

PROYECTO: COMPLEJO ECOTURISTICO SAN JACINTO										
MODULO: AREA EXTERIOR										
ITEM	ACTIVIDADES	Unidad	Dimensiones				Parcial	Partes Iguales	Total Calculado	Redondeo
			Largo	Ancho	Alto	Area				2 digitos
MÓDULO I: TRABAJOS PREVIOS										
1	TRAZADO Y REPLANTEO	GLB				1,000				1,00
2	LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERBE	M2							88418,4400	88418,44
	Jardin					76039,790	76039,7900	1,00	76039,7900	
	Acera					8711,690	8711,6900	1,00	8711,6900	
						3205,330	3205,3300	1,00	3205,3300	
	Parqueo					461,630	461,6300	1,00	461,6300	
3	ACERA PEATONAL	M2							11917,0200	11917,02
						8711,690	8711,6900	1,00	8711,6900	
						3205,330	3205,3300	1,00	3205,3300	
4	PARQUEO	M2							461,6300	461,63
						461,630	461,6300	1,00	461,6300	
5	AREAS VERDES	M2							76039,7900	76039,79
						76039,790	76039,7900	1,00	76039,7900	
6	LIMPIEZA GENERAL	M2							91623,7700	91623,77
	Jardin					76039,790	76039,7900	1,00	76039,7900	

	Acera					11917,020	11917,0200	1,00	11917,0200	
						3205,330	3205,3300	1,00	3205,3300	
	Parqueo					461,630	461,6300	1,00	461,6300	
									TOTAL ÍTEMS	6

PROYECTO: COMPLEJO ECOTURISTICO SAN JACINTO										
MODULO: AREA HABITACIONAL										
ITEM	ACTIVIDADES	Unidad	Dimensiones				Parcial	Partes Iguales	Total Calculado	Redondeo
			Largo	Ancho	Alto	Area				2 digitos
MÓDULO I: FUNDACIONES										
1	INSTALACION DE FAENAS (MOVILIZACION)	M2							1969,2400	1,00
						1969,240	1969,2400	1,00	1969,2400	
2	LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERBE	M2							1969,2400	1969,24
						1969,240	1969,2400	1,00	1969,2400	
3	REPLANTEO DE FUNDACIONES	M2							1969,2400	1969,24
	IGUAL A LIMPIEZA Y DESHIERBE					1969,240	1969,2400	1,00	1969,2400	
4	EXCAVACION DE 0-2 M SUELO SEMIDURO	M3							380,4600	380,46
	ZAPATAS TIPO N°1		1,400	1,400	1,500		2,9400	83,00	244,0200	
	ZAPATAS TIPO N°2		1,200	1,200	1,500		2,1600	36,00	77,7600	
	ZAPATAS TIPO N°3		1,400	1,400	1,500		2,9400	18,00	52,9200	
	ZAPATAS TIPO N°4		1,200	0,800	1,000		0,9600	6,00	5,7600	
5	RELLENO COMPACTADO MAQUINA	M3							269,9500	269,95
	ZAPATAS TIPO N°1		1,400	1,400	1,100		2,1560	83,00	178,9480	

	ZAPATAS TIPO N°2		1,200	1,200	1,100		1,5840	36,00	57,0240	
	ZAPATAS TIPO N°3		1,400	1,400	1,100		2,1560	18,00	38,8080	
	ZAPATAS TIPO N°4		1,200	0,800	0,800		0,7680	6,00	4,6080	
	DESCUENTO DE COLUMNAS		0,200	0,300	1,100		0,0660	- 143,00	-9,4380	
6	HORMIGON POBRE DE NIVELACION ZAPATAS	M3							12,7780	12,78
	ZAPATAS TIPO N°1		1,400	1,400	0,050		0,0980	83,00	8,1340	
	ZAPATAS TIPO N°2		1,200	1,200	0,050		0,0720	36,00	2,5920	
	ZAPATAS TIPO N°3		1,400	1,400	0,050		0,0980	18,00	1,7640	
	ZAPATAS TIPO N°4		1,200	0,800	0,050		0,0480	6,00	0,2880	
7	ZAPATAS DE H°A°	M3							101,0720	101,07
	ZAPATAS TIPO N°1		1,400	1,400	0,400		0,7840	83,00	65,0720	
	ZAPATAS TIPO N°2		1,200	1,200	0,400		0,5760	36,00	20,7360	
	ZAPATAS TIPO N°3		1,400	1,400	0,400		0,7840	18,00	14,1120	
	ZAPATAS TIPO N°4		1,200	0,800	0,200		0,1920	6,00	1,1520	
8	CIMIENTO DE H°C°	M3							88,8040	88,80
			25,700	0,400	0,500		5,1400	1,00	5,1400	
			13,400	0,400	0,500		2,6800	1,00	2,6800	
			23,200	0,400	0,500		4,6400	1,00	4,6400	

			24,700	0,400	0,500		4,9400	1,00	4,9400	
			29,850	0,400	0,500		5,9700	1,00	5,9700	
			24,550	0,400	0,500		4,9100	1,00	4,9100	
			87,660	0,400	0,500		17,5320	1,00	17,5320	
			23,280	0,400	0,500		4,6560	1,00	4,6560	
			23,870	0,400	0,500		4,7740	1,00	4,7740	
			167,810	0,400	0,500		33,5620	1,00	33,5620	
9	SOBRECIMIENTO DE H°A°	M3							34,7440	34,74
			122,860	0,200	0,400		9,8288	1,00	9,8288	
			65,880	0,200	0,400		5,2704	1,00	5,2704	
			76,540	0,200	0,400		6,1232	1,00	6,1232	
			44,930	0,200	0,400		3,5944	1,00	3,5944	
			100,850	0,200	0,400		8,0680	1,00	8,0680	
			3,600	0,200	0,400		0,2880	6,00	1,7280	
			49,100	0,200	0,400		3,9280	1,00	3,9280	
			43,410	0,200	0,400		3,4728	1,00	3,4728	
			31,990	0,200	0,400		2,5592	1,00	2,5592	
10	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMENTOS	ML							557,1600	557,16
			122,860				122,8600	1,00	122,8600	
			65,880				65,8800	1,00	65,8800	
			76,540				76,5400	1,00	76,5400	
			44,930				44,9300	1,00	44,9300	
			100,850				100,8500	1,00	100,8500	
			3,600				3,6000	6,00	21,6000	

			49,100				49,1000	1,00	49,1000	
			43,410				43,4100	1,00	43,4100	
			31,990				31,9900	1,00	31,9900	
11	COLUMNAS DE H°A°	M3							47,3178	47,32
	COLUMNAS A		0,300	0,200	8,500		0,5100	25,00	12,7500	
	COLUMNAS B		0,300	0,200	7,040		0,4224	25,00	10,5600	
	COLUMNAS C		0,300	0,200	6,600		0,3960	20,00	7,9200	
	COLUMNAS CIRCULAR 1			0,049	6,600		0,3234	30,00	9,7020	
	COLUMNAS CIRCULAR 2			0,049	2,900		0,1421	18,00	2,5578	
	COLUMNAS D		0,300	0,200	2,900		0,1740	22,00	3,8280	
12	VIGA ENCADENADO DE H°A°	M3							58,7052	58,71
	PLANTA BAJA									
			147,200	0,200	0,300		8,8320	1,00	8,8320	
			133,560	0,200	0,300		8,0136	1,00	8,0136	
			148,570	0,200	0,300		8,9142	1,00	8,9142	
			80,230	0,200	0,300		4,8138	1,00	4,8138	
	PLANTA ALTA									
			111,050	0,200	0,300		6,6630	1,00	6,6630	
			131,960	0,200	0,300		7,9176	1,00	7,9176	
			199,400	0,200	0,300		11,9640	1,00	11,9640	
			26,450	0,200	0,300		1,5870	1,00	1,5870	
13	MURO TECNO PANEL	M2							1524,0600	1524,06
	PLANTA BAJA									
	Muros rectos		176,820		3,000		530,4600	1,00	530,4600	
	muros circulares		75,550		3,000		226,6500	1,00	226,6500	

	PLANTA ALTA									
	Muros rectos		175,490		3,000		526,4700	1,00	526,4700	
	muros circulares		80,160		3,000		240,4800	1,00	240,4800	
14	MURO TECNO PANEL	M2							469,8900	469,89
						469,89	469,8900	1,00	469,8900	
15	CONTRAPISO DE PIEDRA	M2							803,2700	803,27
	Ambientes					16,650	16,6500	1,00	16,6500	
						24,550	24,5500	1,00	24,5500	
						748,240	748,2400	1,00	748,2400	
	Servicio					7,940	7,9400	1,00	7,9400	
						3,840	3,8400	1,00	3,8400	
						2,050	2,0500	1,00	2,0500	
16	CUBIERTA LOSA ALIVIANADA	M2							1466,4300	1466,43
	Cubierta planta Alta				1400,240		1466,430	1,00	1466,4300	
17	CUBIERTA LOSA ALIVIANADA ENTREPISO H=20	M2							1813,1900	1813,19
	Cubierta planta baja				1651,430		1651,430	1,00	1651,4300	
18	LUCERNARIO/vidrio(ESTRUCTURA DE ALUMINIO)	M2							80,8800	80,88
						80,880	80,8800	1,00	80,8800	

19	GRADAS DE H° A°	M3							6,6580	6,66
	Gradas N°1 (Circular)				0,200	10,820	2,1640	1,00	2,1640	
	Gradas N°2 (Circular)				0,200	11,980	2,3960	1,00	2,3960	
	Gradas N°3 (Recta)				0,200	10,490	2,0980	1,00	2,0980	
20	PISO CERAMICA NACIONAL INTERIORES	M2							2086,5600	2086,56
	Planta Baja						0,0000	1,00	0,0000	
	Dormitorio					16,650	16,6500	17,00	283,0500	
	Complementario					24,550	24,550	1,00	24,5500	
						748,240	748,240	1,00	748,2400	
	Planta Alta									
	Dormitorio					24,850	24,8500	15,00	372,7500	
	Complementario					30,300	30,300	1,00	30,3000	
						627,670	627,670	1,00	627,6700	
21	PISO CERAMICA NACIONAL SERVICIOS	M2							232,6300	232,63
	Planta Baja									
	Baños Dormitorio 1					7,940	7,9400	16,00	127,0400	
	Baños Dormitorio 2					3,840	3,8400	1,00	3,8400	
	Baño servicio					2,050	2,0500	1,00	2,0500	
	Planta Alta									
	Baños Dormitorio 1					6,510	6,5100	15,00	97,6500	
	Baño servicio					2,050	2,0500	1,00	2,0500	
22	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2							879,1584	879,16

	Planta Baja									
	INTERIORES DE BAÑOS		9,820		3,060		30,0492	16,00	480,7872	
	INTERIORES DE BAÑOS		7,880		3,060		24,1128	1,00	24,1128	
	INTERIOR DE BAÑO		5,380		3,060		16,4628	1,00	16,4628	
	ventanas baños		1,640		1,000		1,6400	-18,00	-29,5200	
	puertas baños		0,700		2,200		1,5400	-18,00	-27,7200	
	Planta Alta									
	INTERIORES DE BAÑOS		9,180		3,060		28,0908	16,00	449,4528	
	INTERIOR DE BAÑO		5,380		3,060		16,4628	1,00	16,4628	
	ventanas baños		1,640		1,000		1,6400	-16,00	-26,2400	
	puertas baños		0,700		2,200		1,5400	-16,00	-24,6400	
23	REVOQUE INTERIOR	M2							2197,0126	2197,01
	Planta Baja									
	Perimetro Interior									
	Dormitorios 1		17,160		3,060		52,5096	16,00	840,1536	
	Dormitorios 2		20,910		3,060		63,9846	2,00	127,9692	
	complemetarias		50,830		3,060		155,5398	1,00	155,5398	
	ventanas dorm		2,710		2,500		6,7750	-18,00	-121,9500	
	puertas dorm		0,900		2,200		1,9800	-18,00	-35,6400	
	Planta Alta									
	Perimetro Interior									
	Dormitorios 1		22,550		3,500		78,9250	15,00	1183,8750	
	Dormitorios 2		20,910		3,500		73,1850	1,00	73,1850	
	complemetarias		32,560		3,500		113,9600	1,00	113,9600	
	ventanas dorm		2,710		2,500		6,7750	-16,00	-108,4000	

	puertas dorm		0,900		2,200		1,9800	-16,00	-31,6800	
24	REVOQUE EXTERIOR	M2							469,8918	469,89
	Planta Baja		118,030		3,060		361,1718	1,00	361,1718	
	ventanas		2,700		2,500		6,7500	-18,00	-121,5000	
	ventanas baños		1,600		1,000		1,6000	-17,00	-27,2000	
	Planta Alta		111,720		3,500		391,0200	1,00	391,0200	
	ventanas		2,700		2,500		6,7500	-16,00	-108,0000	
	ventanas baños		1,600		1,000		1,6000	-16,00	-25,6000	
25	REVOQUE EXTERIOR (piedra laja)	M2							553,2496	553,25
	Planta Baja		13,810		3,060		42,2586	1	42,2586	
			68,350		3,060		209,1510	1	209,1510	
	Planta Alta		86,240		3,500		301,8400	1,00	301,8400	
26	REVOQUE CIELO RASO	M2							2319,1900	2319,19
	Planta Baja									
	Dormitorio					16,650	16,6500	17,00	283,0500	
	Complementario					24,550	24,550	1,00	24,5500	
						748,240	748,240	1,00	748,2400	
	Baños Dormitorio 1					7,940	7,9400	16,00	127,0400	
	Baños Dormitorio 2					3,840	3,8400	1,00	3,8400	
	Baño servicio					2,050	2,0500	1,00	2,0500	
	Planta Alta									

	Dormitorio					24,850	24,8500	15,00	372,7500	
	Complementario					30,300	30,300	1,00	30,3000	
						627,670	627,670	1,00	627,6700	
	Baños Dormitorio 1					6,510	6,5100	15,00	97,6500	
	Baño servicio					2,050	2,0500	1,00	2,0500	
27	CIELO FALSO CON PLACAS	M2							773,0200	773,02
	Bajo Losa casetonada									
	Planta Baja									
	Estar de Distribucion 1					356,270	356,2700	1,00	356,2700	
	Estar de Distribucion 2					144,380	144,3800	1,00	144,3800	
	Planta Alta									
	Estar de Distribucion 1					138,990	138,9900	1,00	138,9900	
	Estar de Distribucion 2					133,380	133,3800	1,00	133,3800	
									-	
28	PINTURA INTERIOR - LATEX	M2							2197,0100	2197,01
	IGUAL A REVOQUE INTERIOR					2197,010	2197,0100	1,00	2197,0100	
29	PINTURA EXTERIOR LATEX	M2							469,8900	469,89
									-	
	IGUAL A REVOQUE EXTERIOR					469,890	469,8900	1,00	469,8900	
30	PINTURA CIELO RASO	M2							2319,1900	2319,19
	IGUAL REVOQUE CIELO RASO					2319,1900	2319,1900	1,00	2319,1900	
									-	

31	PROV.COLOC.VENTANA CORREDIALUMINIO(S/DISEÑO)	M2							292,4200	292,42
	Planta Baja									
	Dormitorio		2,760		2,500		6,9000	18,00	124,2000	
	Baños		1,630		1,000		1,6300	18,00	29,3400	
			0,000		0,000		0,0000	26,00	0,0000	
	PlantaAlta									
	Dormitorio		2,820		2,500		7,0500	16,00	112,8000	
	Baños		1,630		1,000		1,6300	16,00	26,0800	
									-	
32	PROV. COLOC. VIDRIO TEMPLADO 10MM	M2							1016,1410	1016,14
	Planta Baja									
			139,540		3,150		439,5510	1,00	439,5510	
	Planta Alta									
			164,740		3,500		576,5900	1,00	576,5900	
33	PROV. COLOC. PUERTAS DE MADERA	M2							119,6800	119,68
	Planta Baja									
	puerta dormitorio		0,900		2,200		1,9800	18,00	35,6400	
	puertas baños		0,700		2,200		1,5400	18,00	27,7200	
	Planta Alta									
	puerta dormitorio		0,900		2,200		1,9800	16,00	31,6800	
	puertas baños		0,700		2,200		1,5400	16,00	24,6400	
34	BARANDADO METALICO	ML							203,1500	203,15
	Gradas N°1 (Circular)		25,310				25,3100	1,00	25,3100	

	Gradas N°2 (Circular)		16,850				16,8500	1,00	16,8500	
	Gradas N°3 (Recta)		9,000				9,0000	1,00	9,0000	
	Rampas interiores		151,990				151,9900	1,00	151,9900	
35	ILUMINACION CON SPOT EMPOTRADO	PTO							52,0000	52,00
						1,000	1,0000	52,00	52,0000	
36	PUNTO DE ILUMINACION FLUORESENTE	PTO							845,0000	845,00
						1,000	1,00	845,00	845,0000	
37	PUNTO DE ILUMINACION TOMACORRIENTE	PTO							186,0000	186,00
						1,00	1,00	186,00	186,0000	
38	PUNTO DE ILUMINACION INTERRUPTOR	PTO							248,0000	
						1,00	1,00	248,00	248,0000	
39	INSTALACION AGUA POTABLE	GLB							1,0000	1,00
						1,00	1,0000	1,00	1,0000	
40	MEDIDOR	PZA							1,0000	1,00
						1,00	1,0000	1,00	1,0000	
41	BOMBA DE AGUA	PZA							1,0000	1,00

PROYECTO: COMPLEJO ECOTURISTICO SAN JACINTO										
MODULO: AREA ADMINISTRATIVA										
ITEM	ACTIVIDADES	Unidad	Dimensiones				Parcial	Partes Iguales	Total Calculado	Redondeo
			Largo	Ancho	Alto/Area	Area				2 digitos
MÓDULO I: FUNDACIONES										-
1	INSTALACION DE FAENAS (MOVILIZACION)	GLB							745,5800	1,00
						745,580	745,5800	1,00	745,5800	
2	LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERBE	M2							745,5800	745,58
						745,580	745,5800	1,00	745,5800	
3	REPLANTEO DE FUNDACIONES	M2							745,5800	745,58
	IGUAL A LIMPIEZA Y DESHIERBE				745,580		745,5800	1,00	745,5800	
4	EXCAVACION DE 0-2 M SUELO SEMIDURO	M3							52,4880	52,49
	ZAPATAS TIPO N°1		1,200	1,200	1,200		1,7280	21,00	36,2880	
	ZAPATAS TIPO N°2		1,500	1,500	1,200		2,7000	6,00	16,2000	
5	RELLENO COMPACTADO MANUAL	M3							46,8960	46,90
	ZAPATAS TIPO N°1		1,200	1,200	1,100		1,5840	21,00	33,2640	
	ZAPATAS TIPO N°2		1,500	1,500	1,100		2,4750	6,00	14,8500	
	DESCUENTO DE COLUMNAS CIRCULAR					0,049	0,0490	-6,00	-0,2940	

	DESCUENTO DE COLUMNAS		0,200	0,200	1,100		0,0440	-21,00	-0,9240	
6	HORMIGON POBRE DE NIVELACION ZAPATAS	M3							2,1870	2,19
	ZAPATAS TIPO N°1		1,200	1,200	0,050		0,0720	21,00	1,5120	
	ZAPATAS TIPO N°2		1,500	1,500	0,050		0,1125	6,00	0,6750	
7	ZAPATAS DE H°A°	M3							17,4960	17,50
	ZAPATAS TIPO N°1		1,200	1,200	0,400		0,5760	21,00	12,0960	
	ZAPATAS TIPO N°2		1,500	1,500	0,400		0,9000	6,00	5,4000	
8	CIMIENTO DE H°C°	M3							83,9480	83,95
	cimiento circular		44,780	0,400	0,500		8,9560	1,00	8,9560	
			58,860	0,400	0,500		11,7720	1,00	11,7720	
			76,830	0,400	0,500		15,3660	1,00	15,3660	
			90,590	0,400	0,500		18,1180	1,00	18,1180	
	cimiento recto		13,030	0,400	0,500		2,6060	1,00	2,6060	
			19,650	0,400	0,500		3,9300	1,00	3,9300	
			28,780	0,400	0,500		5,7560	1,00	5,7560	
			36,850	0,400	0,500		7,3700	1,00	7,3700	
			50,370	0,400	0,500		10,0740	1,00	10,0740	
9	SOBRECIMIENTO DE H°A°	M3							9,4014	9,40
	CIRCULAR		35,440	0,200	0,300		2,1264	1,00	2,1264	

			39,300	0,200	0,300		2,3580	1,00	2,3580	
			20,250	0,200	0,300		1,2150	1,00	1,2150	
			0,200	0,200	0,300		0,0120	-20,00	-0,2400	
	RECTANGULAR		4,600	0,200	0,300		0,2760	6,00	1,6560	
			38,100	0,200	0,300		2,2860	1,00	2,2860	
10	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMENTOS	M							138,2900	138,29
	CIRCULAR		35,440				35,4400	1,00	35,4400	
			39,300				39,3000	1,00	39,3000	
			20,250				20,2500	1,00	20,2500	
	RECTANGULAR		0,200				0,2000	-20,00	-4,0000	
			4,600				4,6000	2,00	9,2000	
			38,100				38,1000	1,00	38,1000	
11	COLUMNAS DE H° A°	M3							4,6200	4,62
	COLUMNAS A				6,000	0,049	0,2940	6,00	1,7640	
	COLUMNAS B		0,200	0,200	3,400		0,1360	21,00	2,8560	
12	VIGA ENCADENADO DE H° A°	M3							10,3266	10,33
	Viga encadenado tipo A									
			36,550	0,200	0,300		2,1930	1,00	2,1930	
			48,870	0,200	0,300		2,9322	1,00	2,9322	
			24,990	0,200	0,300		1,4994	1,00	1,4994	
			0,200	0,200	0,300		0,0120	-20,00	-0,2400	
	Viga encadenado tipo B									

			4,600	0,200	0,300		0,2760	6,00	1,6560	
			38,100	0,200	0,300		2,2860	1,00	2,2860	
13	MURO TECNO PANEL	M2							210,6600	210,66
	Muros rectangular		4,600		4,000		18,4000	6,00	110,4000	
			27,650		4,000		110,6000	1,00	110,6000	
			1,200		2,200		2,6400	-2,00	-5,2800	
			0,900		2,200		1,9800	-1,00	-1,9800	
			0,700		2,200		1,5400	-2,00	-3,0800	
14	MURO TECNO PANEL	M2							335,1300	335,13
						335,13	335,1300	1,00	335,1300	
15	CUBIERTA LOSA ALIVIANADA	M2							431,0300	431,03
						431,030	431,030	1,00	431,0300	
16	LUCERNARIO/vidrio(ESTRUCTURA DE ALUMINIO)	M2							54,9400	54,94
						54,940	54,940	1,00	54,9400	
17	REVOQUE INTERIOR	M2							309,7250	309,73
			126,140		3,500		441,4900	1,00	441,4900	
	Vanos		0,900		2,200		1,9800	-9,00	-17,8200	
			0,700		2,200		1,5400	-3,00	-4,6200	

			43,730		2,500		109,3250	-1,00	-109,3250	
18	REVOQUE EXTERIOR	M2							183,1950	183,20
			40,710		4,500		183,1950	1,00	183,1950	
19	REVOQUE EXTERIOR (piedra laja)	M2							151,9350	151,94
			56,490		4,500		254,2050	1,00	254,2050	
			36,900		2,500		92,2500	-1,00	-92,2500	
			10,020		1,000		10,0200	-1,00	-10,0200	
20	REVOQUE CIELO RASO	M2							194,6200	194,62
									-	
						124,370	124,3700	1,00	124,3700	
						42,090	42,0900	1,00	42,0900	
						28,160	28,1600	1,00	28,1600	
									-	
21	PISO CERAMICO NACIONAL	M2							280,0000	280,00
									-	
						280,000	280,0000	1,00	280,0000	
									-	
22	PISO CERAMICA NACIONAL SERVICIOS	M2							30,5400	30,54
									-	
						30,540	30,5400	1,00	30,5400	
23	PINTURA INTERIOR LATEX	M2							309,7300	309,73
	IGUAL A REVOQUE INTERIOR					309,730	309,7300	1,00	309,7300	
									-	

24	PINTURA EXTERIOR LATEX	M2							183,1950	183,20
									-	
	IGUAL A REVOQUE EXTERIOR		40,710		4,500		183,1950	1,00	183,1950	
									-	
25	PINTUR CIELO RASO	M2							194,6200	194,62
	IGUAL REVOQUE CIELO RASO					194,6200	194,6200	1,00	194,6200	
26	VENTANAS DE VIDRIO + ALUMINIO	M2							116,5800	116,58
									-	
			41,140		2,500		102,8500	1,00	102,8500	
			13,730		1,000		13,7300	1,00	13,7300	
									-	
27	PROV. COLOC. PUERTAS DE MADERA	M2							20,2400	20,24
	puerta		0,900		2,200		1,9800	4,00	7,9200	
	puertas baños		0,700		2,200		1,5400	8,00	12,3200	
28	ILUMINACION CON SPOT EMPOTRADO	PTO							10,0000	10,00
						1,000	1,0000	10,00	10,0000	
29	PUNTO DE ILUMINACION FLUORESENTE	PTO							24,0000	24,00
						1,000	1,00	24,00	24,0000	
30	PUNTO DE ILUMINACION TOMACORRIENTE	PTO							18,0000	18,00
						1,00	1,00	18,00	18,0000	

31	PUNTO DE ILUMINACION INTERRUPTOR	PTO							17,0000	
						1,00	1,00	17,00	17,0000	
32	INSTALACION AGUA POTABLE	GLB							1,0000	1,00
							1,0000		1,0000	
						1,00		1,00	1,0000	1,00
33	MEDIDOR	PZA							1,0000	1,00
									1,0000	
						1,00	1,00	1,00	1,0000	
34	INST. Y COLC. DE LAVAMANOS	PZA							8,0000	8,00
									8,0000	
						1,00	1,00	8,00	9,0000	9,00
35	INST. Y COLOC DE INODOROS (Tanque Bajo)	PZA							9,0000	9,00
									9,0000	
						1,00	1,00	9,00	1,0000	1,00
36	INSTALACION SANITARIA	GLB							1,0000	1,00
							1,0000		1,0000	
								1,00		
37	PROV. Y COLO. TUBERIA DE PVC DE 4" (DESAGUE)	ML							12,3600	12,36
			14,600				12,3600		12,3600	
								1,00		
38	CAMARAS DE INSPECCION PVC	M3							13,0000	13,00
			4,120						13,0000	

39	PROV. Y COLOC. DE TUBERIA DE PVC DE 2"(DESAGUE)	ML							9,8900	9,89
			9,890					9,8900	1,00	9,8900
40	REJILLA DE PISO	PZA								6,0000
						1,000	1,0000	6,00		6,0000
41	TANQUE BAJO 1000 LTRS	PZA								1,0000
						1,000	1,0000	1,00		1,0000
42	INTALACION AGUA CALIENTE	GLB								1,0000
						1,000	1,0000	1,00		1,0000
43	ACERAS AREA EXTERIOR	M2								89,5000
						89,500	89,500	1,00		89,5000
44	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	M2								2025,0000
						2025,000	1,0000	1,00		2025,0000

PROYECTO: COMPLEJO ECOTURISTICO SAN JACINTO										
MODULO: BLOQUE DE SERVICIO										
ITEM	ACTIVIDADES	Unidad	Dimensiones				Parcial	Partes Iguales	Total Calculado	Redondeo
			Largo	Ancho	Alto	Area				2 digitos
MÓDULO I: FUNDACIONES										
1	INSTALACION DE FAENAS (MOVILIZACION)	GLB							169,7200	1,00
						169,720	169,7200	1,00	169,7200	
2	LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERBE	M2							169,7200	169,72
						169,720	169,7200	1,00	169,7200	
3	REPLANTEO DE FUNDACIONES	M2							169,7200	169,72
	IGUAL A LIMPIEZA Y DESHIERBE					169,720	169,7200	1,00	169,7200	
4	EXCAVACION DE 0-2 M SUELO SEMIDURO	M3							17,2800	17,28
	ZAPATAS TIPO N°1 (RECTO)		1,200	1,200	1,200		1,7280	7,00	12,0960	
	ZAPATAS TIPO N°2 (CIRCULAR)		1,200	1,200	1,200		1,7280	3,00	5,1840	
5	RELLENO COMPACTADO MANUAL	M3							16,5996	16,60
	ZAPATAS TIPO N°1 (RECTO)		1,200	1,200	1,200		1,7280	7,00	12,0960	
	ZAPATAS TIPO N°2 (CIRCULAR)		1,200	1,200	1,200		1,7280	3,00	5,1840	
	DESCUENTO DE COLUMNAS		0,200	0,300	1,200		0,0720	-7,00	-0,5040	

	DESCUENTO DE COLUMNAS				1,200	0,049	0,0588	-3,00	-0,1764	
6	HORMIGON POBRE DE NIVELACION ZAPATAS	M3							0,7200	0,72
	ZAPATAS TIPO N°1 (RECTO)		1,200	1,200	0,050		0,0720	7,00	0,5040	
	ZAPATAS TIPO N°2 (CIRCULAR)		1,200	1,200	0,050		0,0720	3,00	0,2160	
7	ZAPATAS DE H°A°	M3							5,7600	5,76
	ZAPATAS TIPO N°1 (RECTO)		1,200	1,200	0,400		0,5760	7,00	4,0320	
	ZAPATAS TIPO N°2 (CIRCULAR)		1,200	1,200	0,400		0,5760	3,00	1,7280	
8	CIMIENTO DE H°C°	M3							88,8040	88,80
			25,700	0,400	0,500		5,1400	1,00	5,1400	
			13,400	0,400	0,500		2,6800	1,00	2,6800	
			23,200	0,400	0,500		4,6400	1,00	4,6400	
			24,700	0,400	0,500		4,9400	1,00	4,9400	
			29,850	0,400	0,500		5,9700	1,00	5,9700	
			24,550	0,400	0,500		4,9100	1,00	4,9100	
			87,660	0,400	0,500		17,5320	1,00	17,5320	
			23,280	0,400	0,500		4,6560	1,00	4,6560	
			23,870	0,400	0,500		4,7740	1,00	4,7740	
			167,810	0,400	0,500		33,5620	1,00	33,5620	
9	SOBRECIMIENTO DE H°A°	M3							4,3566	4,36

	CIRCULAR		49,610	0,200	0,300		2,9766	1,00	2,9766	
	RECTANGULAR		4,600	0,200	0,300		0,2760	5,00	1,3800	
10	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMIENTOS	ML							72,6100	72,61
	RECTANGULAR		49,610				49,6100	1,00	49,6100	
	CIRCULAR		4,600				4,6000	5,00	23,0000	
11	COLUMNAS DE H°A°	M3							2,6479	2,65
	COLUMNAS A		0,200	0,300	4,670		0,2802	7,00	1,9614	
	COLUMNAS B (CIRCULAR)				4,670	0,049	0,2288	3,00	0,6865	
12	VIGA ENCADENADO DE H°A°	M3							4,3566	4,36
	CIRCULAR		49,610	0,200	0,300		2,9766	1,00	2,9766	
	RECTANGULAR		4,600	0,200	0,300		0,2760	5,00	1,3800	
									-	
13	MURO LADRILLO 6H	M2							124,6600	124,66
	Muros rectos		4,600		4,600		21,1600	5,00	105,8000	
			4,100		4,600		18,8600	1,00	18,8600	
14	MURO TECNO PANEL	M2							126,0600	126,06
						126,06	126,0600	1,00	126,0600	
15	CONTRAPISO DE PIEDRA	M2							206,2700	206,27

						206,270	206,270	1,00	206,2700	
16	CUBIERTA LOSA ALIVIANADA	M2							151,4500	151,45
	Cubierta					151,450	151,450	1,00	151,4500	
17	CUBIERTA DE CALAMINA GALV.	M2							99,8200	99,82
						99,820	99,820	1,00	99,820	
18	REVOQUE INTERIOR	M2							139,7438	139,74
	Perimetro Interior									
	Cto Lavado y secado		23,140		3,060		70,8084	1,00	70,8084	
	Deposito y almacenes		30,000		3,060		91,8000	1,00	91,8000	
	deposto de basura		12,340		3,060		37,7604	1,00	37,7604	
	dorm del cuidador		19,740		2,500		49,3500	1,00	49,3500	
	ventanas		3,640		3,500		12,7400	-4,00	-50,9600	
			1,430		3,500		5,0050	-5,00	-25,0250	
			7,610		2,000		15,2200	-1,00	-15,2200	
			2,490		1,000		2,4900	-1,00	-2,4900	
	puertas		1,000		2,200		2,2000	-5,00	-11,0000	
	puertas		1,200		2,200		2,6400	-2,00	-5,2800	
19	REVOQUE EXTERIOR	M2							53,5050	53,51
			15,530		4,500		69,8850	1,00	69,8850	
			0,900		2,200		1,9800	-2,00	-3,9600	
			3,600		3,450		12,4200	-1,00	-12,4200	

20	REVOQUE EXTERIOR (piedra laja)	M2							72,5550	72,56
			33,060		4,500		148,7700	1,00	148,7700	
			21,350		3,500		74,7250	-1,00	-74,7250	
			1,490		1,000		1,4900	-1,00	-1,4900	
21	PISO CERAMICA NACIONAL INTERIORES	M2							100,1700	100,17
	Lavado y secado					30,960	30,9600	1,00	30,9600	
	Deposito y almacenes					46,310	46,310	1,00	46,3100	
	dorm del cuidador					22,900	22,900	1,00	22,9000	
22	PISO CERAMICA NACIONAL SERVICIOS	M2							11,7200	11,72
	Cto de Basura					9,620	9,6200	1,00	9,6200	
	Baño					2,100	2,1000	1,00	2,1000	
23	REVESTIMIENTO CERAMICA SERVICIOS	M2							44,6862	44,69
			15,770		3,060		48,2562	1,00	48,2562	
			0,700		2,200		1,5400	-1,00	-1,5400	
			2,030		1,000		2,0300	-1,00	-2,0300	
24	REVOQUE CIELO RASO	M2							111,8900	111,89
	Lavado y secado					30,960	30,9600	1,00	30,9600	

	Deposito y almacenes				46,310	46,310	1,00	46,3100	
	dorm del cuidador				22,900	22,900	1,00	22,9000	
	Cto de Basura				9,620	9,620	1,00	9,6200	
	Baño				2,100	2,100	1,00	2,1000	
25	PINTURA INTERIOR - LATEX	M2						139,7400	139,74
	IGUAL A REVOQUE INTERIOR				139,740	139,7400	1,00	139,7400	
26	PINTURA EXTERIOR LATEX	M2						53,5000	53,50
	IGUAL A REVOQUE INTERIOR				53,500	53,5000	1,00	53,5000	
25	PINTURA CIELO RASO	M2						111,8900	111,89
	IGUAL REVOQUE CIELO RASO				111,8900	111,8900	1,00	111,8900	
27	PROV.COLOC.VENTANA CORREDIALUMINIO(S/DISEÑO)	M2						93,6950	93,70
	ventas		3,640	3,500		12,7400	4,00	50,9600	
			1,430	3,500		5,0050	5,00	25,0250	
			7,610	2,000		15,2200	1,00	15,2200	
			2,490	1,000		2,4900	1,00	2,4900	
28	PROV. COLOC. PUERTAS DE MADERA	M2						16,2800	16,28
	puertas		1,000	2,200		2,2000	5,00	11,0000	
	puertas		1,200	2,200		2,6400	2,00	5,2800	

29	ILUMINACION CON SPOT EMPOTRADO	PTO							3,0000	3,00
						1,000	1,0000	3,00	3,0000	
30	PUNTO DE ILUMINACION FLUORESENTE	PTO							6,0000	6,00
						1,000	1,00	6,00	6,0000	
31	PUNTO DE ILUMINACION TOMACORRIENTE	PTO							9,0000	9,00
						1,00	1,00	9,00	9,0000	
32	PUNTO DE ILUMINACION INTERRUPTOR	PTO							5,0000	
						1,00	1,00	5,00	5,0000	
33	INSTALACION AGUA POTABLE	GLB							1,0000	1,00
						1,00	1,00	1,00	1,0000	
34	MEDIDOR	PZA							1,0000	1,00
						1,00	1,00	1,00	1,0000	
35	INST. Y COLC. DE LAVAMANOS	PZA							1,0000	1,00
						1,00	1,00	1,00	1,0000	
36	INST. Y COLOC DE INODOROS (Tanque Bajo)	PZA							1,0000	1,00

						1,00	1,00	1,00	1,0000	
37	INSTALACION SANITARIA	GLB							1,0000	1,00
							1,0000		1,0000	
								1,00		
38	PROV. Y COLO. TUBERIA DE PVC DE 4" (DESAGUE)	ML							12,3600	12,36
			6,800				12,3600		12,3600	
								1,00		
39	CAMARAS DE INSPECCION PVC	M3							1,2100	1,21
			1,210						1,210	
40	PROV. Y COLOC. DE TUBERIA DE PVC DE 2"(DESAGUE)	ML							9,8900	9,89
			9,890				9,8900	1,00	9,8900	
41	REJILLA DE PISO	PZA							2,0000	2,00
						1,000	1,0000	2,00	2,0000	
42	TANQUE BAJO 1000 LTRS	PZA							1,0000	1,00
						1,000	1,0000	1,00	1,0000	
43	ACERAS AREA EXTERIOR	M2							42,9300	42,93
						42,930	42,930	1,00	42,9300	
44	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	M2							169,7200	169,72
						169,720	1,0000	1,00	169,720	

PROYECTO: COMPLEJO ECOTURISTICO SAN JACINTO										
MODULO: CABAÑA TIPO A										
ITEM	ACTIVIDADES	Unidad	Dimensiones				Parcial	Partes Iguales	Total Calculado	Redondeo
			Largo	Ancho	Alto	Area				2 digitos
MÓDULO I: FUNDACIONES										
1	INSTALACION DE FAENAS (MOVILIZACION)	GLB							275,3500	1,00
						275,350	275,3500	1,00	275,3500	
2	LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERBE	M2							275,3500	275,35
						275,350	275,3500	1,00	275,3500	
3	REPLANTEO DE FUNDACIONES	M2							275,3500	275,35
	IGUAL A LIMPIEZA Y DESHIERBE					275,350	275,3500	1,00	275,3500	
4	EXCAVACION DE 0-2 M SUELO SEMIDURO	M3							31,2480	31,25
	ZAPATAS TIPO N°1		1,200	1,200	1,200		1,7280	16,00	27,6480	
	ZAPATAS TIPO N°2		1,000	1,000	1,200		1,2000	3,00	3,6000	
5	RELLENO COMPACTADO MANUAL	M3							30,3360	30,34
	ZAPATAS TIPO N°1		1,200	1,200	1,200		1,7280	16,00	27,6480	
	ZAPATAS TIPO N°2		1,000	1,000	1,200		1,2000	3,00	3,6000	
	DESCUENTO DE COLUMNAS		0,200	0,200	1,200		0,0480	-16,00	-0,7680	

	DESCUENTO DE COLUMNAS		0,200	0,200	1,200		0,0480	-3,00	-0,1440	
6	HORMIGON POBRE DE NIVELACION ZAPATAS	M3							1,3020	1,30
	ZAPATAS TIPO N°1		1,200	1,200	0,050		0,0720	16,00	1,1520	
	ZAPATAS TIPO N°2		1,000	1,000	0,050		0,0500	3,00	0,1500	
7	ZAPATAS DE H°A°	M3							10,4160	10,42
	ZAPATAS TIPO N°1 (RECTO)		1,200	1,200	0,400		0,5760	16,00	9,2160	
	ZAPATAS TIPO N°2 (CIRCULAR)		1,000	1,000	0,400		0,4000	3,00	1,2000	
8	CIMIENTO DE H°C°	M3							33,7980	33,80
	TIPO A		71,370	0,400	0,500		14,2740	1,00	14,2740	
			32,810	0,400	0,500		6,5620	1,00	6,5620	
	TIPO B		4,400	0,400	0,500		0,8800	6,00	5,2800	
			1,280	0,400	0,500		0,2560	3,00	0,7680	
			4,800	0,400	0,500		0,9600	2,00	1,9200	
			24,970	0,400	0,500		4,9940	1,00	4,9940	
9	SOBRECIMIENTO DE H°A°	M3							5,2578	5,26
	CIRCULAR		22,230	0,200	0,300		1,3338	1,00	1,3338	
			17,770	0,200	0,300		1,0662	1,00	1,0662	

			17,300	0,200	0,300		1,0380	1,00	1,0380	
	RECTANGULAR		30,330	0,200	0,300		1,8198	1,00	1,8198	
10	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMENTOS	ML							117,9600	117,96
	CIRCULAR		22,230				22,2300	1,00	22,2300	
			17,770				17,7700	1,00	17,7700	
			17,300				17,3000	1,00	17,3000	
							0,0000	-20,00	0,0000	
	RECTANGULAR		30,330				30,3300	2,00	60,6600	
11	COLUMNAS DE H°A°	M3							5,0560	5,06
	COLUMNAS 1		0,200	0,200	6,200		0,2480	6,00	1,4880	
	COLUMNAS 2		0,200	0,200	6,200		0,2480	6,00	1,4880	
	COLUMNAS 3		0,200	0,200	5,080		0,2032	4,00	0,8128	
			0,200	0,200	5,280		0,2112	6,00	1,2672	
12	VIGA ENCADENADO DE H°A°	M3							5,2464	5,25
	CIRCULAR		22,230	0,200	0,300		1,3338	1,00	1,3338	
			17,770	0,200	0,300		1,0662	1,00	1,0662	
			17,130	0,200	0,300		1,0278	1,00	1,0278	
	RECTANGULAR		8,200	0,200	0,300		0,4920	1,00	0,4920	
			3,500	0,200	0,300		0,2100	2,00	0,4200	
			6,710	0,200	0,300		0,4026	1,00	0,4026	

			8,400	0,200	0,300		0,5040	1,00	0,5040	
13	MURO LADRILLO 6H	M2							115,7754	115,78
	PLANTA BAJA									
	dormitorio		16,580		4,280		70,9624	1,00	70,9624	
	dormitorio sala		4,750		3,300		15,6750	1,00	15,6750	
	ventana 1		3,960		3,500		13,8600	-1,00	-13,8600	
	ventana baño 1		2,070		1,000		2,0700	-1,00	-2,0700	
	sala estar 1		13,380		5,000		66,9000	1,00	66,9000	
	ventanas		5,340		4,400		23,4960	-2,00	-46,9920	
	sala estar 2		6,250		4,280		26,7500	1,00	26,7500	
	ventanas		5,500		3,500		19,2500	-1,00	-19,2500	
	dormitorio		8,510		5,000		42,5500	1,00	42,5500	
	ventanas		2,600		4,400		11,4400	-3,00	-34,3200	
	baño		2,050		3,300		6,7650	2,00	13,5300	
	ventanas		2,050		1,000		2,0500	-2,00	-4,1000	
14	MURO TECNO PANEL	M2							19,4400	19,44
						19,44	19,4400	1,00	19,4400	
15	EMPEDRADO Y CONTRAPISO	M2							167,8900	167,89
						167,890	167,890	1,00	167,8900	
16	CUBIERTA LOSA ALIVIANADA	M2							237,4900	237,49

	Cubierta					237,490	237,490	1,00	237,4900	
17	REVOQUE INTERIOR	M2							310,7060	310,71
	Perimetro Interior									
	dormitorio		16,990		5,000		84,9500	1,00	84,9500	
			1,600		2,200		3,5200	-1,00	-3,5200	
	sala de estar		16,120		5,000		80,6000	1,00	80,6000	
			0,900		2,200		1,9800	-1,00	-1,9800	
	dormitorio		19,280		4,200		80,9760	1,00	80,9760	
			1,600		2,200		3,5200	-1,00	-3,5200	
	sala de estar		17,900		4,200		75,1800	1,00	75,1800	
			0,900		2,200		1,9800	-1,00	-1,9800	
18	REVOQUE EXTERIOR	M2							56,0250	56,03
			12,450		4,500		56,0250	1,00	56,0250	
19	REVOQUE EXTERIOR (piedra laja)	M2							70,2000	70,20
			15,600		4,500		70,2000	1,00	70,2000	
20	PISO CERAMICA NACIONAL INTERIORES	M2							137,7600	137,76
	dormitorio 1					25,350	25,3500	1,00	25,3500	
	sala de estar - cocina 1					43,410	43,4100	1,00	43,4100	
	dormitorio 2					33,000	33,0000	1,00	33,0000	
	sala de estar - cocina 2					36,000	36,0000	1,00	36,0000	

21	PISO CERAMICA NACIONAL SERVICIOS	M2							9,9600	9,96
	Baño					4,980	4,9800	2,00	9,9600	
22	REVOQUE CIELO RASO	M2							147,7200	147,72
	dormitorio 1					25,350	25,3500	1,00	25,3500	
	sala de estar - cocina 1					43,410	43,4100	1,00	43,4100	
	dormitorio 2					33,000	33,0000	1,00	33,0000	
	sala de estar - cocina 2					36,000	36,0000	1,00	36,0000	
	Baño					4,980	4,9800	2,00	9,9600	
23	PINTURA INTERIOR - LATEX	M2							310,7000	310,70
	IGUAL A REVOQUE INTERIOR					310,700	310,7000	1,00	310,7000	
24	PINTURA EXTERIOR LATEX	M2							56,0200	56,02
						56,020	56,0200	1,00	56,0200	
									-	
25	PINTURA INTERIOR - LATEX	M2							174,7200	174,72
	IGUAL REVOQUE CIELO RASO					174,7200	174,7200	1,00	174,7200	
									-	
26	PROV.COLOC.VENTANA CORREDLALUMINIO(S/DISEÑO)	M2							88,4700	88,47
	sala 1		2,600		4,300		11,1800	4,00	44,7200	
	cocinas		2,030		1,000		2,0300	2,00	4,0600	

	dormitorio 1		4,300		2,700		11,6100	1,00	11,6100	
	dormitorio 2		2,600		4,300		11,1800	1,00	11,1800	
	sala 2		5,500		2,700		14,8500	1,00	14,8500	
	baños		2,050		1,000		2,0500	1,00	2,0500	
27	PROV. COLOC. PUERTAS DE MADERA	M2							11,0000	11,00
	puertas		0,900		2,200		1,9800	4,00	7,9200	
	puertas		0,700		2,200		1,5400	2,00	3,0800	
28	ILUMINACION CON SPOT EMPOTRADO	PTO							12,0000	12,00
						1,000	1,0000	12,00	12,0000	
29	PUNTO DE ILUMINACION FLUORESENTE	PTO							9,0000	9,00
						1,000	1,00	9,00	9,0000	
30	PUNTO DE ILUMINACION TOMACORRIENTE	PTO							13,0000	13,00
						1,00	1,00	13,00	13,0000	
31	PUNTO DE ILUMINACION INTERRUPTOR	PTO							10,0000	
						1,00	1,00	10,00	10,0000	
32	INSTALACION AGUA POTABLE	GLB							1,0000	1,00
						1,00	1,0000	1,00	1,0000	
33	MEDIDOR	PZA							1,0000	1,00

						1,000	1,0000	4,00	4,0000	
42	INTALACION AGUA CALIENTE	GLB							1,0000	1,00
						1,000	1,0000	1,00	1,0000	
43	ACERAS AREA EXTERIOR	M2							89,5000	89,50
						89,500	89,500	1,00	89,5000	
44	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	GLB							275,3500	275,35
						275,350	275,350	1,00	275,3500	

PROYECTO: COMPLEJO ECOTURISTICO SAN JACINTO										
MODULO: CABAÑA TIPO B										
ITEM	ACTIVIDADES	Unidad	Dimensiones				Parcial	Partes Iguales	Total Calculado	Redondeo
			Largo	Ancho	Alto	Area				2 digitos
MÓDULO I: FUNDACIONES										
1	INSTALACION DE FAENAS (MOVILIZACION)	GLB							275,3500	1,00
						275,350	275,3500	1,00	275,3500	
2	LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERBE	M2							275,3500	275,35
						275,350	275,3500	1,00	275,3500	
3	REPLANTEO DE FUNDACIONES	M2							275,3500	275,35
	IGUAL A LIMPIEZA Y DESHIERBE					275,350	275,3500	1,00	275,3500	
4	EXCAVACION DE 0-2 M SUELO SEMIDURO	M3							31,2480	31,25
	ZAPATAS TIPO N°1		1,200	1,200	1,200		1,7280	16,00	27,6480	
	ZAPATAS TIPO N°2		1,000	1,000	1,200		1,2000	3,00	3,6000	
5	RELLENO COMPACTADO MANUAL	M3							30,3360	30,34
	ZAPATAS TIPO N°1		1,200	1,200	1,200		1,7280	16,00	27,6480	
	ZAPATAS TIPO N°2		1,000	1,000	1,200		1,2000	3,00	3,6000	
	DESCUENTO DE COLUMNAS		0,200	0,200	1,200		0,0480	-16,00	-0,7680	

	DESCUENTO DE COLUMNAS		0,200	0,200	1,200		0,0480	-3,00	-0,1440	
6	HORMIGON POBRE DE NIVELACION ZAPATAS	M3							1,3020	1,30
	ZAPATAS TIPO N°1		1,200	1,200	0,050		0,0720	16,00	1,1520	
	ZAPATAS TIPO N°2		1,000	1,000	0,050		0,0500	3,00	0,1500	
7	ZAPATAS DE H°A°	M3							10,4160	10,42
	ZAPATAS TIPO N°1 (RECTO)		1,200	1,200	0,400		0,5760	16,00	9,2160	
	ZAPATAS TIPO N°2 (CIRCULAR)		1,000	1,000	0,400		0,4000	3,00	1,2000	
8	CIMIENTO DE H°C°	M3							33,7980	33,80
	TIPO A		71,370	0,400	0,500		14,2740	1,00	14,2740	
			32,810	0,400	0,500		6,5620	1,00	6,5620	
	TIPO B		4,400	0,400	0,500		0,8800	6,00	5,2800	
			1,280	0,400	0,500		0,2560	3,00	0,7680	
			4,800	0,400	0,500		0,9600	2,00	1,9200	
			24,970	0,400	0,500		4,9940	1,00	4,9940	
9	SOBRECIMIENTO DE H°A°	M3							5,2578	5,26
	CIRCULAR		22,230	0,200	0,300		1,3338	1,00	1,3338	
			17,770	0,200	0,300		1,0662	1,00	1,0662	

			17,300	0,200	0,300		1,0380	1,00	1,0380	
	RECTANGULAR		30,330	0,200	0,300		1,8198	1,00	1,8198	
10	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMENTOS	ML							117,9600	117,96
	CIRCULAR		22,230				22,2300	1,00	22,2300	
			17,770				17,7700	1,00	17,7700	
			17,300				17,3000	1,00	17,3000	
							0,0000	-20,00	0,0000	
	RECTANGULAR		30,330				30,3300	2,00	60,6600	
11	COLUMNAS DE H°A°	M3							5,0560	5,06
	COLUMNAS 1		0,200	0,200	6,200		0,2480	6,00	1,4880	
	COLUMNAS 2		0,200	0,200	6,200		0,2480	6,00	1,4880	
	COLUMNAS 3		0,200	0,200	5,080		0,2032	4,00	0,8128	
			0,200	0,200	5,280		0,2112	6,00	1,2672	
12	VIGA ENCADENADO DE H°A°	M3							5,2464	5,25
	CIRCULAR		22,230	0,200	0,300		1,3338	1,00	1,3338	
			17,770	0,200	0,300		1,0662	1,00	1,0662	
			17,130	0,200	0,300		1,0278	1,00	1,0278	
	RECTANGULAR		8,200	0,200	0,300		0,4920	1,00	0,4920	
			3,500	0,200	0,300		0,2100	2,00	0,4200	
			6,710	0,200	0,300		0,4026	1,00	0,4026	

			8,400	0,200	0,300		0,5040	1,00	0,5040	
13	MURO TECNO PANEL	M2							138,0742	138,07
	PLANTA BAJA									
	dormitorio		20,320		4,280		86,9696	1,00	86,9696	
	dormitorio sala		5,230		3,300		17,2590	1,00	17,2590	
	ventana 1		3,960		3,500		13,8600	-1,00	-13,8600	
	ventana baño 1		2,070		1,000		2,0700	-1,00	-2,0700	
	sala estar 1		12,250		5,000		61,2500	1,00	61,2500	
	ventanas		5,340		4,400		23,4960	-2,00	-46,9920	
	sala estar 2		8,670		4,280		37,1076	1,00	37,1076	
	ventanas		5,500		3,500		19,2500	-1,00	-19,2500	
	dormitorio		8,510		5,000		42,5500	1,00	42,5500	
	ventanas		2,600		4,400		11,4400	-3,00	-34,3200	
	baño		2,050		3,300		6,7650	2,00	13,5300	
	ventanas		2,050		1,000		2,0500	-2,00	-4,1000	
14	MURO TECNO PANEL	M2							19,4400	19,44
						19,44	19,4400	1,00	19,4400	
15	EMPEDRADO Y CONTRAPISO	M2							206,2700	206,27
						206,270	206,270	1,00	206,2700	
16	CUBIERTA LOSA ALIVIANADA	M2							237,4900	237,49
	Cubierta					237,490	237,490	1,00	237,4900	

17	REVOQUE INTERIOR	M2							310,7060	310,71
	Perimetro Interior									
	dormitorio		16,990		5,000		84,9500	1,00	84,9500	
			1,600		2,200		3,5200	-1,00	-3,5200	
	sala de estar		16,120		5,000		80,6000	1,00	80,6000	
			0,900		2,200		1,9800	-1,00	-1,9800	
	dormitorio		19,280		4,200		80,9760	1,00	80,9760	
			1,600		2,200		3,5200	-1,00	-3,5200	
	sala de estar		17,900		4,200		75,1800	1,00	75,1800	
			0,900		2,200		1,9800	-1,00	-1,9800	
18	REVOQUE EXTERIOR	M2							76,4100	76,41
			16,980		4,500		76,4100	1,00	76,4100	
19	REVOQUE EXTERIOR (piedra laja)	M2							47,5200	47,52
			10,560		4,500		47,5200	1,00	47,5200	
20	PISO CERAMICA NACIONAL INTERIORES	M2							137,7600	137,76
	dormitorio 1					25,350	25,3500	1,00	25,3500	
	sala de estar - cocina 1					43,410	43,4100	1,00	43,4100	
	dormitorio 2					33,000	33,0000	1,00	33,0000	
	sala de estar - cocina 2					36,000	36,0000	1,00	36,0000	
21	PISO CERAMICA NACIONAL SERVICIOS	M2							9,9600	9,96

	Baño					4,980	4,9800	2,00	9,9600	
22	REVOQUE CIELO RASO	M2							147,7200	147,72
	dormitorio 1					25,350	25,3500	1,00	25,3500	
	sala de estar - cocina 1					43,410	43,4100	1,00	43,4100	
	dormitorio 2					33,000	33,0000	1,00	33,0000	
	sala de estar - cocina 2					36,000	36,0000	1,00	36,0000	
	Baño					4,980	4,9800	2,00	9,9600	
23	PINTURA INTERIOR - LATEX	M2							310,7000	310,70
	IGUAL A REVOQUE INTERIOR					310,700	310,7000	1,00	310,7000	
24	PINTURA EXTERIOR LATEX	M2							76,4100	76,41
									-	
						76,410	76,4100	1,00	76,4100	
25	PINTURA CIELO RASO	M2							174,7200	174,72
	IGUAL REVOQUE CIELO RASO					174,7200	174,7200	1,00	174,7200	
26	PROV.COLOC.VENTANA CORREDIALUMINIO(S/DISEÑO)	M2							88,4700	88,47
	sala 1		2,600		4,300		11,1800	4,00	44,7200	
	cocinas		2,030		1,000		2,0300	2,00	4,0600	
	dormitorio 1		4,300		2,700		11,6100	1,00	11,6100	
	dormitorio 2		2,600		4,300		11,1800	1,00	11,1800	

	sala 2		5,500		2,700		14,8500	1,00	14,8500	
	baños		2,050		1,000		2,0500	1,00	2,0500	
27	PROV. COLOC. PUERTAS DE MADERA	M2							11,0000	11,00
	puertas		0,900		2,200		1,9800	4,00	7,9200	
	puertas		0,700		2,200		1,5400	2,00	3,0800	
28	ILUMINACION CON SPOT EMPOTRADO	PTO							12,0000	12,00
						1,000	1,0000	12,00	12,0000	
29	PUNTO DE ILUMINACION FLUORESENTE	PTO							9,0000	9,00
						1,000	1,00	9,00	9,0000	
30	PUNTO DE ILUMINACION TOMACORRIENTE	PTO							13,0000	13,00
						1,00	1,00	13,00	13,0000	
31	PUNTO DE ILUMINACION INTERRUPTOR	PTO							10,0000	
						1,00	1,00	10,00	10,0000	
32	INSTALACION AGUA POTABLE	GLB							1,0000	1,00
						1,00	1,0000	1,00	1,0000	
33	MEDIDOR	PZA							1,0000	1,00
									1,0000	

						1,00	1,00	1,00		
34	INST. Y COLC. DE LAVAMANOS	PZA							2,0000	2,00
									2,0000	
						1,00	1,00	2,00		
35	INST. Y COLOC DE INODOROS (Tanque Bajo)	PZA							2,0000	2,00
						1,00	1,00	2,00	2,0000	
36	INST. Y COLC. DE DUCHA	PZA							9,6300	9,63
						1,00	1,00	2,00	2,0000	
37	INSTALACION SANITARIA	GLB							1,0000	1,00
							1,0000		1,0000	
								1,00		
38	PROV. Y COLO. TUBERIA DE PVC DE 4" (DESAGUE)	ML							5,6300	5,63
			5,630				5,6300		5,6300	
								1,00		
39	CAMARAS DE INSPECCION PVC	M3							1,2800	1,28
			1,280						1,280	
40	PROV. Y COLOC. DE TUBERIA DE PVC DE 2" (DESAGUE)	ML							9,8900	9,89
			9,890				9,8900	1,00	9,8900	
41	REJILLA DE PISO	PZA							4,0000	4,00

						1,000	1,0000	4,00	4,0000	
42	INTALACION AGUA CALIENTE	GLB							1,0000	1,00
						1,000	1,0000	1,00	1,0000	
43	ACERAS AREA EXTERIOR	M2							89,5000	89,50
						89,500	89,500	1,00	89,5000	
44	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	M2							275,3500	275,35
						275,350	275,350	1,00	275,3500	

PROYECTO: COMPLEJO ECOTURISTICO SAN JACINTO										
MODULO: AREA SOCIAL										
ITEM	ACTIVIDADES	Unidad	Dimensiones				Parcial	Partes Iguales	Total Calculado	Redondeo
			Largo	Ancho	Alto/Area	Area				2 digitos
MÓDULO										-
1	INSTALACION DE FAENAS (MOVILIZACION)	GLB							2025,0000	2025,00
						#####	#####	1,00	2025,0000	
2	LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERBE	M2							2025,0000	2025,00
						#####	#####	1,00	2025,0000	
3	REPLANTEO DE FUNDACIONES	M2							2025,0000	2025,00
	IGUAL A LIMPIEZA Y DESHIERBE					#####	#####	1,00	2025,0000	
4	EXCAVACION DE 0-2 M SUELO SEMIDURO	M3							168,5520	168,55
	ZAPATAS TIPO N°1		1,500	1,500	1,200			2,7000	26,00	70,2000
	ZAPATAS TIPO N°2		1,200	1,200	1,200			1,7280	42,00	72,5760
	ZAPATAS TIPO N°3		1,200	1,000	1,200			1,4400	14,00	20,1600
	ZAPATAS TIPO N°4		0,600	0,600	1,200			0,4320	13,00	5,6160
5	RELLENO COMPACTADO MANUAL	M3							150,3260	150,33
	ZAPATAS TIPO N°1		1,500	1,500	1,100			2,4750	26,00	64,3500

	ZAPATAS TIPO N°2		1,200	1,200	1,100		1,5840	42,00	66,5280	
	ZAPATAS TIPO N°3		1,200	1,000	1,100		1,3200	14,00	18,4800	
	ZAPATAS TIPO N°4		0,600	0,600	1,100		0,3960	13,00	5,1480	
	DESCUENTO DE COLUMNAS		0,200	0,200	1,100		0,0440	-95,00	-4,1800	
6	HORMIGON POBRE DE NIVELACION ZAPATAS	M3							7,0230	7,02
	ZAPATAS TIPO N°1		1,500	1,500	0,050		0,1125	26,00	2,9250	
	ZAPATAS TIPO N°2		1,200	1,200	0,050		0,0720	42,00	3,0240	
	ZAPATAS TIPO N°3		1,200	1,000	0,050		0,0600	14,00	0,8400	
	ZAPATAS TIPO N°4		0,600	0,600	0,050		0,0180	13,00	0,2340	
7	ZAPATAS DE H°A°	M3							55,2480	55,25
	ZAPATAS TIPO N°1		1,500	1,500	0,400		0,9000	26,00	23,4000	
	ZAPATAS TIPO N°2		1,200	1,200	0,400		0,5760	42,00	24,1920	
	ZAPATAS TIPO N°3		1,200	1,000	0,400		0,4800	14,00	6,7200	
	ZAPATAS TIPO N°4		0,600	0,600	0,200		0,0720	13,00	0,9360	
8	CIMIENTO DE H°C°	M3							83,9480	83,95
	cimiento circular		44,780	0,400	0,500		8,9560	1,00	8,9560	
			58,860	0,400	0,500		11,7720	1,00	11,7720	
			76,830	0,400	0,500		15,3660	1,00	15,3660	
			90,590	0,400	0,500		18,1180	1,00	18,1180	

	cimiento recto		13,030	0,400	0,500		2,6060	1,00	2,6060	
			19,650	0,400	0,500		3,9300	1,00	3,9300	
			28,780	0,400	0,500		5,7560	1,00	5,7560	
			36,850	0,400	0,500		7,3700	1,00	7,3700	
			50,370	0,400	0,500		10,0740	1,00	10,0740	
9	SOBRECIMIENTO DE H°A°	M3							28,3504	28,35
	Sobrecimiento circular		130,690	0,200	0,400		10,4552	1,00	10,4552	
			47,930	0,200	0,400		3,8344	1,00	3,8344	
			59,720	0,200	0,400		4,7776	1,00	4,7776	
			57,470	0,200	0,400		4,5976	1,00	4,5976	
	Sobrecimiento recto		29,330	0,200	0,400		2,3464	1,00	2,3464	
			46,600	0,200	0,400		3,7280	1,00	3,7280	
			36,040	0,200	0,400		2,8832	1,00	2,8832	
			77,290	0,200	0,400		6,1832	1,00	6,1832	
10	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMIENTOS	ML							485,0700	485,07
	Sobrecimiento circular		130,690				130,6900	1,00	130,6900	
			47,930				47,9300	1,00	47,9300	
			59,720				59,7200	1,00	59,7200	
			57,470				57,4700	1,00	57,4700	
	Sobrecimiento recto		29,330				29,3300	1,00	29,3300	
			46,600				46,6000	1,00	46,6000	

			36,040				36,0400	1,00	36,0400	
			77,290				77,2900	1,00	77,2900	
11	COLUMNAS DE H°A°	M3							22,7854	22,79
	COLUMNAS A			0,049	6,230		0,3053	32,00	9,7686	
	COLUMNAS B			0,049	5,400		0,2646	18,00	4,7628	
	COLUMNAS C			0,049	4,500		0,2205	28,00	6,1740	
	COLUMNAS D		0,200	0,200	4,000		0,1600	13,00	2,0800	
12	VIGA ENCADENADO DE H°A°	M3							32,0946	32,09
	Viga encadenado tipo A									
			55,110	0,200	0,300		3,3066	1,00	3,3066	
			98,720	0,200	0,300		5,9232	1,00	5,9232	
			107,300	0,200	0,300		6,4380	1,00	6,4380	
			52,710	0,200	0,300		3,1626	1,00	3,1626	
	Viga encadenado tipo B									
			52,980	0,200	0,300		3,1788	1,00	3,1788	
			64,830	0,200	0,300		3,8898	1,00	3,8898	
			43,490	0,200	0,300		2,6094	1,00	2,6094	
			59,770	0,200	0,300		3,5862	1,00	3,5862	
13	MURO TECNO PANEL	M2							1524,0600	1524,06
	PLANTA BAJA									
	Muros rectos		176,820		3,000		530,4600	1,00	530,4600	
	muros circulares		75,550		3,000		226,6500	1,00	226,6500	
	PLANTA ALTA									
	Muros rectos		175,490		3,000		526,4700	1,00	526,4700	

	muros circulares		80,160		3,000		240,4800	1,00	240,4800	
14	MURO TECNO PANEL	M2							475,3400	475,34
							475,34	475,3400	1,00	475,3400
15	CONTRAPISO CEMENTO MAS EMPEDRADO	M2								1202,3600
	Ambientes						205,090	205,0900	1,00	205,0900
							440,860	440,8600	1,00	440,8600
							556,410	556,4100	1,00	556,4100
16	CUBIERTA LOSA ALIVIANADA	M2								1556,7500
							#####	#####	1,00	1556,7500
17	LUCERNARIO/vidrio(ESTRUCTURA DE ALUMINIO)	M2								385,8200
							385,820	385,8200	1,00	385,8200
18	REVOQUE INTERIOR	M2								1230,1590
			104,380		3,9000		407,0820	1,00	407,0820	
			107,620		3,9000		419,7180	1,00	419,7180	
			109,010		3,9000		425,1390	1,00	425,1390	
			0,900		2,200		1,9800	-11,00	-21,7800	
			0,700		2,200		1,5400	-4,00	-6,1600	
19	REVOQUE EXTERIOR	M2								267,2670
			68,530		3,900		267,2670	1,00	267,2670	

20	REVOQUE EXTERIOR (piedra laja)	M2							208,0650	208,07
			53,350		3,900		208,0650	1,00	208,0650	
21	CIELO FALSO DE YESO	M2							1089,2900	1089,29
									-	
						#####	#####	1,00	1089,2900	
									-	
22	PISO CERAMICO NACIONAL	M2							888,3800	888,38
									-	
						888,380	888,3800	1,00	888,3800	
23	PISO CERAMICA NACIONAL SERVICIOS	M2							344,9300	344,93
						344,930	344,9300	1,00	344,9300	
24	PINTURA INTERIOR LATEX	M2							2316,4500	2316,45
	IGUAL REVOQUE CIELO RASO					#####	#####	1,00	1086,2900	
	IGUAL A REVOQUE INTERIOR					#####	#####	1,00	1230,1600	
									-	
25	PINTURA EXTERIOR LATEX	M2							267,2600	267,26
									-	
						267,260	267,2600	1,00	267,2600	
									-	
26	VENTANAS DE VIDRIO + ALUMINIO	M2							432,9075	432,91
									-	
			10,030		0,500		5,0150	1,00	5,0150	
			40,350		1,000		40,3500	1,00	40,3500	

			64,330		2,250		144,7425	1,00	144,7425	
			60,700		4,000		242,8000	1,00	242,8000	
									-	
27	PROV. COLOC. PUERTAS DE MADERA	M2							89,7600	89,76
	puerta dormitorio		0,900		2,200		1,9800	22,00	43,5600	
	puertas baños		0,700		2,200		1,5400	30,00	46,2000	
28	RAMPA DE H° A°	M3							2,7080	2,71
					0,200	13,540	2,7080	1,00	2,7080	

Item: INSTALACION DE FAENAS (MOVILIZACION)
Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Unidad: glb
Fecha: 30/may/2016
Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	VARIOS INST. DE FAENAS (NACIONALES)	glb	1,00	574,30	574,30
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	574,30
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	8,00	20,00	160,00
2	-	AYUDANTE	hr	8,00	12,50	100,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	260,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	13,00
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	13,00
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	847,30
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	8,47
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	84,73
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	84,73
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.025,23
	P	IT		3,00% de	(N) =	30,76
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.055,99
>		PRECIO ADOPTADO:				1.055,99
		Son: Un Mil Cincuenta y Cinco con 99/100 Bolivianos				

Item: LIMPIEZA DE TERRENO
Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Unidad: m²
Fecha: 30/may/2016
Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
1	-	PEON	hr	0,60	10,75	6,45
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	6,45
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,32
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,32
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	6,77
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	0,07
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	0,68
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	0,68
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	8,19

	P	IT		3,00% de	(N) =	0,25
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	8,44
>		PRECIO ADOPTADO:				8,44
		Son: Ocho con 44/100 Bolivianos				

Item: REPLANTEO Y TRAZADO CON TEODOLITO

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	0,40	8,00	3,20
2	-	HILO NYLON	pza	0,01	14,00	0,14
3	-	CLAVOS	kg	2,00	13,00	26,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	29,34
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,20	20,00	4,00
2	-	PEON	hr	0,20	10,75	2,15
3	-	TOPOGRAFO	hr	0,21	30,00	6,30
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	12,45
	C	EQUIPO				
1	-	TEODOLITO	hr	0,25	22,50	5,63
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,62
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,25
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	48,04
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	0,48
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	4,80
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	4,80
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	58,13
	P	IT		3,00% de	(N) =	1,74
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	59,87
>		PRECIO ADOPTADO:				59,87
		Son: Cincuenta y Nueve con 87/100 Bolivianos				

Item: EXCAVACION (0-2 M.) S. SEMIDURO

Unidad: m³

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
1	-	PEON	hr	3,00	10,75	32,25
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	32,25

C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,61
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,61
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	33,86
K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	0,34
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	3,39
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	3,39
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	40,97
P	IT		3,00% de	(N) =	1,23
>	Q TOTAL ITEM			(N+O+P) =	42,20
>	PRECIO ADOPTADO:				42,20
	Son: Cuarenta y Dos con 20/100 Bolivianos				

Item: EXCAVACION COMUN PARA ESTANQUE ARTIFICIAL Unidad: m³

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO" Fecha: 30/may/2016

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	-	CAPATAZ	hr	0,01	22,50	0,23
2	-	OPERADOR DE EQUIPO	hr	0,03	20,00	0,50
3	-	AYUDANTE OPERADOR	hr	0,03	13,75	0,34
4	-	PEON	hr	1,50	10,75	16,13
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	17,19
	C	EQUIPO				
1	-	RETROEXCAVADORA	hr	0,03	215,00	5,38
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,86
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,23
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	23,43
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	0,23
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,34
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,34
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	28,35
	P	IT		3,00% de	(N) =	0,85
>	Q TOTAL ITEM				(N+O+P) =	29,20
>	PRECIO ADOPTADO:					29,20
	Son: Veintinueve con 20/100 Bolivianos					

Item: RELLENO Y COMPACTADO MATERIAL SELECCION/ Unidad: m³

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO" Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TIERRA SELECCIONADA	m³	1,00	39,30	39,30
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	39,30
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,50	20,00	10,00
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	12,50	18,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	28,75
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,44
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,44
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	69,49
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	0,69
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	6,95
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	6,95
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	84,08
	P	IT		3,00% de	(N) =	2,52
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	86,60
>		PRECIO ADOPTADO:				86,60
		Son: Ochenta y Seis con 60/100 Bolivianos				

Item: RELLENO Y COMPACTACION S/MATERIAL

Unidad: m³

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

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	-	OPERADOR DE COMPACTADORA	hr	0,40	20,00	8,00
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	12,50	18,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	26,75
	C	EQUIPO				
1	-	COMPACTADOR SALTARIN BS-604	hr	0,35	40,00	14,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,34
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	15,34
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	42,09
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	0,42
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	4,21
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	4,21
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	50,93
	P	IT		3,00% de	(N) =	1,53
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	52,45
>		PRECIO ADOPTADO:				52,45

	Son: Cincuenta y Dos con 45/100 Bolivianos				
--	--	--	--	--	--

Item: HORMIGON POBRE DE NIVELACION (1:3:4)

Unidad: m³

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ARENA COMUN	m ³	0,45	120,75	54,34
2	-	GRAVA COMUN	m ³	0,80	120,75	96,60
3	-	CEMENTO PORTLAND	kg	240,00	1,11	266,40
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	417,34
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	20,00	40,00
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	65,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,25
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,25
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	485,59
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	4,86
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	48,56
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	48,56
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	587,56
	P	IT		3,00% de	(N) =	17,63
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	605,19
>		PRECIO ADOPTADO:				605,19
		Son: Seiscientos Cinco con 19/100 Bolivianos				

Item: ZAPATAS DE H° A°

Unidad: m³

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	350,00	1,11	388,50
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	40,00	8,07	322,80
3	-	ARENA COMUN	m ³	0,45	120,75	54,34
4	-	GRAVA COMUN	m ³	0,95	120,75	114,71
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	25,00	8,00	200,00
6	-	CLAVOS	kg	0,20	13,00	2,60
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,00	13,00	13,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.095,95
	B	OBRERO				

1	-	ENCOFRADOR	hr	10,00	20,00	200,00
2	-	ARMADOR	hr	10,00	22,75	227,50
3	-	ALBAÑIL	hr	12,00	20,00	240,00
4	-	AYUDANTE	hr	18,00	12,50	225,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	892,50
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	15,00	12,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	44,63
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	76,63
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.065,08
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	20,65
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	206,51
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	206,51
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.498,74
	P	IT		3,00% de	(N) =	74,96
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	2.573,70
>		PRECIO ADOPTADO:				2.573,70
		Son: Dos Mil Quinientos Setenta y Tres con 70/100 Bolivianos				

Item: CIMIENTO DE HORMIGON CICLOPEO

Unidad: m³

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	120,00	1,11	133,20
2	-	ARENA COMUN	m ³	0,20	120,75	24,15
3	-	GRAVA COMUN	m ³	0,40	120,75	48,30
4	-	PIEDRA PARA CIMIENTOS	m ³	0,60	65,00	39,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	244,65
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	5,00	20,00	100,00
2	-	AYUDANTE	hr	5,00	12,50	62,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	162,50
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	8,13
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	8,13
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	415,28
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	4,15
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	41,53
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	41,53
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	502,48
	P	IT		3,00% de	(N) =	15,07

>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	517,56
>		PRECIO ADOPTADO:				517,56
		Son: Quinientos Diecisiete con 56/100 Bolivianos				

Item: SOBRECIMIENTO DE HºAº

Unidad: m³

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	350,00	1,11	388,50
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	60,00	8,07	484,20
3	-	ARENA COMUN	m³	0,45	120,75	54,34
4	-	GRAVA COMUN	m³	0,92	120,75	111,09
5	-	MADERA DE ENCOFRADO DURA	pie²	45,00	8,56	385,20
6	-	CLAVOS	kg	1,20	13,00	15,60
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,00	13,00	13,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.451,93
	B	OBRERO				
1	-	ENCOFRADOR	hr	8,00	20,00	160,00
2	-	ARMADOR	hr	10,00	22,75	227,50
3	-	AYUDANTE	hr	16,00	12,50	200,00
4	-	ALBAÑIL	hr	12,00	20,00	240,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	827,50
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	15,00	12,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	41,38
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	73,38
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.352,80
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	23,53
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	235,28
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	235,28
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.846,89
	P	IT		3,00% de	(N) =	85,41
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	2.932,30
>		PRECIO ADOPTADO:				2.932,30
		Son: Dos Mil Novecientos Treinta y Dos con 30/100 Bolivianos				

Item: IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTOS SIKA Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
----	----	------------------	------	-------	------------	--------------

	A	MATERIAL				
1	-	SIKA 1 IMPERMEABILIZANTE	kg	2,40	47,75	114,60
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	114,60
	B	OBRERO				
1	-	PEON	hr	0,50	10,75	5,38
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	5,38
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,27
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,27
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	120,24
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	1,20
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	12,02
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	12,02
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	145,49
	P	IT		3,00% de	(N) =	4,36
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	149,86
>		PRECIO ADOPTADO:				149,86
		Son: Ciento Cuarenta y Nueve con 86/100 Bolivianos				

Item: COLUMNAS DE H° A°

Unidad: m³

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	350,00	1,11	388,50
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	125,00	8,07	1.008,75
3	-	ARENA COMUN	m³	0,45	120,75	54,34
4	-	GRAVA COMUN	m³	0,92	120,75	111,09
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie²	80,00	8,00	640,00
6	-	CLAVOS	kg	2,00	13,00	26,00
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,00	13,00	26,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.254,68
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	8,00	20,00	160,00
2	-	AYUDANTE	hr	20,00	12,50	250,00
3	-	ARMADOR	hr	8,00	22,75	182,00
4	-	ENCOFRADOR	hr	18,00	20,00	360,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	952,00
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	15,00	12,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	47,60
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	79,60

J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.286,28
K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	32,86
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	328,63
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	328,63
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	3.976,40
P	IT		3,00% de	(N) =	119,29
>	Q TOTAL ITEM			(N+O+P) =	4.095,69
>	PRECIO ADOPTADO:				4.095,69
	Son: Cuatro Mil Noventa y Cinco con 69/100 Bolivianos				

Item: VIGA DE ENCADENADO DE H° A°

Unidad: m³

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	350,00	1,11	388,50
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	75,00	8,07	605,25
3	-	ARENA COMUN	m³	0,45	120,75	54,34
4	-	GRAVA COMUN	m³	0,92	120,75	111,09
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie²	70,00	8,00	560,00
6	-	CLAVOS	kg	1,50	13,00	19,50
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,00	13,00	13,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.751,68
	B	OBRERO				
1	-	ENCOFRADOR	hr	14,00	20,00	280,00
2	-	ARMADOR	hr	8,00	22,75	182,00
3	-	ALBAÑIL	hr	8,00	20,00	160,00
4	-	AYUDANTE	hr	20,00	12,50	250,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	872,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	43,60
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	43,60
J	SUB TOTAL				(D+G+I) =	2.667,28
K	Imprevistos			1,00% de	(J) =	26,67
L	Gastos Generales			10,00% de	(J) =	266,73
M	Utilidad			10,00% de	(J) =	266,73
N	PARCIAL				(J+K+L+M) =	3.227,41
P	IT			3,00% de	(N) =	96,82
>	Q TOTAL ITEM				(N+O+P) =	3.324,23
>	PRECIO ADOPTADO:					3.324,23
	Son: Tres Mil Trescientos Veinticuatro con 23/100 Bolivianos					

Item: MURO TECNO PANEL

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	40,00	1,11	44,40
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	10,00	8,07	80,70
3	-	ARENA COMUN	m ³	0,10	120,75	12,08
4	-	GRAVA COMUN	m ³	0,10	120,75	12,08
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	10,00	8,00	80,00
6	-	CLAVOS	kg	0,20	13,00	2,60
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,20	13,00	2,60
8	-	PLASTOFOR TIRA	pza	2,00	18,70	37,40
9	-	PLASTIMENT H-E PLASTIFICANTE	pza	0,16	18,75	3,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	274,85
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,80	20,00	16,00
2	-	AYUDANTE	hr	1,00	12,50	12,50
3	-	ARMADOR	hr	0,80	22,75	18,20
4	-	ENCOFRADOR	hr	0,20	20,00	4,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	50,70
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,54
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,54
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	328,09
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	3,28
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	32,81
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	32,81
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	396,98
	P	IT		3,00% de	(N) =	11,91
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	408,89
>		PRECIO ADOPTADO:				408,89
		Son: Cuatrocientos Ocho con 89/100 Bolivianos				

Item: MURO VENTANA ALUMINIO

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	PERFIL DE ALUMINIO	m	1,00	373,80	373,80
2	-	VIDRIO AHUMADO 4mm	m ²	1,05	100,00	105,00
3	-	SOLDADURA	kg	3,50	2,80	9,80
4	-	TORNILLA DE ENCARNE DE 2	pza	6,00	0,20	1,20

5	-	SILICONA	pomo	0,20	25,30	5,06
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	494,86
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	2,50	21,00	52,50
2	-	AYUDANTE	hr	2,50	12,50	31,25
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	83,75
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,19
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,19
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	582,80
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	5,83
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	58,28
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	58,28
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	705,19
	P	IT		3,00% de	(N) =	21,16
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	726,34
>		PRECIO ADOPTADO:				726,34
		Son: Setecientos Veintiseis con 34/100 Bolivianos				

Item: CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	25,00	1,11	27,75
2	-	ARENA COMUN	m ³	0,06	120,75	7,25
3	-	GRAVA COMUN	m ³	0,04	120,75	4,83
4	-	PIEDRA MANZANA	m ³	0,15	115,00	17,25
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	57,08
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	20,00	30,00
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	12,50	18,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	48,75
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,44
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,44
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	108,26
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	1,08
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	10,83
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	10,83
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	131,00
	P	IT		3,00% de	(N) =	3,93
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	134,93

>	PRECIO ADOPTADO:				134,93
	Son: Ciento Treinta y Cuatro con 93/100 Bolivianos				

Item: LOSA PANEL

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	40,00	1,11	44,40
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	10,00	8,07	80,70
3	-	ARENA COMUN	m ³	0,06	120,75	7,25
4	-	GRAVA COMUN	m ³	0,10	120,75	12,08
5	-	CLAVOS	kg	0,20	13,00	2,60
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,20	13,00	2,60
7	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	15,00	8,00	120,00
8	-	PLASTOFOR TIRA	pza	2,00	18,70	37,40
9	-	PLASTIMENT H-E PLASTIFICANTE	pza	0,16	18,75	3,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	310,02
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,80	20,00	16,00
2	-	AYUDANTE	hr	1,00	12,50	12,50
3	-	ARMADOR	hr	0,80	22,75	18,20
4	-	ENCOFRADOR	hr	0,20	20,00	4,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	50,70
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,54
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,54
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	363,26
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	3,63
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	36,33
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	36,33
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	439,54
	P	IT		3,00% de	(N) =	13,19
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	452,72
>	PRECIO ADOPTADO:					452,72
	Son: Cuatrocientos Cincuenta y Dos con 72/100 Bolivianos					

Item: LOSA ALIVIANADA (PLASTOFORM)

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
----	----	------------------	------	-------	------------	--------------

	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	20,00	1,11	22,20
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	1,10	8,07	8,88
3	-	ARENA COMUN	m ³	0,04	120,75	4,83
4	-	GRAVA COMUN	m ³	0,06	120,75	7,25
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	1,20	8,00	9,60
6	-	CLAVOS	kg	0,04	13,00	0,52
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,04	13,00	0,52
8	-	VIGUETAS Y PLASTOFOR	m ²	1,15	90,00	103,50
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	157,29
	B	OBRERO				
1	-	ENCOFRADOR	hr	0,70	20,00	14,00
2	-	ARMADOR	hr	0,70	22,75	15,93
3	-	ALBAÑIL	hr	0,80	20,00	16,00
4	-	AYUDANTE	hr	1,50	12,50	18,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	64,68
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	0,05	20,00	1,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,05	15,00	0,75
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,23
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,98
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	226,95
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	2,27
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	22,70
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	22,70
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	274,61
	P	IT		3,00% de	(N) =	8,24
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	282,85
>		PRECIO ADOPTADO:				282,85
		Son: Doscientos Ochenta y Dos con 85/100 Bolivianos				

Item: CUBIERTA CALAMINA GALV. N° 28

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CALAMINA ONDULADA # 28	m ²	1,18	50,20	59,24
2	-	COSTANERA 80X40X15X2	m	2,41	33,70	81,22
3	-	PERNO DE 3/4 X 1	pza	3,00	3,10	9,30
4	-	SOLDADURA P/ESTRUCTURA METALICA	kg	0,80	17,60	14,08
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	163,83
	B	OBRERO				
1	-	SOLDADOR	hr	0,10	21,25	2,13

2	-	ESPECIALISTA	hr	1,50	21,00	31,50
3	-	AYUDANTE SOLDADOR	hr	0,25	12,50	3,13
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	36,75
	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) =	202,42
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	2,02
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	20,24
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	20,24
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	244,93
	P	IT		3,00% de	(N) =	7,35
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	252,28
>		PRECIO ADOPTADO:				252,28
		Son: Doscientos Cincuenta y Dos con 28/100 Bolivianos				

Item: ESCALERAS DE H°A°

Unidad: m³

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	350,00	1,11	388,50
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	130,00	8,07	1.049,10
3	-	ARENA COMUN	m³	0,45	120,75	54,34
4	-	GRAVA COMUN	m³	0,92	120,75	111,09
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie²	60,00	8,00	480,00
6	-	CLAVOS	kg	2,00	13,00	26,00
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,00	13,00	26,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.135,03
	B	OBRERO				
1	-	ENCOFRADOR	hr	18,00	20,00	360,00
2	-	ARMADOR	hr	10,00	22,75	227,50
3	-	ALBAÑIL	hr	10,00	20,00	200,00
4	-	AYUDANTE	hr	18,00	12,50	225,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.012,50
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	15,00	12,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	50,63
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	82,63
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.230,15
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	32,30
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	323,02

M	Utilidad		10,00% de	(J) =	323,02
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	3.908,48
P	IT		3,00% de	(N) =	117,25
>	Q TOTAL ITEM			(N+O+P) =	4.025,74
>	PRECIO ADOPTADO:				4.025,74
	Son: Cuatro Mil Veinticinco con 74/100 Bolivianos				

Item: RAMPA DE H°A°

Unidad: m³

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	350,00	1,11	388,50
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	150,00	8,07	1.210,50
3	-	ARENA COMUN	m³	0,45	120,75	54,34
4	-	GRAVA COMUN	m³	0,92	120,75	111,09
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie²	60,00	8,00	480,00
6	-	CLAVOS	kg	2,00	13,00	26,00
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,00	13,00	26,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.296,43
	B	OBRERO				
1	-	ENCOFRADOR	hr	18,00	20,00	360,00
2	-	ARMADOR	hr	12,00	22,75	273,00
3	-	ALBAÑIL	hr	15,00	20,00	300,00
4	-	AYUDANTE	hr	18,00	12,50	225,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.158,00
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,20	20,00	24,00
2	-	VIBRADORA	hr	1,00	15,00	15,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	57,90
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	96,90
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.551,33
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	35,51
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	355,13
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	355,13
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	4.297,11
	P	IT		3,00% de	(N) =	128,91
>	Q TOTAL ITEM				(N+O+P) =	4.426,02
>	PRECIO ADOPTADO:					4.426,02
	Son: Cuatro Mil Cuatrocientos Veintiseis con 02/100 Bolivianos					

Item: LUCERNARIO

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ESTRUCTURA DE ALUMINIO + ACCESORIOS	m ²	1,01	185,60	187,46
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	187,46
	B	OBRERO				
1	-	ARMADOR	hr	3,00	22,75	68,25
2	-	AYUDANTE	hr	3,50	12,50	43,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	112,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	5,60
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,60
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	305,06
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	3,05
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	30,51
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	30,51
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	369,12
	P	IT		3,00% de	(N) =	11,07
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	380,19
>		PRECIO ADOPTADO:				380,19
		Son: Trescientos Ochenta con 19/100 Bolivianos				

Item: SPOT 60 W

Unidad: pza

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LUMINARIA TIPO SPOT 60 W	pza	1,00	320,00	320,00
2	-	SOPORTE DE PANTALLA	pza	1,00	50,00	50,00
3	-	FERRETERIA	glb	2,00	6,40	12,80
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	382,80
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE ELECTRICISTA	hr	2,00	12,50	25,00
2	-	ELECTRICISTA	hr	2,00	22,20	44,40
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	69,40
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,47
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,47
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	455,67
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	4,56
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	45,57
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	45,57

N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	551,36
P	IT		3,00% de	(N) =	16,54
>	Q TOTAL ITEM			(N+O+P) =	567,90
>	PRECIO ADOPTADO:				567,90
	Son: Quinientos Sesenta y Siete con 90/100 Bolivianos				

Item: ILUMINACION FLUORESCENTE (2X40 W)

Unidad: pto

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ALAMBRE AWG N°14	m	14,00	2,50	35,00
2	-	TUBO BERGMAN 5/8	m	5,50	2,50	13,75
3	-	CAJA PLASTICA	pza	1,00	4,00	4,00
4	-	CAJA PLASTICA CIRCULAR	pza	1,00	4,00	4,00
5	-	LUMINARIA (2*40)WTS	pza	1,00	210,00	210,00
6	-	CINTA AISLANTE	rollo	0,20	3,70	0,74
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	267,49
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	hr	4,00	22,20	88,80
2	-	AYUDANTE	hr	4,00	12,50	50,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	138,80
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	6,94
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,94
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	413,23
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	4,13
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	41,32
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	41,32
N	PARCIAL				(J+K+L+M) =	500,01
P	IT			3,00% de	(N) =	15,00
>	Q TOTAL ITEM				(N+O+P) =	515,01
>	PRECIO ADOPTADO:					515,01
	Son: Quinientos Quince con 01/100 Bolivianos					

Item: TOMA CORRIENTE

Unidad: pto

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TOMA CORRIENTE DOBLE	pza	1,00	22,00	22,00
2	-	CABLE AISLADO MONOPOLAR # 10	m	18,00	6,57	118,26

3	-	TUBO BERGMAN	m	9,00	2,50	22,50
4	-	CINTA AISLANTE	rollo	0,80	3,70	2,96
5	-	CAJA PLASTICA	pza	1,00	4,00	4,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	169,72
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	hr	3,00	22,20	66,60
2	-	AYUDANTE	hr	3,00	12,50	37,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	104,10
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	5,21
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,21
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	279,03
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	2,79
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	27,90
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	27,90
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	337,62
	P	IT		3,00% de	(N) =	10,13
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	347,75
>		PRECIO ADOPTADO:				347,75
		Son: Trescientos Cuarenta y Siete con 75/100 Bolivianos				

Item: CABLE MONOPOLAR N°10 AWG (PLASMAR IND. NAC Unidad: m

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO" Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CABLE AISLADO MONOPOLAR # 10	m	2,00	6,57	13,14
2	-	TUVERIA LUZ PVC 3/4	m	2,00	7,00	14,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	27,14
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,60	21,00	12,60
2	-	AYUDANTE	hr	0,60	12,50	7,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	20,10
	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) =	48,25
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	0,48
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	4,82
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	4,82
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	58,38
	P	IT		3,00% de	(N) =	1,75
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	60,13

>	PRECIO ADOPTADO:				60,13
	Son: Sesenta con 13/100 Bolivianos				

Item: TABLERO DE MEDICION

Unidad: pza

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TABLERO METALICO PARA MEDIDOR 13	pza	1,00	1.830,00	1.830,00
2	-	BARRAS PARA TABLERO PRINCIPAL	pza	1,00	276,00	276,00
3	-	BORNERA ELECTRICA	juego	1,00	74,50	74,50
4	-	PORTABARRAS	juego	1,00	207,00	207,00
5	-	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO DOBLE DE 32 AMP	pza	20,00	43,70	874,00
6	-	FERRETERIA-OTROS	glb	1,00	80,50	80,50
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	3.342,00
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE ELECTRICISTA	hr	24,00	12,50	300,00
2	-	ELECTRICISTA	hr	24,00	22,20	532,80
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	832,80
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	41,64
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	41,64
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	4.216,44
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	42,16
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	421,64
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	421,64
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	5.101,89
	P	IT		3,00% de	(N) =	153,06
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	5.254,95
>	PRECIO ADOPTADO:					5.254,95
	Son: Cinco Mil Doscientos Cincuenta y Cuatro con 95/100 Bolivianos					

Item: CAÑERIA DE PCV 1/2"

Unidad: m

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CAÑERIA GALVANIZADA DE 1/2"	m	1,05	19,60	20,58
2	-	CODO GALVANIZADO 1/2"	pza	0,02	4,30	0,09
3	-	LLAVE DE PASO DE 1/2"	pza	0,02	57,40	1,15
4	-	PEGAMENTO DE PVC	LT	0,02	37,90	0,76
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	22,57

	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,50	21,00	10,50
2	-	AYUDANTE	hr	0,30	12,50	3,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	14,25
	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) =	37,53
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	0,38
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	3,75
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	3,75
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	45,42
	P	IT		3,00% de	(N) =	1,36
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	46,78
>		PRECIO ADOPTADO:				46,78
		Son: Cuarenta y Seis con 78/100 Bolivianos				

Item: LAVAMANOS BLANCO

Unidad: pza

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LAVAMANOS +ACCESORIOS+GRIFERIA COLOR BLAN	pza	1,00	600,00	600,00
2	-	CEMENTO BLANCO IMPORTADO	kg	0,40	6,00	2,40
3	-	CHICOTILLO METALICO (45 CM.)	pza	1,00	6,00	6,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	608,40
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA PLOMERO	hr	1,00	21,25	21,25
2	-	MAESTRO ALBAÑIL	hr	0,50	21,25	10,63
3	-	AYUDANTE PLOMERO	hr	1,50	12,50	18,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	50,63
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,53
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,53
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	661,56
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	6,62
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	66,16
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	66,16
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	800,48
	P	IT		3,00% de	(N) =	24,01
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	824,50
>		PRECIO ADOPTADO:				824,50
		Son: Ochocientos Veinticuatro con 50/100 Bolivianos				

Item: INODORO TANQUE BAJO

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Unidad: pza

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	INODORO BLANCO TANQUE BAJO C/ACC.	pza	1,00	560,00	560,00
2	-	CHICOTILLO	pza	1,00	28,00	28,00
3	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,40	6,00	2,40
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	590,40
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	5,00	21,25	106,25
2	-	AYUDANTE	hr	3,00	12,50	37,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	143,75
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	7,19
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	7,19
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	741,34
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	7,41
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	74,13
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	74,13
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	897,02
	P	IT		3,00% de	(N) =	26,91
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	923,93
>		PRECIO ADOPTADO:				923,93
		Son: Novecientos Veintitres con 93/100 Bolivianos				

Item: DUCHA PLASTICA ELECTRICA

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Unidad: pza

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	NIPLE HEXAGONAL GALVANIZADO DE 1/2"	pza	2,00	4,60	9,20
2	-	TEE GALVANIZADA 1/2"	pza	2,00	4,60	9,20
3	-	CAÑERIA GALVANIZADA DE 1/2"	m	5,00	19,60	98,00
4	-	CEMENTO PORTLAND	kg	18,00	1,11	19,98
5	-	ARENA FINA	m ³	0,05	136,50	6,83
6	-	CODO GALVANIZADO 1/2"	pza	3,00	4,30	12,90
7	-	LLAVE DE PASO DE 1/2"	pza	2,00	57,40	114,80
8	-	DUCHA PLASTICA ELECTRICA	pza	1,00	425,00	425,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	695,91
	B	OBRERO				

1	-	ELECTRICISTA	hr	1,50	22,20	33,30
2	-	PLOMERO	hr	8,00	21,25	170,00
3	-	AYUDANTE	hr	9,00	12,50	112,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	315,80
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	15,79
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	15,79
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.027,50
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	10,28
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	102,75
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	102,75
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.243,27
	P	IT		3,00% de	(N) =	37,30
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.280,57
>		PRECIO ADOPTADO:				1.280,57
		Son: Un Mil Doscientos Ochenta con 57/100 Bolivianos				

Item: TUBERIA DE PVC DE 4" DESAGUE

Unidad: m

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TUBERIA PVC D=4"	m	1,15	18,00	20,70
2	-	LIMPIADOR PVC	Lt	0,08	35,00	2,80
3	-	PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,08	30,10	2,41
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	25,91
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	0,05	12,50	0,63
2	-	PLOMERO	hr	0,03	21,25	0,64
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,26
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,06
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,06
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	27,23
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	0,27
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,72
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,72
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	32,95
	P	IT		3,00% de	(N) =	0,99
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	33,94
>		PRECIO ADOPTADO:				33,94
		Son: Treinta y Tres con 94/100 Bolivianos				

Item: TUBERIA DE PVC DE 6" SANITARIO
Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Unidad: m
Fecha: 30/may/2016
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TUVERIA DE PVC DE 6	m	1,15	56,25	64,69
2	-	LIMPIADOR PVC	Lt	0,08	35,00	2,80
3	-	PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,08	30,10	2,41
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	69,90
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	0,05	12,50	0,63
2	-	PLOMERO	hr	0,03	21,25	0,64
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,26
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,06
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,06
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	71,22
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	0,71
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	7,12
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	7,12
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	86,18
	P	IT		3,00% de	(N) =	2,59
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	88,76
>		PRECIO ADOPTADO:				88,76
		Son: Ochenta y Ocho con 76/100 Bolivianos				

Item: TANQUE BAJO 1000 Lt
Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Unidad: pza
Fecha: 30/may/2016
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TEFLON	roll	0,40	3,50	1,40
2	-	TANQUE DURALIT 1000 Lt COMPLETO	pza	1,00	900,00	900,00
3	-	FLOTADOR	pza	1,00	60,00	60,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	961,40
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	5,00	20,00	100,00
2	-	AYUDANTE	hr	5,00	12,50	62,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	162,50
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	8,13
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	8,13

J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.132,03
K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	11,32
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	113,20
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	113,20
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.369,75
P	IT		3,00% de	(N) =	41,09
>	Q TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.410,84
>	PRECIO ADOPTADO:				1.410,84
	Son: Un Mil Cuatrocientos Diez con 84/100 Bolivianos				

Item: PREV. Y COLOCACION DE MEDIDOR DE AGUA
Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Unidad: pza
Fecha: 30/may/2016
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MEDIDOR DE AGUA	pza	1,00	1.250,00	1.250,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.250,00
	B	OBRA				
1	-	ESPECIALISTA PLOMERO	hr	1,50	21,25	31,88
2	-	AYUDANTE	hr	1,00	12,50	12,50
3	-	ALBAÑIL	hr	0,50	20,00	10,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	54,38
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,72
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,72
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.307,09
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	13,07
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	130,71
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	130,71
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.581,58
	P	IT		3,00% de	(N) =	47,45
>	Q TOTAL ITEM				(N+O+P) =	1.629,03
>	PRECIO ADOPTADO:					1.629,03
	Son: Un Mil Seiscientos Veintinueve con 03/100 Bolivianos					

Item: ACERAS
Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Unidad: m²
Fecha: 30/may/2016
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	17,50	1,11	19,43
2	-	ARENA COMUN	m³	0,03	120,75	3,62

3	-	GRAVA COMUN	m ³	0,04	120,75	4,83
4	-	PIEDRA MANZANA	m ³	0,01	115,00	1,15
5	-	ARENA FINA	m ³	0,01	136,50	1,37
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	30,39
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,60	20,00	52,00
2	-	AYUDANTE	hr	2,60	12,50	32,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	84,50
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,23
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,23
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	119,12
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	1,19
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	11,91
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	11,91
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	144,13
	P	IT		3,00% de	(N) =	4,32
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	148,46
>		PRECIO ADOPTADO:				148,46
		Son: Ciento Cuarenta y Ocho con 46/100 Bolivianos				

Item: ACERAS DE CEMENTO + SOLADO DE PIEDRA

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	20,20	1,11	22,42
2	-	ARENA COMUN	m ³	0,04	120,75	4,83
3	-	GRAVA COMUN	m ³	0,05	120,75	6,04
4	-	PIEDRA MANZANA	m ³	0,12	115,00	13,80
5	-	ARENA FINA	m ³	0,07	136,50	9,56
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	56,64
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	20,00	40,00
2	-	AYUDANTE	hr	2,50	12,50	31,25
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	71,25
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,56
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,56
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	131,46
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	1,31
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	13,15
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	13,15

	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	159,06
	P	IT		3,00% de	(N) =	4,77
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	163,83
>		PRECIO ADOPTADO:				163,83
		Son: Ciento Sesenta y Tres con 83/100 Bolivianos				

Item: REVOQUE INTERIOR C/YESO

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ESTUCO FINO	kg	10,20	0,68	6,94
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	6,94
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	20,00	30,00
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	12,50	18,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	48,75
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,44
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,44
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	58,12
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	0,58
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	5,81
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	5,81
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	70,33
	P	IT		3,00% de	(N) =	2,11
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	72,44
>		PRECIO ADOPTADO:				72,44
		Son: Setenta y Dos con 44/100 Bolivianos				

Item: REVOQUE EXTERIOR (CAL-CEMENTO)

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CAL	kg	5,00	0,40	2,00
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	9,00	1,11	9,99
3	-	ARENA FINA	m ³	0,05	136,50	6,83
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	18,82
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,60	20,00	52,00
2	-	AYUDANTE	hr	2,60	12,50	32,50

G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	84,50
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,23
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,23
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	107,54
K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	1,08
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	10,75
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	10,75
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	130,12
P	IT		3,00% de	(N) =	3,90
>	Q TOTAL ITEM			(N+O+P) =	134,03
>	PRECIO ADOPTADO:				134,03
	Son: Ciento Treinta y Cuatro con 03/100 Bolivianos				

Item: REVESTIMIENTO DE PIEDRA PIZARRA CORTADA **Unidad: m²**
Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO" **Fecha: 30/may/2016**
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	20,00	1,11	22,20
2	-	PIZARRA CORTADA 15x30	m ²	1,05	74,30	78,02
3	-	ARENA FINA	m ³	0,10	136,50	13,65
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	113,87
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	20,00	40,00
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	65,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,25
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,25
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	182,12
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	1,82
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	18,21
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	18,21
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	220,36
	P	IT		3,00% de	(N) =	6,61
>	Q TOTAL ITEM				(N+O+P) =	226,97
>	PRECIO ADOPTADO:					226,97
	Son: Doscientos Veintiseis con 97/100 Bolivianos					

Item: PISO DE CERAMICA NACIONAL (IND. NACIONAL) **Unidad: m²**
Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO" **Fecha: 30/may/2016**
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	10,00	1,11	11,10
2	-	ARENA FINA	m³	0,05	136,50	6,83
3	-	CERAMICA GLADIMAR 24x24	m²	1,05	73,85	77,54
4	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,40	6,00	2,40
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	97,87
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	20,00	30,00
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	55,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,75
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,75
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	155,62
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	1,56
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	15,56
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	15,56
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	188,30
	P	IT		3,00% de	(N) =	5,65
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	193,95
>		PRECIO ADOPTADO:				193,95
		Son: Ciento Noventa y Tres con 95/100 Bolivianos				

Item: REVOQUE CIELO RASO S/LOSA

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ESTUCO PANDO	kg	14,00	0,40	5,60
2	-	ESTUCO BEDOYA	kg	1,03	0,50	0,52
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	6,12
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	20,00	40,00
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	12,50	18,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	58,75
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,94
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,94
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	67,80
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	0,68
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	6,78

M	Utilidad		10,00% de	(J) =	6,78
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	82,04
P	IT		3,00% de	(N) =	2,46
>	Q TOTAL ITEM			(N+O+P) =	84,50
>	PRECIO ADOPTADO:				84,50
	Son: Ochenta y Cuatro con 50/100 Bolivianos				

Item: CIELO FALSO PLACA DE YESO

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	PLACA DE YESO	m ²	1,00	150,00	150,00
2	-	PERFIL TEE 1" x 1/8"	m	6,00	14,50	87,00
3	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,15	13,00	1,95
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	238,95
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	20,00	30,00
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	55,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,75
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,75
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	296,70
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	2,97
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	29,67
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	29,67
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	359,01
	P	IT		3,00% de	(N) =	10,77
>	Q TOTAL ITEM				(N+O+P) =	369,78
>	PRECIO ADOPTADO:					369,78
	Son: Trescientos Sesenta y Nueve con 78/100 Bolivianos					

Item: REVESTIMIENTO CERAMICO (INDUSTRIA NACIONAL) Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	8,00	1,11	8,88
2	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,10	6,00	0,60
3	-	ARENA FINA	m ³	0,03	136,50	4,10
4	-	CERAMICA ESMALTADA NAL. 20*30	m ²	1,05	60,90	63,95

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	77,52
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	20,00	30,00
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	55,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,75
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,75
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	135,27
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	1,35
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	13,53
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	13,53
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	163,68
	P	IT		3,00% de	(N) =	4,91
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	168,59
>		PRECIO ADOPTADO:				168,59
		Son: Ciento Sesenta y Ocho con 59/100 Bolivianos				

Item: PINTURA INTERIOR LATEX (MONOPOL)

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LIJA P/PARED	hoja	0,10	1,50	0,15
2	-	SELLADOR PARA PARED	galón	0,02	56,00	1,12
3	-	PINTURA LATEX	galón	0,09	100,99	9,09
4	-	MASILLA	kg	0,08	8,20	0,66
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	11,02
	B	OBRERO				
1	-	PINTOR	hr	0,50	16,50	8,25
2	-	AYUDANTE	hr	0,50	12,50	6,25
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	14,50
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,73
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,73
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	26,24
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	0,26
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,62
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,62
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	31,75
	P	IT		3,00% de	(N) =	0,95
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	32,70
>		PRECIO ADOPTADO:				32,70

	Son: Treinta y Dos con 70/100 Bolivianos				
--	--	--	--	--	--

Item: PINTURA EXTERIOR LATEX (MONOPOL)

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	PINTURA LATEX	galón	0,11	100,99	11,11
2	-	MASILLA	kg	0,05	8,20	0,41
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	11,52
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	0,50	12,50	6,25
2	-	PINTOR	hr	0,50	16,50	8,25
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	14,50
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,73
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,73
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	26,74
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	0,27
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,67
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,67
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	32,36
	P	IT		3,00% de	(N) =	0,97
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	33,33
>		PRECIO ADOPTADO:				33,33
		Son: Treinta y Tres con 33/100 Bolivianos				

Item: VENTANA CORREDIZA ALUMINIO

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ANGULAR 1" x 1/8"	m	7,00	11,00	77,00
2	-	PERFIL TEE 1" x 1/8"	m	1,00	14,50	14,50
3	-	ELECTRODOS	kg	0,40	18,00	7,20
4	-	PINTURA ANTICORROSIVA	l	0,70	155,00	108,50
5	-	BISAGRA DE 2"	pza	2,00	4,00	8,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	215,20
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	3,00	21,00	63,00
2	-	ALBAÑIL	hr	1,50	20,00	30,00
3	-	AYUDANTE	hr	3,00	12,50	37,50

G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	130,50
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	6,53
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,53
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	352,23
K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	3,52
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	35,22
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	35,22
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	426,19
P	IT		3,00% de	(N) =	12,79
>	Q TOTAL ITEM			(N+O+P) =	438,98
>	PRECIO ADOPTADO:				438,98
	Son: Cuatrocientos Treinta y Ocho con 98/100 Bolivianos				

Item: COLOCADO DE VIDRIO TEMPLADO 10mm AHUMAD(Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	VIDRIO TEMPLADO 10mm	m ²	1,10	295,00	324,50
2	-	SILICONA	pomo	0,25	25,30	6,33
3	-	CLAVOS	kg	0,07	13,00	0,91
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	331,74
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,50	21,00	10,50
2	-	AYUDANTE	hr	0,50	12,50	6,25
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	16,75
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,84
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,84
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	349,32
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	3,49
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	34,93
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	34,93
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	422,68
	P	IT		3,00% de	(N) =	12,68
>	Q TOTAL ITEM				(N+O+P) =	435,36
>	PRECIO ADOPTADO:					435,36
		Son: Cuatrocientos Treinta y Cinco con 36/100 Bolivianos				

Item: BARANDADO METALICO DE ESCALERA

Unidad: m

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ELECTRODOS	kg	0,50	18,00	9,00
2	-	TUBO CUADRADO 30X40	m	2,00	28,80	57,60
3	-	TUBO RECTANGULAR (20 X 20 MM)	m	3,00	3,70	11,10
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	77,70
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	2,50	21,00	52,50
2	-	AYUDANTE	hr	2,50	12,50	31,25
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	83,75
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,19
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,19
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	165,64
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	1,66
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	16,56
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	16,56
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	200,42
	P	IT		3,00% de	(N) =	6,01
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	206,43
>		PRECIO ADOPTADO:				206,43
		Son: Doscientos Seis con 43/100 Bolivianos				

Item: PUERTA DE MADERA

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	BISAGRA DE 4"	pza	3,00	5,60	16,80
2	-	CHAPA INTERIOR DE BOLA	pza	1,00	86,20	86,20
3	-	PUERTA TABLERO MARA	m ²	2,01	625,00	1.256,25
4	-	MALLA MILIMETRICA	m ²	0,40	16,40	6,56
5	-	CLAVOS	kg	0,02	13,00	0,26
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.366,07
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	CARPINTERO	hr	3,00	21,25	63,75
3	-	AYUDANTE	hr	4,00	12,50	50,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	133,75
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	6,69
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,69

J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.506,51
K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	15,07
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	150,65
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	150,65
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.822,87
P	IT		3,00% de	(N) =	54,69
>	Q TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.877,56
>	PRECIO ADOPTADO:				1.877,56
	Son: Un Mil Ochocientos Setenta y Siete con 56/100 Bolivianos				

Item: PISO MACHIHEMBRE SOBRE ENVIGADO

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MADERA EN VIGA DE 2 X 6	m	2,00	13,30	26,60
2	-	MACHIHEMBRE MARA	p ²	11,00	8,30	91,30
3	-	CLAVOS	kg	0,20	13,00	2,60
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	120,50
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,30	20,00	26,00
2	-	AYUDANTE	hr	2,80	12,50	35,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	61,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,05
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,05
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	184,55
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	1,85
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	18,46
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	18,46
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	223,31
	P	IT		3,00% de	(N) =	6,70
>	Q TOTAL ITEM				(N+O+P) =	230,00
>	PRECIO ADOPTADO:					230,00
	Son: Doscientos Treinta Bolivianos					

Item: ILUMINACION INTERRUPTOR

Unidad: pto

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	INTERRUPTOR DOBLE	pza	1,00	28,50	28,50

2	-	CABLE AISLADO MONOPOLAR # 14	m	6,00	1,57	9,42
3	-	TUBO BERMAN DE 3/4"	m	2,00	4,25	8,50
4	-	CINTA AISLANTE	rollo	0,20	3,70	0,74
5	-	CAJA PLASTICA	pza	2,00	4,00	8,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	55,16
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	hr	1,50	22,20	33,30
2	-	AYUDANTE	hr	1,00	12,50	12,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	45,80
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,29
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,29
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	103,25
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	1,03
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	10,33
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	10,33
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	124,93
	P	IT		3,00% de	(N) =	3,75
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	128,68
>		PRECIO ADOPTADO:				128,68
		Son: Ciento Veintiocho con 68/100 Bolivianos				

Item: AREA VERDE JARDINES

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TURBA	m ³	0,20	80,24	16,05
2	-	RAY GRASS	kg	0,30	40,00	12,00
3	-	PAJA	kg	0,70	3,00	2,10
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	30,15
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	1,50	12,50	18,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	18,75
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,94
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,94
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	49,84
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	0,50
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	4,98
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	4,98
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	60,30
	P	IT		3,00% de	(N) =	1,81

>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	62,11
>		PRECIO ADOPTADO:				62,11
		Son: Sesenta y Dos con 11/100 Bolivianos				

Item: REPLANTEO Y TRAZADO

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	0,25	8,00	2,00
2	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,02	13,00	0,26
3	-	CLAVOS	kg	0,02	13,00	0,26
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2,52
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,10	20,00	2,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,17	12,50	2,08
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	4,08
	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) =	6,80
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	0,07
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	0,68
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	0,68
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	8,23
	P	IT		3,00% de	(N) =	0,25
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	8,47
>		PRECIO ADOPTADO:				8,47
		Son: Ocho con 47/100 Bolivianos				

Item: CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	25,00	1,11	27,75
2	-	ARENA COMUN	m ³	0,06	120,75	7,25
3	-	GRAVA COMUN	m ³	0,04	120,75	4,83
4	-	PIEDRA MANZANA	m ³	0,15	115,00	17,25
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	57,08
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	20,00	30,00

2	-	AYUDANTE	hr	1,50	12,50	18,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	48,75
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,44
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,44
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	108,26
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	1,08
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	10,83
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	10,83
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	131,00
	P	IT		3,00% de	(N) =	3,93
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	134,93
>		PRECIO ADOPTADO:				134,93
		Son: Ciento Treinta y Cuatro con 93/100 Bolivianos				

Item: ENLUCIDO FINO DE CEMENTO

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	17,00	1,11	18,87
2	-	ARENA FINA	m ³	0,10	136,50	13,65
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	32,52
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	20,00	30,00
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	12,50	18,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	48,75
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,44
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,44
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	83,71
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	0,84
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	8,37
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	8,37
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	101,29
	P	IT		3,00% de	(N) =	3,04
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	104,32
>		PRECIO ADOPTADO:				104,32
		Son: Ciento Cuatro con 32/100 Bolivianos				

Item: MALLA OLIMPICA #8 C/POSTE F°G°2" H=2.4

Unidad: m

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MALLA OLIMPICA N°8	m	2,42	64,40	155,85
2	-	TUBERIA F.G. D=2	m	0,35	70,80	24,78
3	-	CEMENTO PORTLAND	kg	8,00	1,11	8,88
4	-	ARENA COMUN	m³	0,70	120,75	84,53
5	-	GRAVA COMUN	m³	0,90	120,75	108,68
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	382,71
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,80	20,00	16,00
2	-	AYUDANTE	hr	1,20	12,50	15,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	31,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,55
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,55
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	415,26
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	4,15
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	41,53
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	41,53
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	502,46
	P	IT		3,00% de	(N) =	15,07
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	517,54
>		PRECIO ADOPTADO:				517,54
		Son: Quinientos Diecisiete con 54/100 Bolivianos				

Item: TABLEROS TABLEROS DE MADERA C/ARO METALIC Unidad: pza

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO" Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	POSTE METALICO PARA TABLERO	pza	1,00	230,00	230,00
2	-	MADERA MARA	p²	34,50	8,30	286,35
3	-	CLAVOS	kg	0,50	13,00	6,50
4	-	ARO METALICO	pza	1,00	18,50	18,50
5	-	PERNO	pza	3,00	1,40	4,20
6	-	ELECTRODOS	kg	0,25	18,00	4,50
7	-	ANGULAR 1/4" * 3/16"	m	9,00	3,00	27,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	577,05
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	2,00	21,00	42,00
2	-	PEON	hr	12,00	10,75	129,00
3	-	CARPINTERO	hr	10,00	21,25	212,50

G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	383,50
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	19,18
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	19,18
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	979,73
K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	9,80
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	97,97
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	97,97
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.185,47
P	IT		3,00% de	(N) =	35,56
>	Q TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.221,03
>	PRECIO ADOPTADO:				1.221,03
	Son: Un Mil Doscientos Veintiuno con 03/100 Bolivianos				

Item: ARCOS METALICOS REGLAMENTARIOS FUT.

Unidad: pza

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ELECTRODO 60-13 PUNTO ROJO	kg	1,50	10,10	15,15
2	-	TUBERIA F.G. D=3"	m	5,50	76,30	419,65
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	434,80
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	hr	2,00	22,20	44,40
2	-	AYUDANTE	hr	3,00	12,50	37,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	81,90
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,10
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,10
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	520,80
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	5,21
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	52,08
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	52,08
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	630,16
	P	IT		3,00% de	(N) =	18,90
>	Q TOTAL ITEM				(N+O+P) =	649,07
>	PRECIO ADOPTADO:					649,07
	Son: Seiscientos Cuarenta y Nueve con 07/100 Bolivianos					

Item: CESPED PARA CANCHA FUTBOL

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TURBA	m³	0,20	80,24	16,05
2	-	RAY GRASS	kg	0,30	40,00	12,00
3	-	PAJA	kg	0,70	3,00	2,10
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	30,15
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA CALIFICADO	hr	1,50	20,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	30,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,50
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,50
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	61,65
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	0,62
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	6,16
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	6,16
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	74,59
	P	IT		3,00% de	(N) =	2,24
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	76,83
>		PRECIO ADOPTADO:				76,83
		Son: Setenta y Seis con 83/100 Bolivianos				

Item: RED DE TENIS

Unidad: pza

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	RED DE TENIS + PARANTES	pza	1,00	150,00	150,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	150,00
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,00	20,00	20,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	20,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,00
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,00
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	171,00
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	1,71
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	17,10
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	17,10
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	206,91
	P	IT		3,00% de	(N) =	6,21
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	213,12
>		PRECIO ADOPTADO:				213,12

	Son: Doscientos Trece con 12/100 Bolivianos				
--	---	--	--	--	--

Item: RECUBRIMIENTOD DE SUELO PARA CANCHA DE TE Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	SUELO ARCILLOSO (LADRILLO MOLIDO)	m ³	0,20	45,60	9,12
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	9,12
	B	OBRERO				
1	-	OPERADOR DE COMPACTADORA	hr	0,80	20,00	16,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	16,00
	C	EQUIPO				
1	-	COMPACTADOR SALTARIN BS-604	hr	0,80	40,00	32,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,80
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	32,80
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	57,92
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	0,58
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	5,79
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	5,79
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	70,08
	P	IT		3,00% de	(N) =	2,10
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	72,19
>		PRECIO ADOPTADO:				72,19
		Son: Setenta y Dos con 19/100 Bolivianos				

Item: RETIRO DE ESCOMBROS C/CARGUIO

Unidad: m³

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

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	1,20	10,75	12,90
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	12,90
	C	EQUIPO				
1	-	VOLQUETA	hr	1,00	35,00	35,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,65
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	35,65
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	48,55
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	0,49
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	4,85

	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	4,85
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	58,74
	P	IT		3,00% de	(N) =	1,76
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	60,50
>		PRECIO ADOPTADO:				60,50
		Son: Sesenta con 50/100 Bolivianos				

Item: LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA

Unidad: m²

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Fecha: 30/may/2016

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	1,00	10,75	10,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	10,75
	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) =	11,29
	K	Imprevistos		1,00% de	(J) =	0,11
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,13
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,13
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	13,66
	P	IT		3,00% de	(N) =	0,41
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	14,07
>		PRECIO ADOPTADO:				14,07
		Son: Catorce con 07/100 Bolivianos				

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM No.1:

INSTALACIÓN DE FAENAS (MOVILIZACIÓN)

1.1. Definición

Este ítem comprende, la construcción de instalaciones mínimas provisionales que sean necesarias para el buen desarrollo de las actividades de la construcción.

Estas instalaciones estarán constituidas por galpones para depósitos, caseta para el cuidador, sanitarios para obreros y para el personal, cercos de protección, portón de ingreso para vehículos, instalación de agua, electricidad y otros servicios.

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

1.2. Materiales, herramientas y equipo

El contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para las construcciones auxiliares, los mismos que deberán ser aprobados previamente por el supervisor de obra. En ningún momento estos materiales serán utilizados en las obras principales.

1.3. Procedimiento para la ejecución.-

Antes de iniciar los trabajos de instalación de faenas, el contratista solicitará al supervisor de obra la autorización e ubicación respectiva, así como la aprobación de diseño propuesto.

El supervisor de obra tendrá cuidado que la superficie de las construcciones esté de acuerdo con lo presupuestado.

Al concluir la obra, las construcciones provisionales contempladas en este ítem, deberán retirarse, limpiándose completamente las áreas ocupadas.

1.4. Medición

La instalación de faenas será medida en forma global o en metros cuadrados, considerándose únicamente la superficie construida.

1.5. Forma de pago

Este ítem ejecutado de acuerdo con las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

ÍTEM N° 2:

LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERBE

1. Definición

Este ítem se refiere a la limpieza, extracción y retiro de hierbas y arbustos del terreno, como trabajo previo a la iniciación de las obras, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. Materiales, herramientas y equipo

El contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos, necesarios, como ser picotas, palas, carretillas, rastrillos y otras herramientas adecuadas para la labor de limpieza y traslado de los restos resultantes de la ejecución de este ítem hasta los lugares determinados por el Supervisor de Obra.

3. Procedimiento para la ejecución

La limpieza, deshierbe, extracción de arbustos y remoción de restos, se efectuará de tal manera de dejar expedita el área para la construcción de la obra.

Seguidamente se procederá a la eliminación de los restos, depositándolos en el lugar determinado por el Supervisor de Obra, aun cuando estuviera fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.

4. Medición

Este trabajo de limpieza y deshierbe será medido en metros cuadrados o hectáreas, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas, considerando solamente la superficie neta de terreno limpiado.

5. Forma de pago

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

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

ITEM No.3:

REPLANTEO Y TRAZADO

2.1. Definición

Este ítem comprende todos los trabajos de replanteo del centro de capacitación, ubicación, alineamiento, trazado y control de cotas, nivelación, etc. , necesarios para la localización y definición física del centro en el terreno, en general y en detalle, de toda obra, en estricta sujeción de los planos de construcción, documentos técnicos del contrato y/o las indicaciones del ingeniero.

2.2. Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la realización de este ítem, deberán ser provistos por el Contratista y empleados en obra, previa autorización del supervisor de obra.

2.3. Procedimiento para la ejecución

El replanteo y trazado de fundaciones, serán realizadas por el contratista con una estricta sujeción a las dimensiones señaladas en los planos respectivos.

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

Preparado el terreno, el contratista procederá a realizar el estacado y colocación de caballetes a una distancia no menor a un metro de los bordes exteriores de las excavaciones a ejecutarse.

2.4. Medición

El replanteo de las obras será medido en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente la superficie total neta de la construcción.

2.5. Forma de Pago

Este ítem ejecutado de acuerdo con las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

ITEMS N°4 :

EXCAVACIÓN de 0-2 m SUELO SEMIDURO

DEFINICION

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

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista realizará los trabajos descritos empleando herramientas, maquinaria y equipo apropiados, previa aprobación del Supervisor de Obra.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Una vez que el replanteo de las fundaciones hubiera sido aprobado por el Supervisor de Obra, se podrá dar comienzo a las excavaciones correspondientes.

Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales en los lugares demarcados.

Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes.

Los materiales sobrantes de la excavación serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el Supervisor de Obra, aún cuando estuvieran fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos, para el efecto, por las autoridades locales.

A medida que progrese la excavación se tendrá especial cuidado del comportamiento de las paredes, a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese no se podrá fundar sin antes limpiar completamente el material que pudiera llegar al fondo de la excavación.

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

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

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

MEDICION

Las excavaciones serán medidas en metro cúbicos, tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado. Para el cómputo de los volúmenes se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos y/o instrucciones escritas del Supervisor de Obra.

Correrá por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera excavado para facilitar se trabajó o por cualquier otra causa no justificada y no aprobada debidamente por el Supervisor de Obra.

FORMA DE PAGO

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

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

ITEM N°5:

RELLENO COMPACTADO MANUAL

1 Definición

Este ítem comprende todos los trabajos de relleno y compactado que deberán realizar después de haber sido concluidas las obras de estructura, ya sean fundaciones aisladas o corridas, muros de contención y otros, según se especifique en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2 Materiales, herramientas y equipo

El material de relleno a emplearse será preferentemente el mismo suelo extraído de la excavación, libre de padrones y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la excavación o el formulario de presentación de propuestas señalase el empleo de otro materia o de préstamo, el mismo deberá ser aprobado y autorizado por el Supervisor de Obra.

Para efectuar el relleno, el Contratista deberá disponer en obra del número suficiente de pisones manuales de peso adecuado y apisonadoras a explosión mecánica.

Para el caso de relleno y compactado con maquinaria, el Contratista deberá disponer en obra de palas cargadoras, volquetas, compactadoras pata de cabra o de rodillo y todo el equipo necesario para la ejecución de esta actividad.

3 Procedimiento para la ejecución

Una vez concluidos los trabajos y sólo después de transcurridas 48 horas del vaciado se comunicará al Supervisor de Obra, a objeto de que autorice en forma escrita el relleno correspondiente.

El material de relleno ya sea el procedente de la excavación o de préstamo estará especificado en los plano o formulario de presentación de propuestas.

La compactación efectuada deberá alcanzar una densidad relativa no menor al 90% del ensayo Proctor Modificado. Los ensayos de densidad en sitio deberán ser efectuados en cada tramo a diferentes profundidades.

El material de relleno deberá colocarse en capas no mayores a 20 cm. con un contenido óptimo de humedad, precediéndose al compactado manual o mecánico, según se especifique.

El supervisor de Obra exigirá la ejecución de pruebas de densidad en sitio a diferentes niveles del relleno.

Las pruebas de compactación serán llevadas a cabo por el Contratista o podrá solicitar la realización de este trabajo a un laboratorio especializado, quedando a su cargo el costo de las mismas. En caso de no haber alcanzado el porcentaje requerido, se deberá exigir el grado de compactación indicado.

4 Medición

El relleno y compactado será medido en metros cúbicos compactados en su posición final de secciones autorizadas y reconocidas por el Supervisor de Obra.

En la medición se deberá descontar los volúmenes de las estructuras y otros.

La medición se efectuará sobre la geometría del espacio rellenado.

5 Forma de pago

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

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

En caso de ser necesario el empleo de materia de préstamo, el mismo deberá ser debidamente justificado y autorizado por el Supervisor de Obra, siguiendo los procedimientos establecidos para órdenes de cambio.

ITEM N° 6:

HORMIGÓN POBRE DE NIVELACION EN ZAPATAS

1 Definición

Este ítem se refiere al vaciado de una capa de hormigón pobre con dosificación 1:3:5, que servirá de cama o asiento para la construcción de diferentes estructuras o para otros fines, de acuerdo a la altura y sectores singularizados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2 Materiales, herramientas y equipo

El cemento y los áridos deberán cumplir con los requisitos de calidad exigidos para los hormigones.

El hormigón pobre se preparará con un contenido mínimo de cemento de 225 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

El agua deberá ser razonablemente limpia, y libre de aceites, sales, ácidos o cualquier otra substancia perjudicial. No se permitirá el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de pantanos o desagües.

3 Procedimiento para la ejecución

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

El hormigón se deberá compactar (chuceado) con barretas o varillas de fierro.

Efectuada la compactación se procederá a realizar el enrasado y nivelado mediante una regla de madera, dejando una superficie lisa y uniforme.

4 Medición

La base de hormigón pobre se medirá en metros cúbicos o metros cuadrados, teniendo en cuenta únicamente los volúmenes o áreas netas ejecutadas.

5 Forma de Pago

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

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

ITEMS N° 7:

ZAPATAS DE HORMIGON ARMADO

1 Definición

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

a) zapatas, columnas, vigas, muros, losas, cáscaras y otros elementos, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

b) Cimientos y sobrecimientos corridos, cadenas u otros elementos de hormigón armado, cuya función principal es la rigidización de la estructura o la distribución de cargas sobre los elementos de apoyo como muros portantes o cimentaciones.

2 Materiales, herramientas y equipo

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

2.1 Cemento

"Para la elaboración de los hormigones se debe hacer uso sólo de cementos que cumplan las exigencias de las NORMAS BOLIVIANAS referentes a cementos Portland (N.B. 2.1-001 hasta N.B. 2.1 - 014).

En los documentos de origen figurarán el tipo, la clase y categoría a que pertenece el cemento, así como la garantía del fabricante de que el cemento cumple las condiciones exigidas por las N. B. 2.1-001 hasta 2.1 - 014.

El fabricante proporcionará, si se lo solicita, copia de los resultados de análisis y ensayos correspondientes a la producción de la jornada a que pertenezca la partida servida." (N.B. CBH - 87 pag. 13)

Se podrá utilizar cementos de tipo especial siempre que su empleo esté debidamente justificado y cumpla las características y calidad requeridas para el uso al que se destine y se lo emplee de acuerdo a normas internacionales y previamente autorizados y justificados por el Supervisor de Obra.

El cemento deberá ser almacenado en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, de manera de

evitar que ciertas bolsas se utilicen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. En general no se deberán almacenar más de 10 bolsas una encima de la otra.

2.2 Agregados

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

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

La arena o árido fino será aquél que pase el tamiz de 5 mm. de malla y grava o árido grueso el que resulte retenido por dicho tamiz.

El 90% en peso del árido grueso (grava) será de tamaño inferior a la menor de las dimensiones siguientes:

- a) Los cinco sextos de la distancia horizontal libre entre armaduras independientes, si es que dichas aberturas tamizan el vertido del hormigón o de la distancia libre entre una armadura y el paramento más próximo.
- b) La cuarta parte de la anchura, espesor o dimensión mínima de la pieza que se hormigones.
- c) Un tercio de la anchura libre de los nervios de los entrepisos.
- d) Un medio del espesor mínimo de la losa superior en los entrepisos.

Con el objeto de satisfacer algunas de las normas requeridas con anterioridad, se extractan algunos requerimientos de "ARIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES GRANULOMETRIA"(N.B. 598-91).

TABLA 2 Granulometría del árido grueso (N.B. 598-91)

TAMIZ N.B.		Porcentaje que pasa en peso para ser considerado como árido de tamaño nominal.					Porcentaje que pasa en peso para ser considerado como árido gradado de tamaño nominal				
DESI GNA	CIÓN	63 mm	40 mm	20 mm	10 mm	12.5 mm	9.5 mm	40 mm	20 mm	10 mm	12.5 mm
80	mm	100	-	-	-	-	-	100	-	-	-
63	mm	25- 100	100	-	-	-	-	-	-	-	-
40	mm	0-30	85- 100	100	-	-	-	95-100	-	-	-
20	mm	0-5	0-20	85- 100	100	-	-	30--70	95- 100	100	100
16	mm	-	-	-	85- 100	100	-	-	-	90- 100	-
12.5	mm	-	-	-	-	85- 100	100	-	-	-	90- 100
9.5	mm	0-5	0-5	0-20	0-30	0-45	85- 100	10-35	25-55	30- 70	40- 85
4.75	mm	-	-	0-5	0-5	0-10	0-20	0-5	0-10	0-10	0-10
2.36	mm	-	-	-	-	-	0-5	-	-	-	-

Árido Total

La granulometría de mezclas de árido fino y grueso, debe encontrarse dentro los límites especificados en la tabla 4.

No es necesario separar los áridos, sin embargo pueden realizarse ajustes en las gradaciones añadiendo árido grueso a fin de mejorar el mismo.

TABLA 4 Granulometría de árido total (N.B. 598-91)

Designación	40 mm. de tamaño nominal	20 mm. de tamaño nominal
80 mm.	100	100
40 mm.	95 - 100	100
20 mm.	45 - 75	95 - 100
5 mm.	25 - 45	30 - 50
600 µm.	8 - 30	10 - 35
150 µm.	0 - 6	0 - 6

Árido Fino

La Granulometría del árido fino debe encontrarse dentro de los límites especificados en la tabla 1 y registrarse como árido fino de granulometría I,II,III ó IV. Cuando la granulometría se salga de los límites de cualquier granulometría particular en una cantidad total que no exceda el 5 % se aceptará que tiene dicha granulometría.

Esta tolerancia no debe aplicarse al porcentaje que pasa por cualquier otro tamaño de tamiz sobre el límite superior de la granulometría I ó el límite superior de la granulometría IV; así como esta tolerancia no debe aplicarse al porcentaje que pasa por el tamiz N. B. 600 µm

Porcentaje que pasa en peso

TAMIZ N. B.	I	II	III	IV
5 mm	90-100	90-100	90-100	95-100
2.36 mm	60-95	75-100	85-100	95-100
1.18 mm	30-70	5-90	75-100	90-100
600 µm	15-34	3-59	60-79	80-100
300 µm	5-20	3-30	12-40	15-0
150 µm	0-10	0-10	0-10	0-10

Extractado de N.B. 598 - 91.

Para arenas de trituración, la tolerancia en el límite superior para el tamiz N.B. 150 μm se aumenta a 20 %. Esto no afectará a la tolerancia del 5 % permitido para otros tamaños de tamices.

El árido fino no debe tener más del 45 % retenido entre dos tamices consecutivos de los indicados en la tabla 1, y su módulo de finura no debe ser menos de 2.3 ni mayor de 3.1.

2.3 Agua

El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones, será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra substancia perjudicial para la obra.

No se permitirá el empleo de aguas estancadas procedentes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o desagües.

2.4 Fierro

Los aceros de distintos diámetros y características se almacenarán separadamente, a fin de evitar la posibilidad de intercambio de barras.

El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que esté especificado en los planos estructurales.

2.5 Aditivos

Se podrán emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa su justificación y aprobación expresa efectuada por el Supervisor de Obra.

Como el modo de empleo y la dosificación deben ser de estudio adecuado, debiendo asegurarse una repartición uniforme de aditivo, este trabajo deberá ser encomendado a personal calificado y preferentemente bajo las recomendaciones de los fabricantes de los aditivos.

2.6 Características del Hormigón

a) Contenido unitario de cemento

En general, el hormigón contendrá la cantidad de cemento que sea necesaria para obtener mezclas compactas, con la resistencia especificada en los planos o en el formulario de presentación de propuestas y capaces de asegurar la protección de las armaduras.

En ningún caso las cantidades de cemento para hormigones de tipo normal serán menores que:

APLICACION	Cantidad mínima de cemento por m ³ .	Resistencia cilíndrica a los 28 días	
		Con control permanente	Sin control permanente
	Kg.	Kg./cm ²	Kg./cm ²
Hormigón Pobre	100	-	40
Hormigón Ciclópeo	280	-	120
Pequeñas Estructuras	300	200	150
Estructuras Corrientes	325	230	170
Estructuras Especiales	350	270	200

En el caso de depósitos de agua, cisternas, etc. la cantidad mínima de cemento será de 350 Kg/m³. Para Hormigones expuestos a la acción de un medio agresivo 380 kg/m³ y para hormigones a vaciarse bajo agua 400 kg/m³.

b) Tamaño máximo de los agregados

Para lograr la mayor compacidad del hormigón y el recubrimiento completo de todas las armaduras, el tamaño máximo de los agregados no deberá exceder de la menor de las siguientes medidas:

- i) 1/4 de la menor dimensión del elemento estructural que se vacíe.
- ii) La mínima separación horizontal o vertical libre entre dos barras, o entre dos grupos de barras paralelas en contacto directo o el mínimo recubrimiento de las barras principales.

En general el tamaño máximo de los agregados no deberá exceder de los 3 cm.

2.7 Resistencia mecánica del hormigón

La calidad del hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica a la compresión a la edad de 28 días.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura se realizarán sobre probetas cilíndricas normales de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, en un laboratorio de reconocida capacidad.

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

3. Resistencia mecánica del hormigón

La calidad del hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica a la compresión a la edad de 28 días.

Se define como resistencia característica la que corresponde a la probabilidad de que el 95 % de los resultados obtenidos superan dicho valor, considerando que los resultados de los ensayos se distribuyen de acuerdo a una curva estadística normal.

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

El hormigón de obra tendrá la resistencia que se establezca en los planos.

Cuando ocurre que:

- a) Los resultados de dos ensayos consecutivos arrojan resistencias individuales inferiores a las especificadas.
- b) El promedio de los resultados de tres ensayos consecutivos sea menor que la resistencia especificada.
- c) La resistencia característica del hormigón es inferior a la especificada.

Se considera que los hormigones son inadecuados.

Para determinar las proporciones adecuadas, el contratista, con suficiente anticipación procederá a la realización de ensayos previos a la ejecución de la obra.

Ensayos de control

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

Ensayos de consistencia

El juzgamiento de la calidad y uniformidad de cada clase de hormigón colocado en obra se realizará analizando estadísticamente los resultados de por lo menos 32 probetas (16 ensayos) preparadas y curadas en condiciones normalizadas y ensayadas a los 28 días.

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

Las probetas se moldearán en presencia del Supervisor y se conservaran en condiciones normalizadas de laboratorio.

En cada uno de los vaciados siguientes y para cada clase de hormigón, se extraerán dos probetas para cada:

Grado de Control	Cantidad máxima de hormigón m3
Permanente	25
No permanente	50

Pero en ningún caso menos de dos probetas por día. Además el supervisor podrá exigir la realización de un número razonable adicional de probetas.

A medida que se obtengan nuevos resultados de ensayos, se calculará la resistencia característica considerando siempre un mínimo de 16 ensayos (32 probetas). El supervisor determinarán los ensayos que intervienen a fin de calcular la resistencia característica de determinados elementos estructurales, determinados pisos o del conjunto de la obra.

4 Procedimiento para la ejecución

4.1 Preparación, colocación, compactación y curado

a) Dosificación de materiales

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

Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos. En obra se realizarán determinaciones frecuentes del peso específico aparente del árido suelto y del contenido de humedad del mismo.

La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Supervisor de Obra y de preferencia deberán ser metálicos e indeformables.

b) Mezclado

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

-Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo.

-Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

-Los materiales componentes serán introducidos en el orden siguiente:

1o. Una parte del agua del mezclado (aproximadamente la mitad).

2o. El cemento y la arena simultáneamente. Si esto no es posible, se verterá una fracción del primero y después la fracción que proporcionalmente corresponda de la segunda; repitiendo la operación hasta completar las cantidades previstas.

3o. La grava.

4o. El resto del agua de amasado.

El mezclado manual queda expresamente prohibido.

c) Transporte

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

d) Colocación

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

El espesor máximo de la capa de hormigón no deberá exceder de 50 cm., exceptuando las columnas.

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

No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores a 1.50 metros. En caso de alturas mayores, se deberá utilizar embudos y conductos cilíndricos verticales que eviten la segregación del hormigón. Se exceptúan de esta regla las columnas.

Las zapatas deberán hormigonarse en una operación continua.

Después de hormigonar las zapatas, preferiblemente se esperará 12 horas para vaciar columnas.

En las vigas, la colocación se hará por capas horizontales, de espesor uniforme en toda su longitud.

En vigas T siempre que sea posible, se vaciará el nervio y la losa simultáneamente. Caso contrario, se vaciará primero el nervio y después la losa.

En losas, la colocación se hará por franjas de ancho tal que al colocar el hormigón de la faja siguiente, en la faja anterior no se haya iniciado el fraguado.

e) Vibrado

Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros especializados.

Las vibradoras se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada.

El tiempo de vibración dependerá del tipo de hormigón y de la potencia del vibrador.

f) Protección y curado

Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales.

El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento.

El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies o sobre arpilleras.

g) Encofrados y Cimbras

Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido.

Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados.

En vigas de más de 6 metros de luz y losas de grandes dimensiones se dispondrá de contraflechas en los encofrados.

Si se desea aceitar los moldes, dicha operación se realizará previa a la colocación de la armadura y evitando todo contacto con la misma.

h) Remoción de encofrados y cimbras

Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones.

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

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

Encofrados laterales de vigas y muros: 2 a 3 días

Encofrados de columnas: 3 a 7 días

Encofrados debajo de losas, dejando puntales de seguridad: 7 a 14 días

Fondos de vigas, dejando puntales de seguridad: 14 días

Retiro de puntales de seguridad: 21 días

i) Armaduras

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose estrictamente a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor antes de su utilización.

El doblado de las barras se realizará en frío mediante equipo adecuado, sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente.

Antes de proceder al colocado de las armaduras en los encofrados, se limpiarán adecuadamente, librándolas de polvo, barro, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia.

Todas las armaduras se colocarán en los diámetros y en las posiciones precisas señaladas en los planos.

Las barras de la armadura principal se vincularán firmemente con los estribos.

Para sostener y para que las armaduras tengan el recubrimiento respectivo se emplearán soportes de mortero de cemento con ataduras metálicas (galletas) que se fabricarán con la debida anticipación, quedando terminantemente prohibido el empleo de piedras como separadores.

En caso de no especificarse los recubrimientos en los planos, se aplicarán los siguientes:

Ambientes interiores protegidos: 1.0 a 1.5 cm.

Elementos expuestos a la atmósfera normal: 1.5 a 2.0 cm.

Elementos expuestos a la atmósfera húmeda: 2.0 a 2.5 cm.

Elementos expuestos a la atmósfera corrosiva: 3.0 a 3.5 cm.

En lo posible no se realizarán empalmes en barras sometidas a tracción.

5 Medición

Las cantidades de hormigón simple o armado que componen la estructura completa y terminada: zapatas o fundaciones, columnas, vigas de arriostramiento o sustentación, losas y paredes serán medidas en metros cúbicos.

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

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

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

6 Forma de pago

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

Dichos precios serán compensación total por los materiales empleados en la fabricación, mezcla, transporte, colocación, construcción de encofrados, armadura de fierro, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM N° 8 :

CIMIENTO H°C° FC=180 KG/CM2(1:2:4) 50% P.D.

Definición.

La construcción de hormigón ciclópeo, comenzará una vez que hayan sido aprobadas por el Ingeniero Supervisor las excavaciones y serán construidas de hormigón ciclópeo con una proporción del 50% de piedra desplazadora y 50% de hormigón con una dosificación de 1:2:4, para una resistencia a la compresión de 180 Kg. /cm² a los 28 días y contenido mínimo de cemento 280 kg./m³, comprendiendo la ejecución de la fundación corrida de la base de la zanja excavada para el cimiento.

Materiales, herramientas y equipo.

Para la realización de éste ítem se utilizará piedra desplazadora y un mortero de cemento en la proporción 1:2:4.

La piedra será del tipo manzana ,con las siguientes características:

- 1.- Pertenecer al grupo de las graníticas.
- 2.- Ser de buena calidad, de estructura interna homogénea, por lo tanto deben estar exentas de fisuras y planos de fractura.
- 3.- Estar libre de arcilla. Aceites y substancias adheridas.

El cemento a utilizarse para el mortero será cemento Portland normal, que será llevado a la obra en envases originales de fábrica y almacenado en recintos cerrados y bien protegidos

contra la intemperie y la humedad, obviamente el Supervisor rechazará todo cemento que contenga grumos y/o haya sido almacenado más de tres meses en obra.

La arena a emplearse será bien limpia (agregado fino).

El agua a utilizarse será razonablemente limpia de substancias perjudiciales tales como materiales orgánicos, sales, ácidos, álcalis, y aceites, en consecuencia no se permitirá el uso de aguas estancadas, el agua destinada a consumo doméstico es apta para su uso.

Medición y forma de pago.

La cantidad de Hormigón Ciclópeo para pagar será constituido por el número de metros cúbicos de dicho material, en sus distintos tipos y clases, colocado en obra y aceptado por el Supervisor.

Este ítem se pagará por metro cúbico excavado, al precio de contrato.

ÍTEM N° 9:

SOBRECIMIENTO DE HORMIGON ARMADO

Igual a Ítem N° 7

Ya que el procedimiento para la obtención de un hormigón es el mismo

ÍTEM: N° 10.-

IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTOS

8.1. Definición.

Este ítem se refiere a la impermeabilización de diferentes elementos y sectores de una construcción.

De acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, y/o instrucciones del Supervisor de la obra, los mismos que se señalan a continuación:

1. Entre los sobrecimientos y muros, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros deteriore los mismos, los revoques y/o los revestimientos.
2. El piso que se encuentra en contacto directo con suelos húmedos.

8.2. Materiales, herramientas y equipo.

En los trabajos de impermeabilización se emplearán: alquitrán o pintura bituminosa, polietileno de 200 micrones, cartón asfáltico, lamiplast y otros materiales impermeabilizantes que existen en el mercado, previa la aprobación del Supervisor de la obra.

8.3. Procedimiento para la ejecución.

Una vez seca la superficie del sobrecimiento, se aplicará una primera capa de alquitrán diluido o pintura bituminosa. Sobre ésta se colocará el polietileno cortado en un ancho mayor en dos centímetros al de los sobrecimientos, extendiéndolo a lo largo de toda la superficie.

Los traslapes longitudinales no podrán ser menores a 10 centímetros. A continuación se colocará una capa de mortero de cemento para colocar la primera hilada de ladrillos, bloques u otros elementos que conforman los muros.

8.4. Medición y forma de pago.

Todas las impermeabilizaciones se medirán en metros lineales de superficie ejecutada.

Los trabajos ejecutados de acuerdo a lo especificado y medidos según el acápite anterior, serán pagados por metro lineal, al precio unitario de la propuesta aceptada.

ÍTEMS N° 11:**COLUMNAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Igual a Ítem N° 7

Ya que el procedimiento para la obtención de un hormigón es el mismo

ÍTEM N° 12:**VIGA DE ENCADENADO DE HORMIGON ARMADO**

Igual a Ítem N° 7

Ya que el procedimiento para la obtención de un hormigón es el mism

ÍTEM N° 13: MURO DE LADRILLO 6H E=0.18 cm**1.- DEFINICIÓN**

Este ítem comprende la construcción de muros, tabiques de albañilería en ladrillo hueco y gambote campesino, de acuerdo a normas vigentes.

La construcción se realizará de acuerdo a éstas especificaciones y a las dimensiones, forma y detalles dados en los planos.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El material, herramientas y equipo, serán proporcionados por el Contratista

Tanto los ladrillos huecos como gambotes, serán de primera calidad y toda partida de los mismos será aprobado por el Supervisor de Obras, de acuerdo a las dimensiones que se soliciten.

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

En la preparación del mortero, se empleará únicamente cemento y arena que cumplan con los requisitos de calidad especificados.

La cal viva se empleara solo si el Supervisor lo indicase en forma escrita, serán de buena calidad y se apagará por lo menos 7 días antes de su empleo.

Todos estos materiales deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra, con anterioridad a su uso.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION.

Todos los ladrillos deberán mojarse abundantemente antes de su colocación.

Los ladrillos serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolos sobre una capa de mortero de un espesor mínimo de 10 mm y un máximo de 15 mm, utilizándose solo uno de los casos.

Se cuidará muy especialmente que los ladrillos tengan una correcta trabazón entre hilada e hilada, así como en las intersecciones entre muros y / o tabiques.

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

El mortero será en una dosificación 1:4. de acuerdo al capítulo de hormigones y morteros.

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

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

4.- MEDICION Y FORMA DE PAGO

Todos los muros y tabiques de mampostería de ladrillo hueco o gambote campesino, construidos según los planos, serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta en área neta de trabajo ejecutado. Los vanos para puertas y ventanas y elementos estructurales, no serán tomados en cuenta para la determinación de las cantidades de trabajo ejecutado.

Los trabajos ejecutados conforme a estas especificaciones Técnicas, aceptados por el Supervisor de Obras y medidos según lo prescrito en el punto Medición, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada; siendo compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que tengan incidencia en su costo.

ÍTEM N° 14:

TECNO PANEL

1.- DEFINICION

Los paneles SIP de TECNO PANEL están fabricados con la mas alta tecnología del mercado, su composición es en base a dos tableros de OSB pegados con un adhesivo estructural mono componente aplicado en caliente a un poli estireno de alta densidad.

Dado que los paneles SIP son PRE dimensionados, permiten un ahorro en tiempo muy importante en la obra (80m2 por días) con una cuadrilla de dos carpinteritos más dos ayudantes.

Los paneles térmicos SIP son un sistema constructivo con una alta resistencia estructural, utilizado tanto en viviendas como en construcciones comerciales, los paneles SIP consisten en un núcleo de poli estireno de alta densidad pegado a dos tableros con características estructurales. Los el sistema de construcción SIP TECNOPANEL, es fabricado de manera automática, con un sistema llamado Roalling Coating, bajo condiciones controladas. Como resultado tenemos unos SIP extremadamente resistentes y con una insuperable eficiencia energética. Construir con paneles SIP tecno panel lo hará ahorrar dinero y trabajo.

Los paneles SIP pueden ser ocupados en estructuras de techumbre, muros y pisos. Estos paneles se encuentran en el mercado con dimensiones y espesores variables, de acuerdo al uso y a la necesidad del cliente.

Los Paneles Estructurales SIP corresponden al concepto mundialmente conocido como SIP', son elementos modulares conformados por dos placas que pueden ser de OSB (Oriented-Strand-Board), contrachapado u otro material similar, firmemente adheridas a un núcleo de Poli estireno Expandido de Alta Densidad, componentes que a través de un proceso industrial de fabricación bajo condiciones de estricto control y severas normas, se transforman en un elemento estructural de alta resistencia mecánica y gran capacidad de aislación térmica.

2.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

INSTALACIÓN DE PANELES SIP

El sistema de montaje de paneles SIP es simple por lo que permite usar mano de obra semi calificada por lo que los costos disminuyen notablemente. Antes de proceder con la instalación de la plataforma de piso deberemos verificar la cuadratura y niveles de las fundaciones de nuestras construcciones, una vez realizado este paso procederemos a la instalación de los paneles SIP que conformaran la plataforma de piso.

Una vez concluida la instalación de las soleras procedemos con la instalación de los paneles SIP, primero debemos realizar una esquina, esto nos ayudara a rigidisar transitoriamente la construcción. Primero pondremos el panel acostado en la posición que se instalara, esto nos permitirá marcar las perforaciones de los ductos que contenga el panel SIP a instalar.

INCORPORACIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS EN PANELES SIP

Los paneles SIP cuentan con dos perforaciones a lo largo de panel y dos a la ancho de el, que permiten alojar la instalación eléctrica de cada centro.

3.- MEDICION Y FORMA DE PAGO

Todos los muros y tabiques de mampostería de ladrillo hueco o gambote campesino, construidos según los planos, serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta en área neta de trabajo ejecutado. Los vanos para puertas y ventanas y elementos estructurales, no serán tomados en cuenta para la determinación de las cantidades de trabajo ejecutado.

Los trabajos ejecutados conforme a estas especificaciones Técnicas, aceptados por el Supervisor de Obras y medidos según lo prescrito en el punto Medición, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada; siendo compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que tengan incidencia en su costo.

ÍTEM N° 15:**EMPEDRADO Y CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO****1.- DEFINICION**

Este ítem se refiere a:

- a) La construcción de contrapisos de piedra, concreto, cascote de ladrillo o ladrillo, tanto en interiores como en exteriores.
- b) La provisión y colocación de diferentes tipos de pisos y pavimentos en sectores de planta baja y planta alta, tanto en interiores como también en exteriores, sobre envigados de madera, losas de entresijos o contrapisos de diferente clase.

Los trabajos anteriormente señalados serán ejecutados de acuerdo a lo especificado en los planos de detalles constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**Contrapisos**

La piedra a emplearse será de canto rodado conocida como "piedra manzana" o similar, cuyas dimensiones varíen entre 10 a 20 cm.

Los ladrillos gambote serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquier dimensión.

El hormigón simple de cemento, arena y grava a ser empleado será en proporción 1:3:4, salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos. El cemento será del tipo Portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénegas.

Pisos

Las baldosas de cerámica, mosaico corriente, granítico y otras de la misma familia serán de manufactura garantizada y presentar superficies homogéneas en cuanto a su pulimento y color. Sus dimensiones serán aquellas que se encuentren establecidas en los planos de detalle o, en su caso, las que determine el Supervisor de Obra.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**CONTRAPISOS**

En todos los casos previamente se procederá a retirar del área especificada todo el material suelto, así como la primera capa de tierra vegetal reemplazándola hasta las cotas de nivelación por tierra arcillosa con contenido de arena del 30% aproximadamente.

Luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm. de espesor, apisonándola a mano o con equipo adecuado.

Contrapiso de piedra (Soldaduras de piedra)

Este tipo de contrapisos se efectuará con piedra colocada en seco. Sobre el terreno preparado según lo señalado anteriormente se procederá a la colocación de maestras debidamente niveladas. Entre ellas se asentará a combo la piedra procurando que estas presenten la cara de mayor superficie en el sentido de la cargas a recibir. Deberán mantenerse el nivel y las pendientes apropiadas de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra.

Si se indicara en el formulario de presentación de propuestas el sellado de las juntas entre piedra y piedra, se efectuará con mortero de cemento y arena en proporción 1:3.

Contrapisos de piedra y concreto

Una vez terminado el empedrado de acuerdo al procedimiento señalados anteriormente y limpio éste de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. de dosificación 1:3:4 en volumen, con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, teniendo especial cuidado de

llenar y compactar (chuzear con varillas de hierro) los intersticios de la soldadura de piedra y dejando las pendientes apropiadas de acuerdo a los establecido en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra. Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

PISOS

De acuerdo al tipo de pisos o pavimentos especificados en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que comprende la colocación de baldosas de gres cerámica, mosaico corriente, mosaico granítico o marmolado, piedras losas u otros materiales de arcillas cocidas o fabricadas con mortero de cemento y prensadas a máquina con una de sus caras debidamente acabadas y pulidas o de piedras labradas.

Los contrapisos ejecutados con anterioridad preparados en su terminación de acuerdo a lo establecido en el ítem correspondiente se picarán, si fuera necesario, para remover cualquier material extraño o morteros sueltos y se lavarán adecuadamente. Luego se colocarán maestras a distancias no mayores a 3.0 metros.

Si el piso lo requiriera o se indicara expresamente se le darán pendientes del orden del 0.5 al 1%, hacia las rejillas de evacuación de aguas u otros puntos indicados en los planos

Pisos de cerámica sin o con esmalte

Se refiere al empleo de baldosas de gres cerámica (material de alta dureza) de procedencia extranjera o nacional con o sin esmalte de espesor no mayor a 8 mm., las mismas que no pueden ser rayadas por una punta de acero.

Pisos de cemento

En este tipo de acabado de pisos se deberá vaciar la carpeta de concreto en paños de 2.0 metros como máximo en ambos sentidos dejando las juntas de dilatación correspondientes, las que deberán ser rellenadas posteriormente en la altura de la carpeta con láminas de plastroformo. Luego se ejecutará el piso de cemento propiamente dicho mediante el vaciado y

planchado de una capa de 1.5 a 2 cm. de espesor con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3 dejando las juntas señaladas anteriormente, las que serán rellenas con asfalto o alquitrán mezclado con arena fina. El ancho de estas juntas deberá ser de 5 mm.

Enlucido o bruñido

Este tipo de acabado se efectuará con una lechada de cemento puro alisada con plancha metálica con un rayado especial o se harán juntas rehundidas según detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Frotachado

Este tipo de acabado se efectuará utilizando una plancha de madera llamada frotacho.

4.-MEDICION

Los contrapisos descritos en sus diferentes tipos los entrepisos de envigados de madera y los pisos y pavimentos se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas ejecutadas.

5.-FORMA DE PAGO

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

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

ÍTEMS N° 16 : LOSA ALIVIANADA Y ENTREPISO

Igual ítem N° 7

**ÍTEM N° 17: CUBIERTA DE CALAMINA PREPINTADA N° 28 SOBRE
ESTRUCTURA METÁLICA****1 Definición**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cubiertas de calamina galvanizada trapezoidal prepintada, cumbreras, limatesas, cubertinas y de la estructura metálica que servirá de soporte a dicha cubierta, de acuerdo a los planos de construcción, detalles respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2 Materiales, herramientas y equipo

Los aceros de perfiles simples, estructurales semi-pesados, pesados, planchas y barras a emplearse, deberán cumplir con las características técnicas señaladas en los planos, especialmente en cuanto al tipo de secciones, dimensiones, resistencias y otros. Como condición general, los perfiles o elementos de acero deberán ser de grano fino y homogéneo, no deberán presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

La soldadura a utilizarse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse y señalados en los planos.

La calamina para la cubierta deberá ser acanalada y galvanizada y el espesor de la misma deberá corresponder al calibre No 28 o aquel que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

La calamina para las cumbreras limatesas y cubertinas deberá ser plana y galvanizada con un espesor correspondiente al calibre No 26.

3 Procedimiento para la ejecución

El maderamen de la techumbre deberá anclarse firmemente en los muros y tabiques de apoyo, según los planos de detalle o indicaciones del Supervisor de Obra.

En caso de especificarse la ejecución de tijerales, éstos serán ejecutados en cuanto se refiere a sus nudos utilizando elementos tales como pernos y planchas, ciñéndose estrictamente a los detalles especificados en los planos y empleando mano de obra especializada.

Los listones o correas serán de 2" x 2" o 2" x 3", respetándose aquellas escuadrías indicadas en los planos de detalle y serán clavados a los cabios o tijeras con el espaciamiento especificado o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra.

Todos los elementos de la estructura metálica deberán llevar una mano de pintura anticorrosiva. La cubierta de calamina galvanizada acanalada será clavada a los listones mediante clavos galvanizados de cabeza plana (clavos de calamina) de 3 pulgadas de longitud.

Reparación y reposición de cubiertas de calamina

Este ítem se refiere a la reparación y/o reposición de la cubierta de calamina y al ajuste y sustitución de todo aquel maderamen del entramado o de la estructura metálica que se encuentre en mal estado, en las cantidades, porcentajes y elementos que se indican en los planos de construcción, en el formulario de presentación de propuestas y/o de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra.

Se retirará la cubierta de acuerdo a lo indicado en los planos de construcción y/o indicaciones del Supervisor de Obra, teniendo especial cuidado de no dañar y recuperar la mayor cantidad de calaminas que serán destinados a otros usos que vea conveniente el propietario.

4 Medición

Las cubiertas de calamina y la reparación y reposición de las mismas se medirán en metros cuadrados de superficies netas ejecutadas, incluyendo aleros y cumbreras.

Si las cumbreras se especificarán en el formulario de presentación de propuestas de manera separada a la cubierta, éstas se medirán en metros lineales y se pagarán independientemente.

5 Forma de pago

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

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

ÍTEM N°18 :

CUMBRERA DE CALAMINA PLANA PREPINTADA

1 Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cumbreras, cantoneras (terminales laterales), limatesas y limahoyas de calamina, de teja o de fibrocemento, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2 Materiales, herramientas y equipo

El tipo de cumbrera, en cuanto a material y diseño, estará establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o planos de detalle.

La calamina plana galvanizada deberá tener un espesor que corresponda al calibre No 26.

Los ganchos J deberán ser galvanizados de 3 pulgadas de longitud.

Las cumbreras, cantoneras (terminales laterales), limatesas de fibrocemento, así como los accesorios de fijación deberán tener la garantía del fabricante.

3 Procedimiento para la ejecución

Cumbrera de calamina plana galvanizada

La cumbrera de calamina plana galvanizada No 26 será fijada a la estructura metálica mediante ganchos j.

El traslape entre cumbreras no podrá ser inferior a 15 cm. en el sentido longitudinal y cubrirán la fila superior de las calaminas con un traslape transversal de 25 cm.

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

Cumbrera de fibrocemento

Las cumbreras serán instaladas utilizando el material especificado para el transporte, manipuleo, almacenamiento e instalación (pendiente mínima, sentido de colocación, elementos de fijación traslapes y normas de seguridad) deberá efectuarse la consulta respectiva a los servicios de asesoría técnica autorizados por el fabricante, quienes podrán ser requeridos por el Supervisor de Obra para certificar la calidad del trabajo ejecutado.

4 Medición

Las cumbreras del material especificado en el formulario de presentación de propuestas se medirán en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

5 Forma de pago

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

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

ÍTEM N° 19: LUCENARIO

1. DESCRIPCION

Las claraboyas o los lucernarios pueden ser elementos muy valiosos en los interiores de casas. Para ayudarte a decidir si es o no es un buen proyecto para tí, he aquí algunas consideraciones y fotos que ayuden a plantearte este objetivo de colocación en alguno de los espacios de tu vivienda.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Un lucernario o como el caso de los tragaluces son ventanas en el techo que permiten la entrada de luz natural a un espacio. Son elementos de superficie ganada al tejado, ya que la pendiente de los mismos ofrece grandes posibilidades de explotación. Las claraboyas son utilizadas especialmente en los interiores de casas, en las habitaciones de planta elevada. Hoy, en Abitare Decoración te hablo de ellas.

Una buena iluminación puede cambiar las dimensiones aparentes de un espacio, realzar sus características más atractivas o disminuir las desagradables y para aprovecharla nada mejor que la luz natural ya que tiene todas las ventajas de variedad e intensidad y al cambiar a lo largo de las estaciones e incluso de hora a hora a lo largo del día, el interior de una casa aparece sutilmente distinto.

4. MEDICION

Está disponible en 3 medidas. El rectangular de 119,5cm x 29,5cm, el cuadrado grande de 59,5cm x 59,5cm y el cuadrado pequeño de 29,5cm x 29,5cm

5. FORMA DE PAGO

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

ÍTEM N° 20: GRADAS DE H°A°

Igual ítem N° 7

ÍTEM N° 21:**PISO CERAMICO INTERIOR****ÍTEM N° 22:****PISO CERAMICO SERVICIOS****1. DESCRIPCION**

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

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

El hormigón de cemento, arena y grava para la nivelación de los pisos será de proporción 1:3:4. Los materiales a emplearse deben cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción".

El mortero de cemento y arena a emplearse para la colocación de las piezas de cerámica será de proporción 1:5. Los materiales a emplearse deben cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción".

Las piezas de cerámica tendrán un espesor mínimo de 7 mm. debiendo la calidad y el color de las mismas ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. FORMA DE EJECUCION

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

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

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

4. MEDICION

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

5. FORMA DE PAGO

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

ÍTEM N° 23:

REVESTIMIENTO DE CERÁMICA

1 Definición

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de adobe, de ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento o paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas, etc.) y de otros materiales en los ambientes interiores o exteriores de las construcciones, de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y /o instrucciones del Supervisor de Obra.

2 Materiales, herramientas y equipo

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1 : 3 y 1 : 5 (cemento y arena), dependiendo el caso.

El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada.

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

El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones anteriores.

En caso de emplearse color en los acabados, el ocre a utilizarse será de buena calidad.

Las cerámicas serán de las dimensiones indicadas en los planos de detalle y tendrán un espesor no menor de 5 mm. para las cerámicas, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

3 Procedimiento para la ejecución

De acuerdo al tipo de revestimientos especificados en el formulario de presentación de propuestas, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

En el caso de muros de otro tipo de material, igualmente se limpiarán en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros, colocándose maestras de la misma manera que para el caso de muros de adobe.

3.1 Revestimientos de cerámicas

Tanto las piezas a ser colocadas como las superficies a revestir deberán ser humedecidas abundantemente. Una vez ejecutado el revoque grueso se colocarán las piezas, empleando mortero de cemento y arena fina en proporción 1 : 3, conservando una perfecta alineación y nivelación tanto vertical como horizontal.

Las juntas entre pieza y pieza serán rellenadas con lechada de cemento puro y ocre del mismo color que el de los mosaicos y cerámicas.

3.2 Reparación de revestimientos

Se refiere a la sustitución de todos aquellos revestimientos que se encuentren en mal estado, pero que son susceptibles de arreglo mediante una reparación adecuada, empleando mano de

obra especializada y de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Luego se procederá a aplicar los revestimientos correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los revestimientos antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularidades, desniveles ni rebabas.

4 Medición

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

5 Forma de pago

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

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

ÍTEM N° 24 :

REVOQUE INTERIOR (CAL – CEMENTO)

1.- DEFINICION

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón (muros, losa, columnas, vigas) y otros en los ambientes interiores de las construcciones, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será en la proporción 1:3 (cemento y arena) salvo indicación contraria señalada en el formulario de presentación de propuestas y/o en los planos. El cemento será del tipo Portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénegas.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

De acuerdo al tipo de revoque especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

En forma general para el caso de revoques sobre muros previamente se limpiarán estos en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros.

Se colocarán maestras a distancias no mayores de dos (2) metros cuidando que estas estén perfectamente niveladas entre sí, a fin de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme en la toda la extensión de los paramentos.

Revoque de yeso

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

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

Revoque grueso de cemento

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso, castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1:3, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie.

Revoque de cemento enlucido

Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado anteriormente y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicará una segunda capa de enlucido con pasta de cemento puro en un espesor de 2 a 3 mm. mediante planchas metálicas, de manera que se obtengan superficies lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada y debiendo mantenerse las superficies húmedas durante siete (7) días para evitar cuarteos o agrietamientos.

Revoque de cemento frotachado

El procedimiento será el mismo que el especificado para los revoques de cemento enlucido con la diferencia de que la segunda y última capa de mortero de cemento se aplicará mediante planchas de madera para acabado rústico (frotachado).

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

Si los revoques de cemento tuvieran que realizarse sobre estructuras de hormigón, previamente se picarán las superficies a revestirse para obtener una mejor adherencia del mortero.

En caso de que se especificara en el formulario de presentación de propuestas el acabado con ocre color en el revoque, este será incorporado a la última capa en los lugares y colores que se especifiquen en los planos o de acuerdo a las indicaciones del Supervisor de Obra.

4.- MEDICION

Los revoques de las superficies de muros y tabiques en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

5.- FORMA DE PAGO

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

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

ÍTEM N° 25:

REVOQUE CAL-CEMENTO EXTERIOR

1.- DEFINICION

Este ítem se refiere al acabado de las superficies o paramentos exteriores de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas, etc.) y otros que se encuentran

expuestos a la intemperie, de acuerdo a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La cal a emplearse en la preparación del mortero deberá ser apagada y almacenada en pozos húmedos por lo menos cuarenta (40) días antes de su empleo.

El cemento será del tipo Portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénegas.

Se utilizará mezcla de cemento, cal y arena fina en proporción 1:2:6.

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1:3 y 1:5 (cemento y arena) dependiendo el caso y de acuerdo a lo señalados en el formulario de presentación de propuestas y/o los planos.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

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

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

Previamente a la colocación de la primera capa de mortero se limpiarán los ornamentos de todo material suelto y sobrantes de mortero; luego se colocarán maestras horizontales y verticales a distancias no mayores a dos (2) metros, las cuales deberán estar perfectamente

niveladas unas con las otras con el objeto de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme.

Posteriormente se aplicará la segunda capa de acabado en un espesor de 1.5 a 2.0 mm. dependiendo del tipo de textura especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, empleando para el efecto herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

Piruleado

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

Frotachado

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

Graneado

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

Rascado o raspado

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

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

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

Si se especificara el acabado tipo frotachado, el procedimiento será el mismo que el especificado anteriormente, con la diferencia de que la segunda y última capa de mortero de cemento se la aplicará mediante planchas de madera para acabado rústico (frotachado).

Emboquillados en paramentos exteriores

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

4.- MEDICION

Los revoques exteriores se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

5.-FORMA DE PAGO

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

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

ÍTEM N°**26: REVOQUE CIELO RASO SOBRE LOSA****1 Definición**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies inferiores de las losas de cubierta, entresijos de losas, entramados de cubierta, entresijos de envidados de madera, aleros y otros singularizados en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra .

2 Materiales, herramientas y equipo

El yeso a utilizarse será de primera calidad y de molido fino, de color blanco o blanco rosado y no deberá contener terrones ni impurezas de ninguna naturaleza. Con anterioridad al suministro de cualquier partida de yeso, el Contratista presentará al Supervisor de Obra una muestra de este material para su aprobación.

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

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

3 Procedimiento para la ejecución

De acuerdo al tipo de cielo raso o cielo falso especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

3.1 Cielos rasos

Este tipo de acabado se efectuará con yeso en las superficies inferiores de losas de cubierta y de entresijos.

Antes de proceder a la ejecución del cielo raso, se revisarán las superficies inferiores de las losas a fin de subsanar cualquier imperfección que tuvieran.

Si existieran sectores con armaduras de fierro visibles, dichos sectores deberán revocarse con mortero de cemento y arena en proporción 1 : 3, debidamente enrasados con el resto de las superficies. En ningún caso el yeso se aplicará en contacto directo con una armadura u otro elemento de fierro.

Sobre la superficie a revocar, se colocarán maestras de yeso cada 2 metros, debidamente niveladas. Luego de humedecidas las superficies se aplicará una primera capa gruesa de revoque de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades.

3.2 Cielos falsos en estructura metálica, cielos falsos inclinados y aleros

Este tipo de acabado se efectuará bajo cubiertas con tijerales, entrepisos de envigados y bajo cubiertas con estructura simple conformada por cabios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con acero tubular 20x20 mm, dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente, asegurados a éstos mediante soldadura y alambre galvanizado para la estructura de soporte y la malla respectivamente, de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores no deberán exceder de cuadrados de 50 x 50 cm. y sobre estos bastidores se sujetará la malla de alambre tejido de 3/4 de pulgada, colocando la paja y yeso por encima de ella, procediéndose luego por la parte inferior a la ejecución del revoque grueso e inmediatamente después al enlucido final con yeso puro mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Los cielos falsos inclinados deberán seguir la misma pendiente de la cubierta.

Las aristas entre cielos falsos y muros interiores deberán tener juntas rehundidas a fin de evitar fisuras por cambios de temperatura.

4 Medición

Los cielos rasos, falsos y aleros serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

En el caso de que se considere de manera independiente en el formulario de presentación de propuestas el revoque de ondas de cubierta en los aleros, el mismo será medido en metros lineales.

5 Forma de pago

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

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

1. ÍTEM N° 27:

PINTURA INTERIOR LÁTEX

2. ÍTEM N° 28:

PINTURA EXTERIOR LÁTEX

3. ÍTEM N° 29:

PINTURA CIELO RASO

Definición.

Este capítulo se refiere al pintado de paredes interiores del centro, baños, etc., y exteriores como ser cielos rasos o falsos y otros elementos que se indican en planos y/o instrucciones de la dirección de obra.

Materiales.

Las pinturas látex serán de primera calidad y marca industrial reconocida, deberán suministrarse en los envases originales de fábrica, no se permitirá emplear pintura preparada en obra.

Procedimiento para la ejecución.

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en las paredes y cielo raso de los ambientes interiores y exteriores, se corregirán todas las irregularidades que puedan presentar en el enlucido de estuco, lijando prolijamente la superficie y mancillándola donde fuera necesario.

Una vez seca la mano de cola, se aplicará una primera mano de pintura y cuando ésta se encuentre totalmente seca, se aplicará tantas manos como sea necesario hasta que quede la superficie totalmente cubierta.

Medición y forma de pago.

El pintado se medirá en metros cuadrados de cielos rasos, muros, interiores y exteriores, aleros, etc. tomando en cuenta el área neta de trabajo ejecutado; y será la compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y demás gastos que incurriera el Contratista para la ejecución del trabajo

ÍTEM N° 30:**PROVISIÓN Y COLOCACIÓN VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO
(SEGÚN DISEÑO)+VIDRIO****1 Descripción**

Comprende la construcción y colocación en obra de ventanas, barandas, rejillas, rejas decorativas y de seguridad, etc. y otros elementos de aluminio que se indican en los planos generales y de detalle.

2 Materiales, herramientas y equipo

El CONTRATISTA proveerá los materiales, las herramientas y los equipos necesarios para ejecutar los trabajos los mismos que deberán ser aprobados por LA SUPERVISION de obra.

Los vidrios a emplearse en la carpintería de aluminio serán dobles de 3 mm de espesor y del color que indique la planilla de locales y/o. determine LA SUPERVISION de obra.

Los perfiles se utilizaran según diseño y recomendación del fabricante.

El CONTRATISTA, deberá verificar prolijamente las dimensiones reales en obra y con mayor cuidado aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

En este tipo de carpintería, se incluirán todos los accesorios y elementos de cierre, tales como pestillos, picaportes, cremonas, bisagras, cerraduras, burletes, etc.

Los perfiles de aluminio serán de doble contacto, de tal modo que ofrezcan una cámara de expansión o cualquier otro sistema que impida la penetración de polvo u otros elementos al interior de los locales.

3 Procedimiento de ejecución

Luego de haberse verificado todas las dimensiones en obra y efectuado los ajustes que sean necesarios, EL CONTRATISTA, elaborará los planos de obra que serán sometidos a consideración de LA SUPERVISION. Dichos planos de obra deben especificar, además de las características de los perfiles utilizados, el tipo de corte, uniones, empalmes, refuerzos y remaches; así como la colocación de elementos de cierre.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuados, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio, puesto a consideración del LA SUPERVISION de obra.

Toda junta deberá estar realizada de manera de que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial, conserven su alineamiento y no permitan el paso del aire.

En todos los casos debe haber una pieza intermedia de material aislante usado para sellos o en su defecto una hoja de polivinilo de 50 micrones de en toda su superficie de contacto.

Las ventanas estarán provistas de malla milimétrica en bastidores de aluminio según detalles.

Las superficies de aluminio que queden en contacto con albañilería recibirán antes de su colocación en obra, dos manos de pintura bituminosa o una capa de pintura impermeable para aluminio.

La obturación de juntas entre albañilería y carpintería, se efectuara empleando mastiques de reconocida calidad, que mantengan sus características durante el transcurso del tiempo.

4 Medición

La carpintería de aluminio de puertas, ventanas, cortinas de enrollar, rejas, rejillas de ventilación etc. se medirá en METRO CUADRADO

5 Forma de Pago

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

ÍTEM N° 31:

VIDRIO TEMPLADO 10 MM (INGRESO PRINCIPAL)

1.- Descripción

Comprende la provisión y colocación de vidrios blindex de 10 mm en la puerta principal en cual debe incluir la quincallería u otros accesorios para su correcta colocación.

2.- Materiales, Herramientas y Equipo.-

Los vidrios serán de 10mm de espesor de buena fabricación sin defectos, rayos, ni rajaduras,

el contratista deberá presentar muestras de cada uno de los tipos a emplearse, para su aprobación por el Supervisor de Obra.

3.- Procedimiento para la ejecución.-

Se seguirán los procedimientos indicados por el ingeniero Supervisor o especificaciones del fabricante del vidrio. Dicho procedimiento contempla el traslado, la colocación, quincallería y accesorios de adiciones de colocación.

4.- Medición.-

Se realizará en metros cuadrados (M2), tomando en cuenta el área de trabajo ejecutado, aprobado por el Supervisor de Obra.

5.- Forma de Pago.-

Este trabajo será cancelado según el precio unitario del presupuesto de obra y compensará totalmente materiales, mano de obra, equipos, herramientas y demás gastos necesarios para la correcta ejecución del trabajo.

ÍTEM N° 32:

PUERTA DE MADERA ROBLE (2"x4")+MARCO

1.- DEFINICION

Este ítem comprende la fabricación de elementos tales como marcos de puertas y ventanas, puertas, ventanas, barandas, pasamanos, escaleras, jambas. etc. de acuerdo al tipo de madera y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Si en los planos de detalle y/o en el formulario de presentación de propuestas no hubiese indicación específica sobre el tipo de madera que debe emplearse se usará madera mara de primera calidad, según la catalogación del mercado local.

En general la madera deberá estar bien estacionada, seca, sin defectos como nudos, astilladuras, rajaduras y otras irregularidades. El contenido de humedad no deberá ser mayor al 15%.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

El Contratista antes de proceder a la fabricación de los elementos deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra, sobre todo aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

Las piezas cortadas, antes del armado, deberán estacionarse el tiempo necesario para asegurar un perfecto secado. Conseguido este objetivo se procederá al cepillado y posteriormente se realizarán los cortes necesarios para las uniones y empalmes.

Los encuentros entre molduras se realizarán a inglete (45 grados) y no por contraperfiles.

Las uniones se ejecutarán conforme a lo indicado en los planos de detalle; cuando precisen el empleo de falsas espigas, estas se confeccionarán de madera dura. Solamente se admitirá la ejecución de los siguientes tipos de uniones.

- a) A caja y espiga, ajustada con ayuda de clavijas de madera seca y dura con una holgura entre espiga y fondo de 1.5 mm. como máximo.
- b) Uniones a espera, de ranuras suficientemente profundas. En piezas de gran sección las uniones serán con doble ranura.
- c) Uniones encoladas, para lo cual se usarán colas termoplásticas.

Los bordes y uniones aparentes serán desbastados y terminados de manera que no queden señales de sierra ni ondulaciones.

El fabricante de este tipo de carpintería deberá entregar las piezas correctamente cepilladas, labradas, enrasadas y lijadas; no se admitirá la corrección de defectos de manufactura mediante el empleo de masillas o mastiques.

La colocación de las piezas se realizará con la mayor exactitud posible, a plomada y niveladas en el emplazamiento definitivo fijado en los planos.

Los marcos de puertas se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre estos y los muros. Los marcos irán sujetos a los paramentos con clavos de 4", cruzados para mayor firmeza y dispuestos de tal manera que no dañen el muro. El número mínimo de empotramientos será de 6 con 3 clavos de 4" por empotramiento.

Las hojas de puertas se sujetarán al marco mediante un mínimo de tres bisagras dobles de 4" con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado estas a sus correspondientes marcos.

Las hojas de ventanas se sujetarán a los marcos mediante un mínimo de dos bisagras simples de 3" (para hojas de alturas hasta 1.50 mt. para mayores alturas se emplearán tres bisagras) con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado estas en sus marcos, salvo indicación contraria señalada en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

Las hojas de ventanas llevarán los correspondientes botaguas con su lacrimal respectivo en la parte inferior a objeto de evitar el ingreso de aguas pluviales.

4.- MEDICION

La carpintería de madera de puertas y ventanas será medida en metros cuadrados incluyendo los marcos y tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas ejecutadas.

Los elementos de marcos, tanto de puertas como de ventanas, cuando se especifiquen en forma independiente en el formulario de presentación de propuestas, serán medidos en metros lineales tomando en cuenta, únicamente, las longitudes netas ejecutadas y asimismo serán canceladas independientemente.

5.- FORMA DE PAGO

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

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra (incluyendo el costo de la instalación de las piezas de quincallería), herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM N° 33: BARANDA METALICA

Definición

Comprende la provisión y colocación en obra de barandas en los ambientes y otros que se indican en los planos generales y de detalle así como los lugares indicados por LA SUPERVISIÓN de obra.

Materiales, herramientas y equipo

El CONTRATISTA proveerá los materiales, las herramientas y los equipos necesarios para ejecutar los trabajos los mismos que deberán ser aprobados por LA SUPERVISIÓN de obra. Tubería F°G° ø 2" , Pintura anticorrosivo, pernos 4" para empotramiento

Procedimiento para la ejecución

Se realizaran utilizando los materiales y diseños siguiendo los planos y detalles de barandas.

Se colocaran debidamente alineados y a nivel, tal cual se lo describe en los detalles Utilizando los elementos adecuados de sujeción y fijación.

La baranda está compuesta por tubería F°G° ø 2" colocadas con una separación de 0.33 cm, con una altura de 1.0 m

Se utilizara mano de obra calificada.

Medición

La unidad de medida será el METRO CUADRADO instalado.

Forma de pago

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

ÍTEM N° 34:**PUNTO DE ILUMINACION CON SPOT EMPOTRADO****ÍTEM N° 35:****ILUMINACIÓN FLUORESCENTE (2x60 W)****ÍTEM N° 36:****TOMACORRIENTES DOBLES****ÍTEM N° 37:****INTERRUPTORES ELECTRICOS DOBLES****ÍTEM N° 38:****CAJA DE DISTRIBUCIÓN ELECTRICA (4 TERMICOS)****ACOMETIDA ELECTRICA (INCLUYE MEDIDOR)****1.- DEFINICION**

Este ítem se refiere a la instalación de las líneas de alimentación y distribución de energía eléctrica domiciliaria, las que se considerarán desde la acometida hasta la última lámpara o tomacorriente, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales deberán ser provistos por el Contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo este presentar muestras al Supervisor de Obra para su aceptación y aprobación correspondiente.

Ductos

Los ductos donde se alojarán los conductores deberán ser de PVC o metálicos y de estructura rígida.

Para las juntas de dilatación de las estructuras se deberá utilizar tubería metálica flexible y esta se unirá a la tubería rígida con cuplas de rosca, de tornillo o presión.

Conductores y cables

Los conductores a emplearse serán de cobre (Cu), unifilares y aislados con materiales adecuados debiendo merecer la aprobación del Supervisor de Obra previa la colocación de los mismos en los ductos.

Las secciones de los conductores que no estén claramente especificados en los planos deberán tener las siguientes secciones mínimas:

Acometida	AWG 6 (10 mm ² .)
Alimentadores y circuitos de fuerza	AWG 10 (5 mm ² .)
Circuitos y tomacorrientes	AWG 12 (3.5 mm ² .)
Circuitos de iluminación	AWG 14 (2 mm ² .)

Cajas de salida, de paso o de registro

Las cajas de salida, de paso o de registro serán de plástico rígido o metálicas de forma y dimensiones standard, aprobadas por el Supervisor de Obra.

Las cajas de salida destinadas a la iluminación y ubicadas normalmente en el techo serán octogonales de 10 cm. de lado y 4 cm. de profundidad según se exija en los planos y los orificios laterales de 1/2 a 3/4 de pulgada de diámetro.

Las cajas de salida para tomacorrientes serán instaladas a 40 cm. del piso terminado y para interruptores a 1.30 mt. del piso terminado y a 15 cm. de la jamba lateral de las puertas, salvo indicación contraria señalada en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las cajas de salida de interruptores o tomacorrientes tendrán una dimensión mínima de 10 x 6 x 4 cm. con orificios laterales de 1/2 y 3/4 de pulgada de diámetro.

Las cajas de salida para interruptores y tomacorrientes quedarán enrasadas con la superficie de la pared a la cual serán empotradas en forma perpendicular.

Interruptores y tomacorrientes

Los interruptores de 5 amp./250 voltios se colocarán únicamente en los casos de control de una sola lámpara de una potencia de 200 vatios, empleándose dispositivos de 10, 20 y 30 amperios para mayores potencias.

Los tomacorrientes deberán ser bipolares con una capacidad mínima normal de 10 amperios/250 voltios, salvo expresa indicación en contrario.

Accesorios y artefactos

Todos los accesorios y artefactos serán del tipo adecuado a cada caso y el Contratista estará obligado a presentar al Supervisor de Obra muestras para su aprobación, antes de su empleo.

Tableros de distribución (normales)

Los tableros de distribución deberán ser metálicos con tapa, chapa y llave e irán empotrados en los muros. Deberán tener las dimensiones apropiadas para poder alojar tantos pares de disyuntores como circuitos tenga la instalación eléctrica; asimismo, deberán llevar los elementos de sujeción respectivos para los disyuntores.

Tableros para medidores

Deberán ser metálicos, con chapa, llave y de las dimensiones y características exigidas por las empresas locales encargadas de suministrar energía eléctrica.

Salvo indicación contraria en los planos, el tablero para medidor llevará una barra de cobre electrolítico como neutro sólido.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Iluminación

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de ductos, cajas de salida o de registro, conductores, soquetes, placa de interruptor simple, doble o triple y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Iluminación (accesorios y cableado)

Comprende únicamente la provisión e instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con excepción de la provisión e instalación de ductos.

Iluminación fluorescente

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de ductos, cajas de salida, conductores, luminarias con tubos fluorescentes, placa de interruptor y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Tomacorriente

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de ductos, conductores, cajas de salida o de registro, placa de tomacorriente simple, doble o triple y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Tomacorriente (accesorios y cableado)

Comprende la instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con excepción de la provisión e instalación de los ductos.

Toma de fuerza

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de ductos, conductores, palanca o termomagnéticos de la capacidad indicada en los planos, cajas metálicas de protección empotrada y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Instalación timbre

Comprende el picado de muros, la colocación e instalación de ductos, conductores, cajas de paso o de registro, pulsador de plana, timbre y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Instalación telefónica

Comprende el picado de muros, la colocación e instalación de ductos, conductores, cajas de paso o de registro, placa de toma y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Tablero para medidor (sin provisión de medidor)

Comprende la provisión e instalación de caja metálica, ductos, placa de la capacidad indicada en los planos y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Tablero de distribución (instalaciones corrientes)

Comprende la provisión e instalación de caja metálica, ductos, conductores, conectores termomagnéticos de la capacidad indicada en los planos y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los tableros de distribución se instalarán en los sitios indicados en los planos respectivos. Estos tableros constituirán la protección eficaz de los circuitos, puesto que en caso de producirse una sobrecarga o corto-circuito, la línea afectada quedará automáticamente desconectada, para lo que se instalarán los disyuntores correspondientes según lo indicado en los planos y/o diagrama unifilar.

Provisión y tendido de conductores o cables

Comprende la provisión e instalación de conductores y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los empalmes entre los conductores se realizarán solamente en las cajas dispuestas para este efecto, debiendo asegurarse la continuidad eléctrica de los empalmes mediante el uso de conectores o soldando los mismos, en estos casos los empalmes se cubrirán con cinta aislante apropiada y en ningún caso se permitirá empalmes dentro de los ductos.

Para cables AWG 8 o mayores se usará exclusivamente conectores eléctricos apropiados para la sección del cable correspondiente.

La instalación de los cables se realizará una vez concluido todo el tendido de ductos y una vez que los trabajos de acabados se hayan terminado, dejando en las cajas de salida o conexión un chicotillo de por lo menos 15 cm.

Puesta a tierra

Comprende la provisión e instalación de "Puesta a tierra" mediante barras de cobre (jabalinas), las que serán empleadas en la cantidad, longitud, diámetro y resistencia (ohmios) establecidas en los planos de detalle. Asimismo, serán instaladas a la profundidad y en los sectores singularizados en los planos. Posteriormente el hoyo que alojará las jabalinas deberá ser rellenado con una mezcla de sol y carbón vegetal.

Acometida eléctrica

Comprende la provisión e instalación de ductos, conductores de acuerdo a regulaciones de la empresa suministradora local, cajas de paso o de registro y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

En caso de no especificarse acometida eléctrica y si existiera el servicio público de energía eléctrica será la entidad solicitante o el beneficiario del proyecto el responsable de efectuar las gestiones y la ejecución de la acometida respectiva a dicho servicio.

Accesorios para sistemas de emergencia

Los accesorios para los sistemas de emergencia como ser grupo electrógeno, transformador y otros serán estipulados en los planos o en el formulario de presentación de propuestas.

Instalaciones de iluminación especial

Se refiere a luminarias alimentadas por paneles solares y comprende la provisión e instalación de ductos, conductores de acuerdo a especificaciones del fabricante o proveedor de paneles, cajas de paso o de registro o cualquier otro material y/o acceso necesario para el correcto y adecuado funcionamiento de las instalaciones, todo de acuerdo a los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra. Además este ítem comprende la provisión del tubo fluorescente o elemento de luminaria especial, de acuerdo a la cantidad de vatios especificado en los planos o formulario de presentación de propuestas.

Otras instalaciones

Otras instalaciones no detalladas en forma específica en los presentes pliegos de especificaciones se regirán según lo señalado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

4.- MEDICION

La iluminación (accesorios y cableado) se medirá por punto instalado entendiéndose que cada centro de luz es un punto, sin tomar en cuenta si las placas de interruptor son simples, dobles o múltiples o si un interruptor comanda uno o más centros de luz.

La iluminación fluorescente se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de tomacorrientes (accesorios y cableado) se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de toma de fuerza se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de timbre se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de teléfono se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

El tablero medidor incluida la "Puesta a tierra" se medirá por punto o pieza instalada de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas. Si la "Puesta a tierra" estuviera especificada de manera separada en el formulario de presentación de propuestas, se medirá por punto o pieza instalada.

El tendido de conductores o cables (dos fases) se medirá por metro lineal instalado (caso de refacciones).

La acometida eléctrica se medirá en forma global.

La acometida telefónica se medirá en forma global.

Los accesorios para sistemas de emergencia se medirán por pieza o en forma global, de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

Las luminarias especiales se medirán por punto instalado, pieza o en forma global, de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

5.- FORMA DE PAGO

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

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

ÍTEM N° 39:

PROVISIÓN Y TENDIDO DE TUBERIAS PVC AGUA POTABLE DE ¾" E-40

1 Definición

Este ítem consiste en la excavación, provisión y tendido de tubería de diámetro ¾" para completar la instalación del agua potable fría y caliente según lo que indiquen los planos de instalación hidráulica, previa aprobación del Supervisor de Obras.

2 Materiales, herramientas y equipo

Los materiales a ser empleados serán : Tubería de P.V.C. de Ø ¾" de primera calidad, accesorios de Fo. Go. de primera calidad como ser codos, tees, cuplas, tapón de ¾" y cinta teflón de ¾.

3 Procedimiento para su ejecución

Toda la tubería de P.V.C. debe ser de primera calidad y de espesor uniforme, sin defectos, fisuras o raspaduras.

Cuando la tubería es cortada en obra, el mismo deberá ser a escuadra para que el corte quede liso y uniforme, se deberá quitar los rebordes por dentro y fuera.

En el tendido de las tuberías se respetarán los diámetros y profundidades indicadas. Cualquier duda o modificación será aclarada o autorizada por el Supervisor de Obras, previo a su ejecución.

Una vez concluidos los trabajos de plomería, se deberá realizar la prueba hidráulica durante 48 horas por o menos, para detectar cualquier filtración de agua, esto con la presencia del Supervisor de Obras para su aceptación.

4 Medición

Este ítem se medirá por metro lineal (ml) ejecutado. Todo trabajo a ejecutarse deberá contar con la aprobación previa del Supervisor de Obras.

5 Forma de Pago

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro lineal (ml)

ITEM N° 40

INSTALACION AGUA POTABLE

Provisión Y Colocado Tubería Pvc E – 40

1. DESCRIPCION

El desarrollo del ítem consiste en la instalación de tuberías de agua potable desde la acometida hasta el sitio donde se encuentra el mingitorio, asimismo la instalación interna.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los materiales a emplearse serán tuberías de PVC esquema 40 , deben garantizar una presión de rotura de 42 Kg/cm². Los accesorios como codos, tees uniones y otros, serán también de PVC.

La superficie de las tuberías internamente y externamente deberán ser lisas y estar razonablemente libres a simple vista de fallas. Será desechado todo material que presente grietas, ampollas o deformaciones en la sección circular, aceptándose una tolerancia en este aspecto de 2 mm.

3. FORMA DE EJECUCION

La unión entre tuberías deberá efectuarse mediante accesorios roscados revestidos de teflón y pegamento especial o pintura. El tarrajado será de hilo recto y no cónico.

4. MEDICION

La medición será por metro lineal y estará incluido todos los accesorios como codos, tees, llaves de paso, uniones universales, grifos y otros necesarios.

5. FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados conforme a estas especificaciones técnicas, aceptados por la Supervisión, medido según lo prescrito en medición, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada, siendo compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y otros gastos directos o indirectos que tengan incidencia en el costo.

Provisión Y Colocado Tubería Pvc E – 40 ¾

Provisión Y Colocado Tubería Pvc E – 40 1/2

1. DESCRIPCION

El desarrollo del ítem consiste en la instalación de tuberías de agua potable desde la acometida hasta el sitio donde se encuentra el mingitorio, asimismo la instalación interna.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Los materiales a emplearse serán tuberías de PVC esquema 40 , deben garantizar una presión de rotura de 42 Kg/cm². Los accesorios como codos, tees uniones y otros, serán también de PVC.

La superficie de las tuberías internamente y externamente deberán ser lisas y estar razonablemente libres a simple vista de fallas. Será desechado todo material que presente grietas, ampollas o deformaciones en la sección circular, aceptándose una tolerancia en este aspecto de 2 mm.

3. FORMA DE EJECUCION

La unión entre tuberías deberá efectuarse mediante accesorios roscados revestidos de teflón y pegamento especial o pintura. El tarrajado será de hilo recto y no cónico.

4. MEDICION

La medición será por metro lineal y estará incluido todos los accesorios como codos, tees, llaves de paso, uniones universales, grifos y otros necesarios.

5. FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados conforme a estas especificaciones técnicas, aceptados por la Supervisión, medido según lo prescrito en medición, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada, siendo compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y otros gastos directos o indirectos que tengan incidencia en el costo.

ÍTEM N° 41:

Accesorios Para Agua Potable

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de válvulas y accesorios en tuberías de líneas de conducción, aducción, impulsión y redes de distribución de agua potable. Además incluirá la provisión e instalación de tuberías (plomería) de, PVC y accesorios

3. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Las tuberías de PVC, y otras deberán cumplir con las Normas ISO, ASTM y Normas Bolivianas pertinentes.

Los accesorios como ser: codos, uniones patentes, nipples, reducciones, cuplas, tees, cruces, tapones y otros serán de fierro galvanizado y PVC, de acuerdo a lo establecido en los planos, con sus extremos compatibles con las uniones de las tuberías y en conformidad a las Normas ISO, ASTM y Normas Bolivianas pertinentes.

Las válvulas con cuerpo de bronce hasta diámetros de 4 " (100 mm.) o menores, deberán ser de aleación altamente resistente a la corrosión con rosca interna (hembra) en ambos lados. En cuanto a su acabado deberá presentar superficies lisas y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidades, rugosidades, rebabas o cualquier otro defecto de fabricación.

Estas válvulas tipo cortina, salvo indicación contraria establecida en los planos, deberán ser de vástago desplazable y deberán ajustarse a las Normas ASTM B-62, ASTM B-584, DIN 2999 e ISO R-7.

Los grifos o llaves finales deberán ser de bronce, de aleación altamente resistente a la corrosión, debiendo ajustarse a las normas ASTM B-62 o ASTM B-584. Estos grifos o llaves finales deberán ser tipo globo con vástago desplazable (ascendente), con rosca externa (macho) tipo BSP cónica y ajustarse a las normas ISO R-7 y DIN 2999.

Las abrazaderas podrán ser fierro fundido o metálicas, según esté establecido en el formulario de presentación de propuestas y de acuerdo al diseño indicado en los planos.

El cuerpo, la tapa y la uña de las válvulas de cortina serán de fierro fundido dúctil.; los anillos de cierre de bronce según la Norma ASTM B-62, ajustados mecánicamente en el cuerpo; el vástago será de acero inoxidable con rosca trapezoidal y las empaquetaduras de elastómero SBR u otro material similar.

En las válvulas de mariposa, el cuerpo, la tapa, la mariposa, la porta junta y el anillo de presión serán de fierro fundido dúctil; el eje de soporte, el eje de accionamiento y la base de

cierre serán de acero inoxidable; los bujes serán de teflón reforzado y la empaquetadura de cierre de goma sintética.

En la instalación de válvulas deberá preverse, además, el suministro de piezas especiales como niples rosca campana para diámetros de 4" o menores y brida espiga para diámetros mayores a 4", que permitan la unión con las tuberías, según el tipo de junta y de material.

Las presiones de servicio deberán ajustarse a lo señalado en plano o formulario de presentación de propuestas, pero, en ningún caso serán menores a 10 kg/cm².

3. FORMA DE EJECUCION

Previa la localización de cada uno de los nudos de las redes de distribución o de los sectores donde deberán ser instalados los accesorios, válvulas y tuberías, el Contratista, con la aprobación del Supervisor de Obra, procederá a la instalación de los mismos, respetando los diagramas de nudos y todos los otros detalles señalados en los planos o planillas respectivas.

Antes de proceder a la instalación de los accesorios, éstos deberán ser verificados por el Contratista.

En el caso de las válvulas, éstas deberán maniobrarse repetidas veces y su cierre deberá ser hermético. Se revisará la pita grafitada de la prensa-estopa; si estuviera muy reseca y no ofreciera seguridad para evitar fugas, deberá ser cambiada por una nueva empaquetadura hidráulica grafitada.

Cualquier fuga que se presentara, durante la prueba de presión, será reparada por cuenta y costo del Contratista.

4. MEDICION

Este ítem será medido en forma global o por pieza, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Si en el formulario de presentación de propuestas no se señalara en forma separada el ítem Accesorios, el mismo no será motivo de medición alguna, siendo considerado implícitamente dentro del ítem Provisión y Tendido de tuberías.

5. FORMA DE PAGO

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

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

De la misma manera, indicada en la medición, si en el formulario de presentación de propuestas no se señalara en forma separada el ítem "Accesorios", el mismo se cancelará dentro del ítem "Provisión y Tendido de tuberías", debiendo el Contratista considerar este aspecto en su propuesta.

ÍTEM N° 42;

PROVISIÓN Y COLOCADO DE BOMBA DE AGUA DE 2HP CON ACCESORIOS TABLERO DE CONTROL

Descripción

La bomba es básicamente una unidad elevadora de agua formada por una bomba, un tanque almacenador de agua, un sistema de instrumental que detecta el nivel del agua en el tanque elevado. Un tablero eléctrico que controla el funcionamiento de la bomba, un conjunto de cañerías y válvulas que hacen al conjunto, su accionamiento es automático.

Generalidades

Consiste en la provisión e instalación de bomba para agua con una potencia de 2 HP, incluyendo los accesorios, tablero de control y todo lo necesario para que funcione correctamente.

Materiales.

Una bomba para agua con una potencia de 2 HP, accesorios y tuberías de fierro galvanizado de los diámetros indicados en los planos, todas las piezas especiales, codos, té "T", reducciones, etc que sean necesarias, además incluye un tablero eléctrico de control automático

El Contratista deberá contar con la aprobación escrita del Supervisor de la bomba y demás materiales.

Forma de pago

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

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

ÍTEM N° 43:**ACOMETIDA AGUA POTABLE****Definición.-**

En caso de existir red pública de agua potable en servicio, será la entidad solicitante o la beneficiaria del proyecto, la responsable de efectuar los trámites correspondientes de conexión y la ejecución misma de los trabajos, salvo que dicho ítem esté considerado en el formulario de presentación de propuestas.

Medición

Las tuberías de alimentación y distribución serán medidas por metro lineal, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas, estando comprendidos dentro de esta medición todos los accesorios como ser: codos, tees, coplas, niples, reducciones, válvulas, válvulas de retención, uniones universales, flotadores, pruebas hidráulicas y otros.

Los tanques de hormigón armado, ciclópeo de mampostería de ladrillo serán medidos por pieza, en forma global o de acuerdo a los ítems que lo constituyen: hormigón armado (incluye enfierradura) por metro cúbico, revoques y enlucidos por metro cuadrado, incluyendo sus accesorios, todo en correspondencia con lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Los tanques de asbesto-cemento, serán medidos por pieza instalada y comprenderá la provisión e instalación del tanque y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento (flotador, válvula, niples, codos, tubería de limpieza, de rebalse y ventilación, etc). El volumen requerido para el tanque, será el descrito en el formulario de presentación de propuestas.

Si los accesorios para tanques estuvieran señalados de manera separada en el formulario de presentación de propuestas, los mismos serán medidos por pieza o en forma global.

El equipo será medido por pieza instalada y comprenderá la provisión e instalación del equipo y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

Forma de pago

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

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los mismos.

Asimismo dentro de los precios unitarios, el Contratista deberá incluir, las excavaciones, el relleno y compactado, picado de muros, tuberías, coplas, niples, codos, tees, reducciones, válvulas, válvulas de retención, uniones universales, piezas especiales, soportes, sellos hidráulicos, empotramientos, pruebas hidráulicas y todo aquello que no estuviera específicamente señalado tanto en los

planos como en el formulario de presentación de propuestas, pero que es necesario para el correcto funcionamiento del sistema.

ÍTEM N° 44:

LAVAMANOS CON PEDESTAL+GRIFERÍA

ÍTEM N° 45:

PROVISIÓN E INSTALACIÓN INODORO TANQUE BAJO+ACCESORIOS

ÍTEM N° 46:

URINARIO DE PARED+ACCESORIOS

1.- DEFINICION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios y sus accesorios de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su respectiva aprobación, previa su instalación en obra.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Inodoros

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada incluyendo su respectivo tanques bajo o tanque elevado, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los inodoros comprenderá la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Lavamanos

Se refiere a la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada con sus accesorios de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación del lavamanos comprenderá la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

Urinarios

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo" y válvula de descarga de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

4.- MEDICION

Los artefactos y accesorios sanitarios y de lavandería serán medidos por pieza instalada y funcionando correctamente, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

5.- FORMA DE PAGO

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

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

ÍTEM N° 47:

PROVISION Y COLOCACIÓN DE DUCHA PLASTICA

1 Definición

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

2 Materiales, herramientas y equipo

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los artefactos sanitarios de baño y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3 Procedimiento para la ejecución

3.1 Bases para ducha

Se refiere a la provisión e instalación de bases de ducha, de acuerdo al material establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá la colocación de la base de ducha y el sifón de 1 1/2 pulgada, teniendo cuidado de colocar previamente una impermeabilización hidrófuga.

La base de la ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación.

La colocación de la base de ducha comprenderá la tubería, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, ni la instalación eléctrica que estará incluida en el ítem Toma de Fuerza correspondiente.

3.8 Ducha

Comprende la provisión e instalación de una ducha eléctrica o simplemente una regadera de la marca o tipo establecido en el formulario de presentación de propuestas; además se deberá incluir en este ítem, la llave de paso tipo globo de marca reconocida.

3.9 Accesorios Sanitarios

Se refiere a la provisión y colocación de accesorios, previa aprobación de muestras por el Supervisor de Obra. Los colores y calidad deberán estar acordes con los de los artefactos.

Los accesorios contemplados en la instalación son los siguientes:

- Portapapel
- Toallero
- Jabonera mediana

Todos estos accesorios serán de porcelana vitrificada y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

4 Medición

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

5 Forma de pago

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

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

ITEM N° 48

MODULO INSTALACION SANITARIA ACOMETIDA

Prov. y coloc. Tubería PVC 2" p/desagüe

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la provisión y el tendido de tuberías de Policloruro de vinilo (PVC) no plastificado, de acuerdo a los planos constructivos y de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Las tuberías, juntas y piezas especiales serán de PVC, tipo, clase, espesor y resistencia especificada en los planos de construcción o en el formulario de presentación de propuestas.

Las tuberías de PVC y sus accesorios deberán cumplir con las siguientes normas:

- Normas Bolivianas: NB 213-77
- Normas ASTM: D-1785 y D-2241
- Normas equivalentes a las anteriores

Las superficies externa e interna de los tubos deberán ser lisas y estar libres de grietas, fisuras, ondulaciones y otros defectos que alteren su calidad. Los extremos deberán estar adecuadamente cortados y ser perpendiculares al eje del tubo.

Los tubos deberán ser de color uniforme.

Las tuberías y accesorios (codos, tees, nipples, reducciones, etc.) procederán de fábrica por inyección de molde, no aceptándose el uso de piezas especiales obtenidas mediante cortes o unión de tubos cortados en sesgo.

Las juntas tipo campana-espiga, se efectuarán utilizando el tipo de pegamento recomendado por el fabricante para tuberías de PVC.

Las tuberías y accesorios de PVC por ser livianos son fáciles de manipular, sin embargo se deberá tener sumo cuidado cuando sean descargados y no deberán ser lanzados sino colocados en el suelo.

La temperatura de deformación del material bajo carga, medida de acuerdo a la Norma Boliviana NB-13.1-009, no deberá ser menor a 75 grados centígrados.

El Contratista será el único responsable de la calidad, transporte, manipuleo y almacenamiento de la tubería y sus accesorios, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca pago adicional alguno.

Si la provisión fuera contraparte de alguna institución, al efectuar la recepción y durante el descargo, el Contratista deberá revisar las tuberías y sus accesorios cerciorándose de que el material que recibe se encuentre en buenas condiciones, certificándose este aspecto en el Libro de Órdenes, incluyendo cantidades, diámetro y otros.

Las llaves de paso deberán ser de aleación altamente resistente a la corrosión con rosca interna (hembra) en ambos lados. En cuanto a su acabado deberá presentar superficies lisas y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidades, rugosidades, rebabas o cualquier otro defecto de fabricación.

Estas llaves de paso tipo cortina deberán ser de vástago desplazable y deberán ajustarse a las Normas ASTM B-62, ASTM B-584, DIN 2999 e ISO R-7.

La rosca interna, en ambos lados de las llaves de paso de fundición de bronce tipo cortina, deberá ser compatible con la de las tuberías.

3. FORMA DE EJECUCION

Corte de tuberías

Las tuberías deberán ser cortadas a escuadra, utilizando para este fin una sierra o serrucho de diente fino y eliminando las rebabas que pudieran quedar luego del cortado por dentro y por fuera del tubo.

Una vez efectuado el corte del tubo, se procederá al biselado, esto se efectuará mediante el empleo de una lima o escofina (dependiendo del diámetro del tubo) y en ángulo de aproximadamente 15 grados.

Podrán presentarse casos donde un tubo dañado ya tendido debe ser reparado, aspecto que se efectuará cortando y desechando la parte dañada, sin que se reconozca pago adicional alguno al Contratista.

Se deja claramente establecido que este trabajo de cortes, no deberá ser considerado como ítem independiente, debiendo estar incluido en el precio unitario del tendido.

Las partes a unirse se limpiarán con un paño limpio y seco, impregnado de un limpiador especial para el efecto (consultar con el proveedor de la tubería), a fin de eliminar todo rastro de grasa o cualquier otra impureza.

Sistemas de unión de las tuberías de PVC

Los sistemas de unión para tuberías de PVC serán fundamentalmente los siguientes:

- a) Unión con anillo de goma
- b) Unión soldable
- c) Unión a rosca

- a) Unión con anillo de goma o junta rápida

La tubería deberá ser cortada de tal forma que la sección de corte quede perpendicular al eje de la tubería. A continuación se efectuará un biselado en la punta de la espiga con inclinación de 15 grados y un largo de 2 veces el espesor de la pared del tubo. El espesor del extremo biselado deberá quedar en la mitad aproximada del espesor de la pared original y no menor.

Se introducirá la tubería con ayuda de un tecele pequeño. También se podrá introducir aprovechando el impulso al empujar enérgicamente la tubería, girando levemente y haciendo presión hacia adentro.

Es conveniente que las uniones se efectúen con dos operarios o más (dependiendo del diámetro del tubo), con el objeto de que mientras uno sostiene el extremo del tubo con campana, el otro u otros efectúen la inserción a la campana, cuidando la alineación del tubo.

Se deberá tener cuidado de que el extremo del tubo tenga el corte a escuadra y debidamente biselado. La no existencia del biselado implicará la dislocación del anillo de goma insertado en la campana del otro tubo.

La tubería deberá instalarse de tal manera, que las campanas queden dirigidas pendiente arriba o contrarias a la dirección del flujo.

b) Unión Soldable

Consiste en la unión de dos tubos, mediante un pegamento que disuelve lentamente las paredes de ambas superficies a unir, produciéndose una verdadera soldadura en frío.

Este tipo de unión es muy seguro, pero se requiere mano de obra calificada y ciertas condiciones especiales de trabajo, especialmente cuando se aplica en superficies grandes tales como tubos superiores a tres pulgadas.

Antes de proceder con la unión de los tubos se recomienda seguir estrictamente las instrucciones de cortado, biselado y limpieza. De esta operación dependerá mucho la eficiencia de la unión.

Se medirá la profundidad de la campana, marcándose en el extremo del otro tubo, esto con el fin de verificar la profundidad de la inserción.

Se aplicará el pegamento con una brocha, primero en la parte interna de la campana y solamente en un tercio de su longitud y en el extremo biselado del otro tubo en una longitud igual a la profundidad de la campana.

Se introducirá la espiga biselada en la campana con un movimiento firme y parejo, girando un cuarto de vuelta para distribuir mejor el pegamento y hasta la marca realizada.

Esta operación deberá realizarse lo más rápidamente posible, debido a que el pegamento es de secado rápido y una operación lenta implicaría una deficiente soldadura. Se recomienda que la operación desde la aplicación del pegamento y la inserción no dure más de un minuto.

Una unión correctamente realizada, mostrará un cordón de pegamento alrededor del perímetro del borde de la unión, el cual deberá limpiarse de inmediato, así como cualquier mancha que quede sobre o dentro del tubo o accesorio.

La falta de este cuidado causará problemas en las uniones soldadas.

Se recomienda no mover las piezas soldadas durante los tiempos indicados a continuación, en relación con la temperatura ambiente:

De 15 a 40° C. : 30 minutos sin mover

De 5 a 15° C. : 1 hora sin mover

De -7 a 5° C. : 2 horas sin mover

Transcurrido el tiempo de endurecimiento se podrá colocar cuidadosamente la tubería dentro de la zanja, serpenteándola con objeto de absorber contracciones y dilataciones. En diámetros grandes, esto se logrará con cuplas de dilatación colocadas a distancias convenientes.

Para las pruebas a presión, la tubería se tapaná parcialmente a fin de evitar problemas antes o durante la prueba de presión.

Cualquier fuga en la unión, implicará cortar la tubería y rehacer la unión.

No deberán efectuarse las uniones si las tuberías o accesorios se encuentran húmedos.

c) Unión Rosca

Este sistema de unión es el menos adecuado para instalaciones con tuberías de PVC y peor aún en diámetros grandes, dada la fragilidad en la parte roscada.

Los extremos de los tubos deberán estar con cortes a escuadra y exentos de rebabas.

Se fijará el tubo en la prensa, evitando el exceso de presión, que pudiera causar la deformación del tubo y en consecuencia el defecto de la rosca.

Para hacer una rosca perfecta, es recomendable preparar tarugos de madera con los diámetros correspondientes al diámetro interno del tubo. Este tarugo introducido en el interior del tubo y en el punto donde actúa la presión de la tarraja, sirve para evitar la deformación del tubo.

Para garantizar una buena unión y evitar el debilitamiento del tubo, la longitud de la rosca deberá ser ligeramente menor que la longitud de la rosca interna del accesorio.

Antes de proceder a la colocación de las cuplas, deberán limpiarse las partes interiores de éstas y los extremos roscados de los tubos y luego aplicarle una capa de cinta teflón o colocarles una capa de pintura para una mejor adherencia e impermeabilidad de la unión.

Se procederá a la instalación de la junta con herramientas adecuadas.

Se apretará lo suficiente para evitar filtraciones de agua, pero no al extremo de ocasionar grietas en las tuberías o accesorios.

Tendido de Tubería

El tendido se efectuará cuidando que la tubería se asiente en toda su longitud sobre el fondo de la zanja y su colocación se ejecutará:

- a) Si el lecho es algo compresible, sobre una cama de tierra cernida, arena o grava de 1/2" de diámetro y de aproximadamente 10 cm. de espesor en todo el ancho, autorizado previamente por el Supervisor de Obra.
- b) En casos especiales, deberá consultarse al Supervisor de Obra.

Para calzar la tubería deberá emplearse sólo tierra cernida o arena.

Se recomienda al Contratista verificar los tubos antes de ser colocados, puesto que no se reconocerá pago adicional alguno por concepto de reparaciones o cambios.

Si las tuberías sufrieran daños o destrozos, el Contratista será el único responsable.

En el transporte, traslado y manipuleo de los tubos, deberán utilizarse métodos apropiados para no dañarlos.

En general, la unión de los tubos entre sí se efectuará de acuerdo a especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante del material.

Para asegurar que los tubos colocados estén siempre limpios, se deberá jalar por el interior de los mismos una estopa que arrastre consigo cualquier material extraño. En caso de interrupción o conclusión de la jornada de trabajo, se deberán taponar convenientemente las bocas libres del tendido, para evitar la entrada de cuerpos extraños.

Accesorios de la Red

Previa la localización de cada uno de los nudos de la red de distribución y/o aducción, el Contratista, con la aprobación del Supervisor de Obra, procederá a la instalación de los accesorios, respetando los diagramas de nudos donde se representan todas las piezas que deberán ser instaladas.

Antes de proceder a la instalación de los accesorios, éstos deberán ser verificados. En el caso de las válvulas, éstas deberán maniobrase repetidas veces y su cierre deberá ser hermético.

Se revisará la pita grafitada de la prensa-estopa, si está muy reseca y no ofrece seguridad para evitar fugas, deberá ser cambiada por una nueva empaquetadura hidráulica grafitada.

Cualquier fuga que se presentara durante la prueba de presión, será reparada por cuenta del Contratista.

Provisión y Colocación de Tubería de Filtro Nervurado de PVC

La clase de material deberá ceñirse estrictamente a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

La tubería llevará nervios y orificios especialmente diseñados por el fabricante con el objeto de utilizar esta tubería como elemento de filtro de acuerdo al diseño en planos.

Una vez efectuado el corte, se alisarán los extremos por medio de lima o esmeril para eliminar las asperezas.

Las uniones se efectuarán por medio de rosca. Los extremos a unirse deberán ser limpiados cuidadosamente, empleando para ello un líquido aprobado por el fabricante de tubería. Se

deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie del tubo.

Las uniones no deberán someterse a ningún esfuerzo durante las primeras 24 horas siguientes a su ejecución.

Todas las tuberías de filtro de PVC y las piezas especiales procederán de fábrica por inyección en molde y en ningún caso se autorizará el uso de piezas obtenidas mediante cortes o unión de tubos cortados en sesgo.

4. MEDICION

La provisión y tendido de tubería de PVC se medirá por metro lineal ejecutado y aprobado por el Supervisor de obra.

Si en el formulario de presentación de propuesta se señalara en forma separada el ítem Accesorios, el mismo se medirá en forma global o pieza, según lo establecido, caso contrario el proponente deberá incluirlos dentro de su oferta en el ítem Provisión y Tendido de tubería de PVC.

5. FORMA DE PAGO

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

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos (incluyendo todos los accesorios, salvo que este ítem estuviera señalado de manera separada en el formulario de presentación de propuestas).

ÍTEM N° 49:**PROVISIÓN Y TENDIDO TUBERIAS PVC DE DESAGUE D=4"****ÍTEM N° 50:****PROVISIÓN Y TENDIDO TUBERIAS PVC DE DESAGUE D=2"****1 Definición**

Este ítem comprende la provisión y el tendido de tuberías de Policloruro de vinilo (PVC) no plastificado, de acuerdo a los planos constructivos y de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2 Materiales, herramientas y equipo

Las tuberías, juntas y piezas especiales serán de PVC, tipo, clase, espesor y resistencia especificada en los planos de construcción o en el formulario de presentación de propuestas.

Las tuberías de PVC y sus accesorios deberán cumplir con las siguientes normas:

-Normas Bolivianas : NB 213-77

-Normas ASTM : D-1785 y D-2241

-Normas equivalentes a las anteriores

Las superficies externa e interna de los tubos deberán ser lisas y estar libres de grietas, fisuras, ondulaciones y otros defectos que alteren su calidad. Los extremos deberán estar adecuadamente cortados y ser perpendiculares al eje del tubo.

Las tuberías y accesorios (codos, tees, niples, reducciones, etc.) procederán de fábrica por inyección de molde, no aceptándose el uso de piezas especiales obtenidas mediante cortes o unión de tubos cortados en sesgo.

Asimismo en ningún caso las tuberías deberán ser calentadas y luego dobladas, debiendo para este objeto utilizarse codos de diferentes ángulos, según lo requerido.

Las juntas serán del tipo campana-espiga, de rosca o elástica, según se especifique en el proyecto.

Las juntas tipo campana-espiga, se efectuarán utilizando el tipo de pegamento recomendado por el fabricante para tuberías de PVC.

Las tuberías y accesorios de PVC por ser livianos son fáciles de manipular, sin embargo se deberá tener sumo cuidado cuando sean descargados y no deberán ser lanzados sino colocados en el suelo.

La temperatura de deformación del material bajo carga, medida de acuerdo a la Norma Boliviana NB-13.1-009, no deberá ser menor a 75 grados centígrados.

El Contratista será el único responsable de la calidad, transporte, manipuleo y almacenamiento de la tubería y sus accesorios, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca pago adicional alguno.

Si la provisión fuera contraparte de alguna institución, al efectuar la recepción y durante el descargo, el Contratista deberá revisar las tuberías y sus accesorios cerciorándose de que el material que recibe se encuentre en buenas condiciones, certificándose este aspecto en el Libro de Órdenes, incluyendo cantidades, diámetro y otros.

Las llaves de paso deberán ser de aleación altamente resistente a la corrosión con rosca interna (hembra) en ambos lados. En cuanto a su acabado deberá presentar superficies lisas y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidades, rugosidades, rebabas o cualquier otro defecto de fabricación.

Estas llaves de paso tipo cortina deberán ser de vástago desplazable y deberán ajustarse a las Normas ASTM B-62, ASTM B-584, DIN 2999 e ISO R-7 .

La rosca interna, en ambos lados de las llaves de paso de fundición de bronce tipo cortina, deberá ser compatible con la de las tuberías.

3 Procedimiento para la ejecución

3.1 Corte de tuberías

Las tuberías deberán ser cortadas a escuadra, utilizando para este fin una sierra o serrucho de diente fino y eliminando las rebabas que pudieran quedar luego del cortado por dentro y por fuera del tubo.

Una vez efectuado el corte del tubo, se procederá al biselado, esto se efectuará mediante el empleo de una lima o escofina (dependiendo del diámetro del tubo) y en ángulo de aproximadamente 15 grados.

Podrán presentarse casos donde un tubo dañado ya tendido debe ser reparado, aspecto que se efectuará cortando y desechando la parte dañada, sin que se reconozca pago adicional alguno al Contratista.

Las partes a unirse se limpiarán con un paño limpio y seco, impregnado de un limpiador especial para el efecto (consultar con el proveedor de la tubería), a fin de eliminar todo rastro de grasa o cualquier otra impureza.

3.2 Sistemas de unión de las tuberías de PVC

Los sistemas de unión para tuberías de PVC serán fundamentalmente los siguientes:

- a) Unión con anillo de goma
- b) Unión soldable
- c) Unión a rosca

a) Unión con anillo de goma o junta rápida

La tubería deberá ser cortada de tal forma que la sección de corte quede perpendicular al eje de la tubería. A continuación se efectuará un biselado en la punta de la espiga con inclinación de 15 grados y un largo de 2 veces el espesor de la pared del tubo. El espesor del extremo biselado deberá quedar en la mitad aproximada del espesor de la pared original y no menor.

A continuación se marcará la longitud de la espiga que deberá introducirse en la campana de acuerdo a recomendaciones del fabricante. Luego se limpiará perfectamente las superficies de la tubería a la altura de la junta y del anillo de goma, aplicándose el lubricante recomendado por el fabricante en la parte biselada del tubo.

Se introducirá la tubería con ayuda de un tecele pequeño. También se podrá introducir aprovechando el impulso al empujar enérgicamente la tubería, girando levemente y haciendo presión hacia adentro.

Es conveniente que las uniones se efectúen con dos operarios o más (dependiendo del diámetro del tubo), con el objeto de que mientras uno sostiene el extremo del tubo con campana, el otro u otros efectúen la inserción a la campana, cuidando la alineación del tubo.

Se deberá tener cuidado de que el extremo del tubo tenga el corte a escuadra y debidamente biselado. La no existencia del biselado implicará la dislocación del anillo de goma insertado en la campana del otro tubo.

La tubería deberá instalarse de tal manera, que las campanas queden dirigidas pendiente arriba o contrarias a la dirección del flujo.

b) Unión Soldable

Consiste en la unión de dos tubos, mediante un pegamento que disuelve lentamente las paredes de ambas superficies a unir, produciéndose una verdadera soldadura en frío.

Este tipo de unión es muy seguro, pero se requiere mano de obra calificada y ciertas condiciones especiales de trabajo, especialmente cuando se aplica en superficies grandes tales como tubos superiores a tres pulgadas.

Antes de proceder con la unión de los tubos se recomienda seguir estrictamente las instrucciones de cortado, biselado y limpieza. De esta operación dependerá mucho la eficiencia de la unión.

Se medirá la profundidad de la campana, marcándose en el extremo del otro tubo, esto con el fin de verificar la profundidad de la inserción.

Se aplicará el pegamento con una brocha, primero en la parte interna de la campana y solamente en un tercio de su longitud y en el extremo biselado del otro tubo en una longitud igual a la profundidad de la campana.

La brocha deberá tener un ancho igual a la mitad del diámetro del tubo y estar siempre en buen estado, libre de residuos de pegamento seco.

Cuando se trate de tuberías de diámetros grandes se recomienda el empleo de dos operarios o más para la limpieza, colocado del pegamento y ejecución de la unión.

Se introducirá la espiga biselada en la campana con un movimiento firme y parejo, girando un cuarto de vuelta para distribuir mejor el pegamento y hasta la marca realizada.

Una unión correctamente realizada, mostrará un cordón de pegamento alrededor del perímetro del borde de la unión, el cual deberá limpiarse de inmediato, así como cualquier mancha que quede sobre o dentro del tubo o accesorio.

La falta de este cuidado causará problemas en las uniones soldadas.

Se recomienda no mover las piezas soldadas durante los tiempos indicados a continuación, en relación con la temperatura ambiente:

De 15 a 40° C. : 30 minutos sin mover

De 5 a 15° C. : 1 hora sin mover

De -7 a 5° C. : 2 horas sin mover

Transcurrido el tiempo de endurecimiento se podrá colocar cuidadosamente la tubería dentro de la zanja, serpenteándola con objeto de absorber contracciones y dilataciones. En diámetros grandes, esto se logrará con cuplas de dilatación colocadas a distancias convenientes.

Cualquier fuga en la unión, implicará cortar la tubería y rehacer la unión.

No deberán efectuarse las uniones si las tuberías o accesorios se encuentran húmedos.

No se deberá trabajar bajo lluvia o en lugares de mucha humedad.

c) Unión Rosca

Este sistema de unión es el menos adecuado para instalaciones con tuberías de PVC y peor aún en diámetros grandes, dada la fragilidad en la parte roscada.

Los extremos de los tubos deberán estar con cortes a escuadra y exentos de rebabas.

Se fijará el tubo en la prensa, evitando el exceso de presión, que pudiera causar la deformación del tubo y en consecuencia el defecto de la rosca.

Para hacer una rosca perfecta, es recomendable preparar tarugos de madera con los diámetros correspondientes al diámetro interno del tubo. Este tarugo introducido en el interior del tubo y en el punto donde actúa la presión de la tarraja, sirve para evitar la deformación del tubo.

Para garantizar una buena unión y evitar el debilitamiento del tubo, la longitud de la rosca deberá ser ligeramente menor que la longitud de la rosca interna del accesorio.

Antes de proceder a la colocación de las cuplas, deberán limpiarse las partes interiores de éstas y los extremos roscados de los tubos y luego aplicarle una capa de cinta teflón o colocarles una capa de pintura para una mejor adherencia e impermeabilidad de la unión.

Se procederá a la instalación de la junta con herramientas adecuadas.

Se apretará lo suficiente para evitar filtraciones de agua, pero no al extremo de ocasionar grietas en las tuberías o accesorios.

El ajustado del tubo con el accesorio deberá ser manual y una vuelta más con la llave será suficiente.

3.3 Tendido de Tubería

El tendido se efectuará cuidando que la tubería se asiente en toda su longitud sobre el fondo de la zanja y su colocación se ejecutará:

a) Si el lecho es algo compresible, sobre una cama de tierra cernida, arena o grava de 1/2" de diámetro y de aproximadamente 10 cm. de espesor en todo el ancho, autorizado previamente por el Supervisor de Obra.

b) En casos especiales, deberá consultarse al Supervisor de Obra.

Para calzar la tubería deberá emplearse sólo tierra cernida o arena.

Se recomienda al Contratista verificar los tubos antes de ser colocados, puesto que no se reconocerá pago adicional alguno por concepto de reparaciones o cambios.

Si las tuberías sufrieran daños o destrozos, el Contratista será el único responsable.

En general, la unión de los tubos entre sí se efectuará de acuerdo a especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante del material.

Para asegurar que los tubos colocados estén siempre limpios, se deberá jalar por el interior de los mismos una estopa que arrastre consigo cualquier material extraño. En caso de interrupción o conclusión de la jornada de trabajo, se deberán taponar convenientemente las bocas libres del tendido, para evitar la entrada de cuerpos extraños.

3.4 Accesorios de la Red

Previa la localización de cada uno de los nudos de la red de distribución y/o aducción, el Contratista, con la aprobación del Supervisor de Obra, procederá a la instalación de los accesorios, respetando los diagramas de nudos donde se representan todas las piezas que deberán ser instaladas.

Antes de proceder a la instalación de los accesorios, éstos deberán ser verificados. En el caso de las válvulas, éstas deberán maniobrase repetidas veces y su cierre deberá ser hermético.

Cualquier fuga que se presentara durante la prueba de presión, será reparada por cuenta del Contratista.

3.5 Provisión y Colocación de Tubería de Filtro Nervurado de PVC

La clase de material deberá ceñirse estrictamente a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

La tubería llevará nervios y orificios especialmente diseñados por el fabricante con el objeto de utilizar esta tubería como elemento de filtro de acuerdo al diseño en planos.

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de tubería deberán ser ejecutados necesariamente con cortatubos de discos.

Una vez efectuado el corte, se alisarán los extremos por medio de lima o esmeril para eliminar las asperezas.

Las uniones se efectuarán por medio de rosca. Los extremos a unirse deberán ser limpiados cuidadosamente, empleando para ello un líquido aprobado por el fabricante de tubería. Se deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie del tubo.

Las uniones no deberán someterse a ningún esfuerzo durante las primeras 24 horas siguientes a su ejecución.

No se permitirá el doblado de los tubos de filtro de PVC debiendo lograrse la instalación por medio de piezas especiales.

4 Medición

La provisión y tendido de tubería de PVC se medirá por metro lineal ejecutado y aprobado por el Supervisor de obra.

Si en el formulario de presentación de propuesta se señalara en forma separada el ítem Accesorios, el mismo se medirá en forma global o pieza, según lo establecido, caso contrario el proponente deberá incluirlos dentro de su oferta en el ítem Provisión y Tendido de tubería de PVC.

5 Forma de pago

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

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos (incluyendo todos los accesorios, salvo que este ítem estuviera señalado de manera separada en el formulario de presentación de propuestas).

ÍTEM N° 51:

CÁMARA SEPTICA (2x1x1.2 MTS)

ÍTEM N° 49:

REJILLA DE PISO

1 Definición

Este ítem comprende la provisión, instalación y construcción de diferentes obras complementarias al tendido de tuberías de alcantarillado sanitario y que permiten efectuar la recolección y disposición de las aguas residuales y cuyos trabajos específicos se detallan a continuación:

- a) Excavaciones para construcción de cajas interceptoras, cajas de registro, cámaras de inspección, cámaras sépticas, pozos absorbentes o de infiltración.
- b) Construcción de cámaras de inspección simples y/o dobles, cámaras de registro, cámaras interceptoras, sumideros pluviales, etc.
- c) Construcción de cámaras sépticas y pozos absorbentes.
- d) Provisión y colocación de rejillas de piso.
- e) Ejecución de pruebas hidráulicas y pruebas de aceptación del sistema.

g) Cualquier otra instalación complementaria para el correcto funcionamiento del sistema de recolección de aguas servidas y pluviales, de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2 Materiales, herramientas y equipo

Los materiales a emplearse deberán ser suministrados por el Contratista y serán de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones. Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3 Procedimiento para la ejecución

3.1 Rejillas de piso

Las rejillas de pisos serán de bronce de 10 x 10, 15 x 15 ó 20 x 20 cm., según los casos singularizados en los planos y deberán contar con dispositivos de campana para obtener el efecto de sifonaje.

3.2 Cámaras de inspección (60 x 60 cm.)

Las cámaras de inspección deberán ser construidas de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos respectivos, siendo las dimensiones interiores mínimas de 60 x 60 cm.

Estas cámaras serán construidas de hormigón ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

El hormigón ciclópeo deberá tener una dosificación 1 : 3 : 3 con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico y 50% de piedra desplazadora. El mortero de cemento para la mampostería será en proporción 1 : 4.

La base de la cámara estará constituida por una soladura de piedra, ladrillo u otro material que cumpla esa función, sobre la cual se colocará una capa de hormigón simple de 20 cm. de espesor con dosificación 1 : 3 : 3, la que será atravesada por las canaletas respectivas.

Las canaletas, el fondo y las paredes laterales de la cámara hasta una altura mínima de 1.0 m. deberán ser revocadas con un mortero de cemento de dosificación 1 : 3 y un espesor mínimo de 1.5 cm. y bruñidas con una mezcla de mortero 1 : 1. El resto de los paramentos hacia arriba deberán ser emboquillados convenientemente.

Las cámaras de inspección llevarán doble tapa, una interior apoyada en los bordes de las canaletas y otra exterior a nivel de piso terminado de 10 cm. de espesor reforzada con una parrilla de acero de $\phi = 10$ mm. separadas cada 10 cm. en ambos sentidos, salvo indicación contraria señalada en los planos, la misma que deberá ser respetada.

Las tapas estarán provistas de sus correspondientes asas en número de dos y de $\phi = 12$ mm, las que deberán deslizarse fácilmente por los huecos dejados para el efecto y quedar perdidas al ras de la cara superior de la tapa.

Las tapas superiores deberán encajar perfectamente en los anillos de encastre o brocal, no permitiendo ningún desplazamiento horizontal ni vertical.

El relleno de tierra alrededor de las cámaras deberá ser ejecutado por capas de 15 cm., apisonadas adecuadamente con humedad óptima.

3.3 Cámaras de registro (40 x 40 cm.)

Estas cámaras serán construidas de hormigón ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

El hormigón ciclópeo deberá tener una dosificación 1 : 3 : 3 con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico y 50% de piedra desplazadora. El mortero de cemento para la mampostería será en proporción 1 : 4.

Las dimensiones interiores de la cámara serán de 40 x 40 cm. y con una profundidad especificada en los planos o de acuerdo a la profundidad de las tuberías y/o indicación del Supervisor de obra.

La base de la cámara estará constituida por una soladura de piedra u otro material que cumpla esa función, sobre la cual se colocará una capa de hormigón simple de 15 cm. de espesor con dosificación 1 : 3 : 3, la que será atravesada por las canaletas respectivas.

Las canaletas, el fondo y las paramentos laterales de la cámara deberán ser revocadas con un mortero de cemento de dosificación 1 : 3 con un espesor mínimo de 1.5 cm. y bruñidas con una mezcla de mortero 1 : 1.

3.4 Cajas interceptoras

Son cajas sifonadas que recolectan las aguas residuales provenientes de los artefactos sanitarios con excepción del inodoro y urinario y que evitan el retorno de gases y olores.

La provisión de las cámaras interceptoras será por pieza y de acuerdo a los requerimientos del formulario de presentación de propuestas, pudiendo ser estas cámaras de cemento, plomo, fibrocemento o PVC.

En ningún caso se aceptará la fabricación manual de estas piezas y solo deberán ser provistas por un fabricante, de acuerdo a diseño y para los diámetros requeridos.

Estas cajas deberán llevar una tapa de cierre hermético del mismo material que el de la caja.

3.5 Sumideros pluviales

Estos sumideros serán construidos de hormigón ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

El hormigón ciclópeo deberá tener una dosificación 1 : 3 : 3 con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico y 50% de piedra desplazadora. El mortero de cemento para la mampostería de ladrillo será en proporción 1 : 4.

Las dimensiones interiores de los sumideros serán aquellas señaladas en los planos y de acuerdo a la profundidad de las tuberías y/o indicación del Supervisor de obra.

La base de la cámara estará constituida por una soladura de piedra u otro material que cumpla esa función, sobre la cual se colocará una capa de hormigón simple de 15 cm. de espesor con dosificación 1:3:3, la que será atravesada por las canaletas respectivas.

Las canaletas, el fondo y las paramentos laterales de la cámara deberán ser revocadas con un mortero de cemento de dosificación 1 : 3 con un espesor mínimo de 1.5 cm. y bruñidas con una mezcla de mortero 1:1.

Las tapas deberán ser de hormigón armado con perforaciones para permitir el ingreso de las aguas pluviales o rejillas metálicas de acuerdo al diseño establecido en los planos.

3.6 Cámaras sépticas

Este ítem comprende todos los trabajos relativos a la construcción de la cámara para el tratamiento primario de las aguas servidas provenientes del sistema de desagüe y comprenderá la ejecución de los siguientes trabajos:

- Excavaciones de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de detalle y/o formulario de presentación de propuestas.

- Construcción de contrapisos y muros laterales en hormigón ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

En el caso de hormigón ciclópeo se empleará piedra desplazadora al 50% y hormigón simple también al 50% con una dosificación 1 : 3 : 3 (280 kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón) y de acuerdo a los espesores indicados en los planos.

En el caso de mampostería de ladrillo, se utilizará ladrillo gambote asentado con mortero de cemento y arena con una dosificación 1 : 4, de acuerdo a los espesores establecidos en los planos.

- Construcción de losa-tapa de hormigón armado, empleando hormigón de dosificación 1 : 2 : 3 (350 kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón) con un espesor y enfierradura establecidos en los planos de detalle.

- La instalación de la tubería de entrada y salida de la cámara y los accesorios necesarios deberán ser provistos por el Contratista de acuerdo a los planos de detalle.

- El revoque interno de los paramentos y del piso de la cámara se realizará con mortero de cemento de dosificación 1 : 3 con un espesor de 2 cm. y el enlucido se realizará con una lechada de cemento y un aditivo impermeabilizante de fraguado normal.

3.7 Pozos absorbentes

Este ítem comprende la construcción de pozos de forma circular destinados a la absorción de aguas servidas, previamente tratadas en cámaras sépticas y comprenderá la ejecución de los siguientes trabajos:

- Excavaciones de acuerdo al diámetro y profundidad establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

- Las paredes serán circulares de mampostería de piedra bruta o mampostería de ladrillo gambote, ambas asentadas con mortero de cemento de dosificación 1: 5, dependiendo el empleo del uno o de otro tipo de mampostería, según lo señalado en el formulario de presentación propuestas.

- Realizada la excavación se emparejará con una capa de 3 cm. de mortero pobre de cemento y arena en proporción 1 : 8 el área donde se asentará la primera hilada ya sea de piedra o ladrillo y posteriormente se continuará con las demás hiladas utilizando mortero de cemento y arena en proporción 1 : 4 y teniendo cuidado de que el mortero penetre en forma compacta en los espacios entre piedra y piedra, utilizando para el efecto varillas de fierro. Se dejarán aberturas en las paredes del pozo para permitir la infiltración de las aguas hacia el terreno adyacente.

- La tapa del pozo será de hormigón armado de dosificación 1 : 2 : 3. El espesor de la tapa no deberá ser menor a 10 cm. y deberá estar diseñada para soportar una carga puntual de 1000 kilogramos.

24.3.4 Medición

Las cajas interceptoras, cajas de registro, sumideros pluviales y cámaras de inspección serán medidas por pieza instalada y correctamente funcionando.

Las cámaras sépticas serán medidas en forma global o por pieza ejecutada, incluyendo todos sus accesorios.

Los pozos absorbentes se medirán en forma global o por pieza ejecutada, incluyendo todos sus accesorios.

Las rejillas de piso serán medidas por pieza.

24.3.5 Forma de pago

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

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

Asimismo se establece que dentro de los precios unitarios el Contratista deberá incluir, las excavaciones, el relleno y compactado, camas de asiento, piezas especiales, empotramientos, pruebas hidráulicas y todo aquello que no estuviera específicamente señalado para la ejecución de las obras comprendidas dentro de las instalaciones y que son necesarias para el correcto funcionamiento del sistema.

ÍTEM N° 52:

PROV. Y COLOC. TANQUE DE AGUA PLASTICO DE 1000 LTS. + ACCESORIOS

ÍTEM N° 53

TANQUE DE AGUA ENTERRADO (2000 LTS)

1.1 Tanque enterrado de ladrillo gambote y tapa de H°A°

Los tanques de almacenamiento enterrados deberán ser construidos siguiendo estrictamente las indicaciones de los planos correspondientes, tomando en cuenta la calidad requerida

del hormigón y el tipo de revoque impermeable que se señala en los capítulos correspondientes y comprenderá la ejecución de los siguientes trabajos:

- a) Excavaciones de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de detalle y/o formulario de presentación de propuestas.
- b) Construcción de contrapisos y muros laterales en hormigón armado, ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

En el caso de hormigón ciclópeo se empleará piedra desplazadora al 50% y hormigón simple también al 50% con una dosificación 1 : 3 : 3 (280 kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón) y de acuerdo a los espesores indicados en los planos.

En el caso de mampostería de ladrillo, se utilizará ladrillo gambote asentado con mortero de cemento y arena con una dosificación 1 : 4, de acuerdo a los espesores establecidos en los planos.

- c) Construcción de la losa-tapa de hormigón armado, empleando hormigón de dosificación 1 : 2 : 3 (325 kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón) con un espesor y enfierradura establecidos en los planos de detalle.

- d) La instalación de la tubería de entrada y salida de la cámara y los accesorios necesarios deberán ser provistos por el Contratista de acuerdo a los planos de detalle.

- c) El revoque interno de los paramentos y del piso de la cámara se realizará con mortero de cemento de dosificación 1 : 3 y aditivo impermeabilizante de fraguado normal con un espesor de 2 cm. y el enlucido se realizará con una lechada de cemento mezclada igualmente con aditivo impermeabilizante de fraguado normal.

El Contratista deberá regirse estrictamente a lo señalado en el ítem "Estructuras corrientes de hormigón simple o armado" para la construcción de las partes de los tanques, asimismo si se señalara la construcción con muros de ladrillo o de hormigón ciclópeo, deberá tomar en cuenta la especificaciones señaladas en los ítems " Mamposterías de ladrillo y Mamposterías de hormigón ciclópeo".

La porción enterrada de los tanques de hormigón armado y en contacto lateral con los suelos deberá ser impermeabilizada mediante dos capas de material bituminoso aplicado en caliente.

Todas las tuberías de entrada y salida del tanque deberán ubicarse de acuerdo a lo indicado en planos, utilizando pasamuros especiales, cuando ello sea indicado en los mismos.

Toda pieza metálica como tapas de inspección, peldaños, tuberías, pasamuros, etc. recibirá dos capas de pintura anticorrosiva.

1.2 Tanques plásticos de 500 lts.

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara la provisión de tanques plásticos de media densidad, éstos deberán ser de una marca reconocida y del volumen especificado, debiendo contar con la debida garantía del fabricante y aceptación del Supervisor de Obra.

Dentro de los precios unitarios, el Contratista deberá incluir el costo de todos los accesorios necesarios para la instalación y solo se aceptarán éstos cuando se encuentren instalados y en perfecto funcionamiento.

Las cajas y cámaras deberán ser sometidas a pruebas hidráulicas, llenándolas hasta su altura total, debiendo permanecer constante el nivel de agua cuando menos diez (10) minutos.

1.3 Accesorios para tanques

Si en el formulario de presentación de propuestas se señalara en forma separada los accesorios para tanques, los mismos serán instalados de acuerdo a los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de obra. Este ítem incluirá todos los accesorios necesarios para el adecuado y correcto funcionamiento del sistema.

1.4 Desinfección de tanques

Una vez realizada la prueba hidráulica y aprobada por el Supervisor de Obra, el Contratista deberá realizar la desinfección de los tanques.

La desinfección de los tanques se efectuará, previamente realizando una limpieza minuciosa de todos los paramentos y luego se llenará con agua mezclada con hipoclorito al 70%, manteniendo en estas condiciones por lo menos 48 horas.

2 Medición

Los tanques de hormigón Armado y Semienterrados se los medirá por las unidades que componen la producción de uno de estos, en el caso de tanques de fibro - cemento, fibra de vidrio o de polietileno de media densidad se los medirá por pieza instalada, debiendo necesariamente incluir todos los accesorios.

3 Forma de pago

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

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

ÍTEM N° 54

CANCHA DE TENIS

1.- DEFINICION

La construcción de canchas de tenis requiere de un proceso cuidado, lento pero constante. En lo que respecta a este sitio, nos dedicaremos a explicar la construcción de un court de polvo de ladrillo, superficie clásica del tenis.

Aquí veremos los pasos que son necesarios para una edificación exitosa, evitando los errores más comunes en este tipo de construcción.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Básicamente, lo que se necesita en una cancha de polvo de ladrillo es lograr una serie de capas que consisten en:

1. Una capa de cascotes gruesos, ladrillos picados en 3 o 4 partes.
2. Una capa de cascotes pequeños, ladrillos picados en 25 o 30 partes.
3. Una capa de granza, que es un polvo de ladrillo grueso (mezclada muchas veces con un sellador o granza resinosa)
4. Varias capas de polvo de ladrillo.

Rinoroll es un compactador con rodillos vibrantes: hay 4 rodillos que vibran y compactan la cancha nivelando el exceso de tierra roja y prensando los trozos de tierra. Luego hay que mojar la cancha y pasar una red con tracción manual para enrojecer el campo, pero los jugadores pueden usar la pista de inmediato.

3.- FORMA DE PAGO

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

ÍTEM N° 55:

ACERAS DE CEMENTO FROTACHADO + CONTRAPISO

1.- DEFINICION

Este ítem se refiere a la construcción de aceras con piedra manzana, losetas, adoquines, ladrillos, en los sectores singularizados en los planos de construcción, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipo y todos los elementos necesarios para la ejecución de los trabajos señalados anteriormente.

La piedra a emplearse será la llamada "piedra manzana" procedente de lechos de ríos, sin ángulos, de tamaño uniforme, cuyas dimensiones mínimas serán 10x10x10 cm. y máximas

14x14x14 cm. debiendo utilizarse las de mayor tamaño solamente para las maestras.

El hormigón a emplearse en calzadas y aceras deberá tener una dosificación 1:2:3 con un contenido mínimo de cemento de 325 kilogramos por metro cúbico de hormigón y una resistencia cilíndrica, a la rotura a los 28 días, de 240 kg /cm²., salvo indicación en contrario establecida en los planos o formulario de presentación de propuestas.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Empedrado

Se efectuará el movimiento de tierras necesario para llegar a la sub rasante conservando el bombeo respectivo de acuerdo al ancho de la vía.

Una vez que se haya logrado la compactación de la sub rasante y haya sido aprobada por escrito por el Supervisor de Obra, se procederá a la ejecución del empedrado colocando las piedras "enclavadas" en el terreno, fijando previamente las "maestras" que estarán alineadas y al nivel adecuado conforme a la cercha.

Las maestras serán determinadas basándose en el cordón ya construido y estarán dispuestas cada metro en el sentido transversal a la calle y cada tres metros longitudinalmente con relación al eje de la calzada.

La colocación de la piedra manzana, entre las maestras longitudinales y transversales, deberá efectuarse nivelando la superficie con una regla de madera, de modo que una vez que se haya apisonado debidamente la superficie sea homogénea.

Hormigón

Una vez nivelado el terreno y consolidada la sub rasante se colocará una capa de grava de 5 cm. de espesor cubriendo toda la superficie a pavimentar. Esta capa se deberá apisonar con una compactadora mecánica de 8 a 12 toneladas, cuantas veces sea necesario para dejar el terreno homogéneo y con una superficie consistente.

La dosificación a emplearse será aquella señalada en los planos o formulario de presentación de propuestas, caso contrario se empleará un hormigón 1:2:3, con un contenido mínimo de cemento de 325 kg por metro cúbico de hormigón y una resistencia cilíndrica, a los 28 días, de 240 kg/cm².

En la preparación del hormigón se deberá cumplir con las exigencias establecidas en la Norma Boliviana de Hormigón CBH-87. A continuación se procederá al vaciado de las losas de hormigón, las que deberán tener el espesor definido en los planos por 5.0 metros de longitud y 3.50 metros de ancho (en lo posible).

El vaciado de hormigón se deberá efectuar cuidadosamente procurando que este no caiga de una altura superior a un metro y se distribuirá convenientemente, teniendo cuidado que los materiales no se disgreguen.

Durante el vaciado de las losas el Contratista estará obligado necesariamente a tomar muestras para la verificación en laboratorio de la resistencia cilíndrica a la rotura a los 28 días.

El hormigón será apisonado exteriormente y vibrado en su masa de manera que se obtenga un hormigón homogéneo.

El alisado deberá ejecutarse con una tabla delgada y flexible y con movimiento combinado transversal y longitudinalmente. Las terminaciones de las juntas se alisarán con planchas metálicas especiales para el caso.

Después de dos horas de concluir la operación de alisado, o bien cuando la superficie tenga cierta consistencia, se protegerá el pavimento con una capa de arena de 5 cm. de espesor como mínimo. Esta capa deberá mantenerse siempre húmeda para la cual se la regará con frecuencia y deberá conservarse durante 21 días, al final de los cuales se retirará la arena, debiendo regarse aún el pavimento durante otros 6 días.

Si las losas tuvieran defectos de alisado o apisonado, una vez que termine su período de fraguado y si estos comprometen toda la losa se la reemplazará totalmente. En ningún caso

estará permitido reemplazos parciales en una losa.

En aceras se vaciarán losas de 1.0x1.0 metro con juntas de dilatación transversales y longitudinales de 1 cm. de espesor. El acabado final será al frotacho utilizando mezcla de mortero de cemento y arena fina 1:3.

4.- MEDICION

La ejecución y/o remoción y reposición de aceras y calzadas será medida en metros cuadrados tomando en cuenta, únicamente, las áreas netas ejecutadas.

5.- FORMA DE PAGO

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

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

ÍTEM N° 56:

LIMPIEZA GENERAL DE OBRA

1 Definición

Este ítem se refiere a la limpieza total de la obra con posterioridad a la conclusión de todos los trabajos y antes de efectuar la "Recepción Provisional".

2 Materiales, herramientas y equipo

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan más adelante.

3 Procedimiento para la ejecución

Se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros, basuras, andamiajes, herramientas, equipo, etc. a entera satisfacción del Supervisor de Obra.

Se Lavarán los pisos, se lavarán y limpiarán completamente todos los revestimientos tanto en muros como en pisos, vidrios, artefactos sanitarios y accesorios, dejándose en perfectas condiciones para su habitabilidad.

4 Medición

La limpieza general será medida en metro cuadrado de superficie construida de la obra o en unidad que se encuentre señalada en el formulario de presentación de propuestas.

5 Forma de pago

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

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

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Ciente:

Lugar: SAN JACINTO TARIJA-BOLIVIA

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	Descripción	U.	Cantidad	Unitario	Parcial	MATERIAL	OBRERO	EQUIPO	Hrs.	Cuadrilla	Grupo
1	INSTALACION DE FAENAS (MOVILIZACION)	glb	1,00	1.055,99	1.055,99	574,30	260,00	0,00	8,00	1,00	OBRAS INICIALES
2	LIMPIEZA DE TERRENO	m²	94.980,08	8,44	801.631,88	0,00	6,45	0,00	0,60	1,00	OBRAS PRELIMINARES
3	REPLANTEO Y TRAZADO CON TEODOLITO	m²	7.023,27	59,87	420.483,17	29,34	12,45	5,63	0,22	1,00	OBRAS PRELIMINARES
4	EXCAVACION (0-2 M.) S. SEMIDURO	m³	806,28	42,20	34.025,02	0,00	32,25	0,00	3,00	1,00	EXCAVACIONES
5	EXCAVACION COMUN PARA ESTANQUE ARTIFICIAL RETROEX	m³	22.218,82	29,20	648.789,54	0,00	17,19	5,38	0,32	1,00	
6	RELLENO Y COMPACTADO MATERIAL SELECCIONADO C/M SEL	m³	7.332,21	86,60	634.969,39	39,30	28,75	0,00	1,00	1,00	OBRAS INICIALES
7	RELLENO Y COMPACTACION S/MATERIAL	m³	677,68	52,45	35.544,32	0,00	26,75	14,00	0,75	1,00	OBRAS INICIALES
8	HORMIGON POBRE DE NIVELACION (1:3:4)	m³	30,52	605,19	18.470,40	417,34	65,00	0,00	2,00	1,00	PISOS
9	ZAPATAS DE H° A°	m³	242,09	2.573,70	623.067,03	1.095,95	892,50	32,00	8,63	1,00	HORMIGON ARMADO
10	CIMIENTO DE HORMIGON CICLOPEO	m³	548,23	517,56	283.741,92	244,65	162,50	0,00	5,00	1,00	FUNDACIONES
11	SOBRECIMIENTO DE H°A°	m³	108,40	2.932,30	317.861,32	1.451,93	827,50	32,00	7,97	1,00	FUNDACIONES
12	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS SIKA	m²	1.960,89	149,86	293.858,98	114,60	5,38	0,00	0,50	1,00	IMPERMEABILIZACIONES
13	COLUMNAS DE H° A°	m³	107,73	4.095,69	441.228,68	2.254,68	952,00	32,00	9,30	1,00	HORMIGON ARMADO
14	VIGA DE ENCADENADO DE H° A°	m³	136,98	3.324,23	455.353,03	1.751,68	872,00	0,00	12,50	1,00	HORMIGON ARMADO
15	MURO TECNO PANEL	m²	3.294,14	408,89	1.346.940,90	274,85	50,70	0,00	0,70	1,00	CERRAMIENTOS
16	MURO VENTANA ALUMINIO	m²	1.773,73	726,34	1.288.331,05	494,86	83,75	0,00	2,50	1,00	
17	CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO	m²	3.514,71	134,93	474.239,82	57,08	48,75	0,00	1,50	1,00	PISOS
18	LOSA PANEL	m²	4.964,41	452,72	2.247.487,70	310,02	50,70	0,00	0,70	1,00	HORMIGONES
19	LOSA ALIVIANADA (PLASTOFORM)	m²	1.651,43	282,85	467.106,98	157,29	64,68	1,75	0,63	1,00	HORMIGON ARMADO
20	CUBIERTA CALAMINA GALV. N° 28	m²	99,82	252,28	25.182,59	163,83	36,75	0,00	0,62	1,00	TECHOS Y CUBIERTAS
21	ESCALERAS DE H°A°	m³	6,66	4.025,74	26.811,43	2.135,03	1.012,50	32,00	9,63	1,00	HORMIGON ARMADO
22	RAMPA DE H°A°	m³	2,71	4.426,02	11.994,51	2.296,43	1.158,00	39,00	10,87	1,00	HORMIGON ARMADO
23	LUCERNARIO	m²	521,64	380,19	198.322,31	187,46	112,00	0,00	3,25	1,00	ESTRUCTURA METALICA
24	SPOT 60 W	pza	193,00	567,90	109.604,70	382,80	69,40	0,00	2,00	1,00	INST. ELECTRICA

25	ILUMINACION FLUORESCENTE (2X40 W)	pto	1.028,00	515,01	529.430,28	267,49	138,80	0,00	4,00	1,00	INST. ELECTRICA
26	TOMA CORRIENTE	pto	414,00	347,75	143.968,50	169,72	104,10	0,00	3,00	1,00	INST. ELECTRICA
27	CABLE MONOPOLAR N°10 AWG (PLASMAR IND. NACIONAL)	m	1.679,94	60,13	101.014,79	27,14	20,10	0,00	0,60	1,00	INST. ELECTRICA
28	TABLERO DE MEDICION	pza	10,00	5.254,95	52.549,50	3.342,00	832,80	0,00	24,00	1,00	INST. ELECTRICA
29	CAÑERIA DE PCV 1/2"	m	4.850,52	46,78	226.907,33	22,57	14,25	0,00	0,40	1,00	INST. AGUA POTABLE
30	LAVAMANOS BLANCO	pza	66,00	824,50	54.417,00	608,40	50,63	0,00	1,00	1,00	INST. SANITARIA
31	INODORO TANQUE BAJO	pza	70,00	923,93	64.675,10	590,40	143,75	0,00	4,00	1,00	INST. SANITARIA
32	DUCHA PLASTICA ELECTRICA	pza	49,00	1.280,57	62.747,93	695,91	315,80	0,00	6,17	1,00	INST. AGUA POTABLE
33	TUBERIA DE PVC DE 4" DESAGUE	m	130,87	33,94	4.441,73	25,91	1,26	0,00	0,04	1,00	INST. SANITARIA
34	TUBERIA DE PVC DE 6" SANITARIO	m	215,31	88,76	19.110,92	69,90	1,26	0,00	0,04	1,00	INST. SANITARIA
35	TANQUE BAJO 1000 Lt	pza	10,00	1.410,84	14.108,40	961,40	162,50	0,00	5,00	1,00	INST. AGUA POTABLE
36	PREV. Y COLOCACION DE MEDIDOR DE AGUA	pza	3,00	1.629,03	4.887,09	1.250,00	54,38	0,00	1,00	1,00	INST. AGUA POTABLE
37	ACERAS	m²	1.449,65	148,46	215.215,04	30,39	84,50	0,00	2,60	1,00	PISOS
38	ACERAS DE CEMENTO + SOLADO DE PIEDRA	m²	11.917,02	163,83	1.952.365,39	56,64	71,25	0,00	2,25	1,00	PISOS
39	REVOQUE INTERIOR C/YESO	m²	5.740,90	72,44	415.870,80	6,94	48,75	0,00	1,50	1,00	REVOQUES
40	REVOQUE EXTERIOR (CAL-CEMENTO)	m²	832,61	134,03	111.594,72	18,82	84,50	0,00	2,60	1,00	REVOQUES
41	REVESTIMIENTO DE PIEDRA PIZARRA CORTADA	m²	1.060,51	226,97	240.703,95	113,87	65,00	0,00	2,00	1,00	REVESTIMIENTOS
42	PISO DE CERAMICA NACIONAL (IND. NACIONAL)	m²	48.661,25	193,95	9.437.849,44	97,87	55,00	0,00	1,75	1,00	PISOS
43	REVOQUE CIELO RASO S/LOSA	m²	4.601,31	84,50	388.810,70	6,12	58,75	0,00	1,75	1,00	REVOQUES
44	CIELO FALSO PLACA DE YESO	m²	967,64	369,78	357.813,92	238,95	55,00	0,00	1,75	1,00	OBRA FINA
45	REVESTIMIENTO CERAMICO (INDUSTRIA NACIONAL)	m²	1.385,14	168,59	233.520,75	77,52	55,00	0,00	1,75	1,00	REVESTIMIENTOS
46	PINTURA INTERIOR LATEX (MONOPOL)	m²	1.051,15	32,70	34.372,61	11,02	14,50	0,00	0,50	1,00	PINTURAS Y BARNICES
47	PINTURA EXTERIOR LATEX (MONOPOL)	m²	10.501,15	33,33	350.003,33	11,52	14,50	0,00	0,50	1,00	PINTURAS Y BARNICES
48	VENTANA CORREDIZA ALUMINIO	m²	1.466,42	438,98	643.729,05	215,20	130,50	0,00	2,50	1,00	CARP. METALICA
49	COLOCADO DE VIDRIO TEMPLADO 10mm AHUMADO	m²	1.016,14	435,36	442.386,71	331,74	16,75	0,00	0,50	1,00	
50	BARANDADO METALICO DE ESCALERA	m	203,15	206,43	41.936,25	77,70	83,75	0,00	2,50	1,00	CARP. METALICA
51	PUERTA DE MADERA	m²	311,96	1.877,56	585.723,62	1.366,07	133,75	0,00	2,67	1,00	CARPINTERIA MADERA
52	PISO MACHIHEMBRE SOBRE ENVIGADO	m²	539,05	230,00	123.981,73	120,50	61,00	0,00	2,05	1,00	PISOS
53	ILUMINACION INTERRUPTOR	pto	419,00	128,68	53.916,92	55,16	45,80	0,00	1,25	1,00	INST. ELECTRICA
54	AREA VERDE JARDINES	m²	76.039,79	62,11	4.722.831,36	30,15	18,75	0,00	1,50	1,00	PISOS
55	REPLANTEO Y TRAZADO	m²	1.476,00	8,47	12.501,72	2,52	4,08	0,00	0,13	1,00	INST. SANITARIA

56	CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO	m²	338,00	134,93	45.606,34	57,08	48,75	0,00	1,50	1,00	PISOS
57	ENLUCIDO FINO DE CEMENTO	m²	338,00	104,32	35.260,16	32,52	48,75	0,00	1,50	1,00	PISOS
58	MALLA OLIMPICA #8 C/POSTE F°G°2" H=2.4	m	140,00	517,54	72.455,60	382,71	31,00	0,00	1,00	1,00	CERRAMIENTOS
59	TABLEROS TABLEROS DE MADERA C/ARO METALICO COMPLET	pza	2,00	1.221,03	2.442,06	577,05	383,50	0,00	8,00	1,00	VARIOS
60	ARCOS METALICOS REGLAMENTARIOS FUT.	pza	2,00	649,07	1.298,14	434,80	81,90	0,00	2,50	1,00	OBRAS FINALES
61	CESPED PARA CANCHA FUTBOL	m²	946,00	76,83	72.681,18	30,15	30,00	0,00	1,50	1,00	PISOS
62	RED DE TENIS	pza	1,00	213,12	213,12	150,00	20,00	0,00	1,00	1,00	
63	RECUBRIMIENTOD DE SUELO PARA CANCHA DE TENIS	m²	192,00	72,19	13.860,48	9,12	16,00	32,00	0,80	1,00	
64	RETIRO DE ESCOMBROS C/CARGUIO	m³	260,00	60,50	15.730,00	0,00	12,90	35,00	1,10	1,00	OBRAS FINALES
65	LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA	m²	88.417,44	14,07	1.244.033,38	0,00	10,75	0,00	1,00	1,00	OBRAS FINALES

Proyecto: COMPLEJO ECO TURISTICO "SAN JACINTO"

Cliente:

Lugar: SAN JACINTO TARIJA-BOLIVIA

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	INSTALACION DE FAENAS (MOVILIZACION)	glb	1,00	1.055,99	1.055,99
2	LIMPIEZA DE TERRENO	m ²	94.980,08	8,44	801.631,88
3	REPLANTEO Y TRAZADO CON TEODOLITO	m ²	7.023,27	59,87	420.483,17
4	EXCAVACION (0-2 M.) S. SEMIDURO	m ³	806,28	42,20	34.025,02
5	EXCAVACION COMUN PARA ESTANQUE ARTIFICIAL RETROEX	m ³	22.218,82	29,20	648.789,54
6	RELLENO Y COMPACTADO MATERIAL SELECCIONADO C/M SEL	m ³	7.332,21	86,60	634.969,39
7	RELLENO Y COMPACTACION S/MATERIAL	m ³	677,68	52,45	35.544,32
8	HORMIGON POBRE DE NIVELACION (1:3:4)	m ³	30,52	605,19	18.470,40
9	ZAPATAS DE H° A°	m ³	242,09	2.573,70	623.067,03
10	CIMIENTO DE HORMIGON CICLOPEO	m ³	548,23	517,56	283.741,92
11	SOBRECIMIENTO DE H°A°	m ³	108,40	2.932,30	317.861,32
12	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTOS SIKA	m ²	1.960,89	149,86	293.858,98
13	COLUMNAS DE H° A°	m ³	107,73	4.095,69	441.228,68
14	VIGA DE ENCADENADO DE H° A°	m ³	136,98	3.324,23	455.353,03
15	MURO TECNO PANEL	m ²	3.294,14	408,89	1.346.940,90
16	MURO VENTANA ALUMINIO	m ²	1.773,73	726,34	1.288.331,05
17	CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO	m ²	3.514,71	134,93	474.239,82
18	LOSA PANEL	m ²	4.964,41	452,72	2.247.487,70
19	LOSA ALIVIANADA (PLASTOFORM)	m ²	1.651,43	282,85	467.106,98
20	CUBIERTA CALAMINA GALV. N° 28	m ²	99,82	252,28	25.182,59
21	ESCALERAS DE H°A°	m ³	6,66	4.025,74	26.811,43
22	RAMPA DE H°A°	m ³	2,71	4.426,02	11.994,51

23	LUCERNARIO	m²	521,64	380,19	198.322,31
24	SPOT 60 W	pza	193,00	567,90	109.604,70
25	ILUMINACION FLUORESCENTE (2X40 W)	pto	1.028,00	515,01	529.430,28
26	TOMA CORRIENTE	pto	414,00	347,75	143.968,50
27	CABLE MONOPOLAR N°10 AWG (PLASMAR IND. NACIONAL)	m	1.679,94	60,13	101.014,79
28	TABLERO DE MEDICION	pza	10,00	5.254,95	52.549,50
29	CAÑERIA DE PCV 1/2"	m	4.850,52	46,78	226.907,33
30	LAVAMANOS BLANCO	pza	66,00	824,50	54.417,00
31	INODORO TANQUE BAJO	pza	70,00	923,93	64.675,10
32	DUCHA PLASTICA ELECTRICA	pza	49,00	1.280,57	62.747,93
33	TUBERIA DE PVC DE 4" DESAGUE	m	130,87	33,94	4.441,73
34	TUBERIA DE PVC DE 6" SANITARIO	m	215,31	88,76	19.110,92
35	TANQUE BAJO 1000 Lt	pza	10,00	1.410,84	14.108,40
36	PREV. Y COLOCACION DE MEDIDOR DE AGUA	pza	3,00	1.629,03	4.887,09
37	ACERAS	m²	1.449,65	148,46	215.215,04
38	ACERAS DE CEMENTO + SOLADO DE PIEDRA	m²	11.917,02	163,83	1.952.365,39
39	REVOQUE INTERIOR C/YESO	m²	5.740,90	72,44	415.870,80
40	REVOQUE EXTERIOR (CAL-CEMENTO)	m²	832,61	134,03	111.594,72
41	REVESTIMIENTO DE PIEDRA PIZARRA CORTADA	m²	1.060,51	226,97	240.703,95
42	PISO DE CERAMICA NACIONAL (IND. NACIONAL)	m²	48.661,25	193,95	9.437.849,44
43	REVOQUE CIELO RASO S/LOSA	m²	4.601,31	84,50	388.810,70
44	CIELO FALSO PLACA DE YESO	m²	967,64	369,78	357.813,92
45	REVESTIMIENTO CERAMICO (INDUSTRIA NACIONAL)	m²	1.385,14	168,59	233.520,75
46	PINTURA INTERIOR LATEX (MONOPOL)	m²	1.051,15	32,70	34.372,61
47	PINTURA EXTERIOR LATEX (MONOPOL)	m²	10.501,15	33,33	350.003,33
48	VENTANA CORREDIZA ALUMINIO	m²	1.466,42	438,98	643.729,05
49	COLOCADO DE VIDRIO TEMPLADO 10mm AHUMADO	m²	1.016,14	435,36	442.386,71
50	BARANDADO METALICO DE ESCALERA	m	203,15	206,43	41.936,25
51	PUERTA DE MADERA	m²	311,96	1.877,56	585.723,62

52	PISO MACHIHEMBRE SOBRE ENVIGADO	m ²	539,05	230,00	123.981,50
53	ILUMINACION INTERRUPTOR	pto	419,00	128,68	53.916,92
54	AREA VERDE JARDINES	m ²	76.039,79	62,11	4.722.831,36
55	REPLANTEO Y TRAZADO	m ²	1.476,00	8,47	12.501,72
56	CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO	m ²	338,00	134,93	45.606,34
57	ENLUCIDO FINO DE CEMENTO	m ²	338,00	104,32	35.260,16
58	MALLA OLIMPICA #8 C/POSTE F°G°2" H=2.4	m	140,00	517,54	72.455,60
59	TABLEROS TABLEROS DE MADERA C/ARO METALICO COMPLET	pza	2,00	1.221,03	2.442,06
60	ARCOS METALICOS REGLAMENTARIOS FUT.	pza	2,00	649,07	1.298,14
61	CESPED PARA CANCHA FUTBOL	m ²	946,00	76,83	72.681,18
62	RED DE TENIS	pza	1,00	213,12	213,12
63	RECUBRIMIENTOD DE SUELO PARA CANCHA DE TENIS	m ²	192,00	72,19	13.860,48
64	RETIRO DE ESCOMBROS C/CARGUIO	m ³	260,00	60,50	15.730,00
65	LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA	m ²	88.417,44	14,07	1.244.033,38
Total presupuesto:					34.353.069,47

Son: Treinta y Cuatro Millon(es) Trescientos Cincuenta y Tres Mil Sesenta y Nueve con 47/100 Bolivianos

Son: Cuatro Millon(es) Novecientos Trenta y Cinco Mil Setecientos Ochenta y Cinco con 84/6,96 Dolares

\$ 4.935.785,84