

PLANILLA DE COMPUTOS METRICOS

Nº	ITEM	DESCRIPCION	UNID.	Nº	ALTO (m)	LARGO (m)	ANCHO (m)	CANTIDAD	
								PARCIAL	TOTAL
I OBRAS PRELIMINARES									
1	Limpieza y deshierbe		m2						
			m2					4624,00	4624,00
									4624,00
2	Acometida de agua potable		pza						
			pza			35,46		35,46	35,46
									35,46
3	Electricidad provisional		pza						
			pza			1,00		1,00	1,00
									1,00
4	Instalación de faenas		glb						
			glb			1,00		1,00	1,00
									1,00
5	Sanitarios provisionales		pza						
			pza			1,00		1,00	1,00
									1,00
6	Suministro e instalación de		ml						
			ml			10,00		10,00	10,00
									10,00
7	Compactado		m²						
			m2					245,00	245,00
									245,00
8	Trazado y replanteo		m²						
			m2					245,00	245,00
									245,00
II OBRA GRUESA									
9	Excavación de suelo semiduro		m³						
			m3					348,00	348,00
									348,00
10	Carpeta de H° pobre		m²						
			m2					404,00	404,00
			m2					341,00	341,00
			m2					245,00	245,00
			m2					420,00	420,00
			m2					250,00	250,00
									1660,00
11	Zapata de H°A°		m³						
	zapata de H°A° tipo 1		m3	37				94,35	94,35
	zapata de H°A° tipo 2		m3	15				34,50	34,50
									128,85
12	Losa radier o de cimentación		m³						

	Losa radier o de cimentacion H°A°		m3	1				490,52	490,52
									490,52
13	Impermeabilización de mu		m²						
	Impermeabilización S.C.		m²	2		14,40	0,30	8,64	17,28
	Impermeabilización S.C.		m²	2		14,44	0,30	8,66	17,32
	Impermeabilización S.C.		m²	5		14,20	0,30	21,30	106,50
	Impermeabilización S.C.		m²	1		14,22	0,30	4,27	4,27
									145,37
14	Columna de H°A°		m³						
	Columna de H°A° nivel -3		m3	6	0,5	0,50	3,95	0,99	5,93
	Columna de H°A° nivel 1		m3	8	0,25	0,30	4,50	0,34	2,70
	Columna de H°A° nivel 2		m3	24	0,25	0,30	4,50	0,34	8,10
	Columna de H°A° nivel 3		m3	25	0,25	0,30	8,90	0,67	16,69
									33,41
15	Muro de contecion de H°A°		m³						
			m3			79,63		79,63	79,63
			m3			52,29		52,29	52,29
			m3			10,20		10,20	10,20
			m3			51,10		51,10	51,10
			m3			67,70		67,70	67,70
									260,92
16	Muro de piedra volcanica		m²						
			m²	2		2,99	3,00	11,07	22,14
			m²	1		1,60	3,00	5,93	5,93
			m²	1		0,85	3,00	3,15	3,15
			m²	2		7,90	3,00	29,23	58,46
			m²	2		0,85	3,00	3,15	6,29
			m²	2		1,94	3,00	7,18	14,36
			m²	4		1,74	3,00	6,44	25,75
			m²	2		13,88	3,00	51,35	102,70
			m²	1		2,05	3,50	7,58	7,58
			m²	1		0,85	3,50	3,15	3,15
			m²	1		7,96	3,50	29,45	29,45
			m²	1		12,000	3,50	42,000	42,00
			m²	1		1,604	3,50	5,614	5,61
			m²	2		0,850	3,50	2,975	5,95
			m²	1		11,523	3,50	40,331	40,33
			m²	1		4,808	3,50	16,829	16,83
			m²	3		4,537	3,50	15,878	47,63
			m²	1		1,350	3,50	4,725	4,73
			m²	1		4,237	3,50	14,828	14,83
			m²	1		2,713	3,50	9,497	9,50
			m²	1		6,240	3,50	21,842	21,84
			m²	2		4,700	3,50	16,450	32,90
			m²	1		6,518	3,50	22,814	22,81
			m²	1		3,063	3,50	10,720	10,72
			m²	1		14,429	3,50	50,501	50,50

			m ²	1		6,000	3,50	21,000	21,00
			m ²	1		12,151	3,50	42,527	42,53
			m ²	1		4,707	3,50	16,473	16,47
			m ²	1		0,796	3,50	2,786	2,79
			m ²	2		1,350	3,50	4,725	9,45
			m ²	1		4,237	3,50	14,828	14,83
			m ²	1		2,713	3,50	9,497	9,50
			m ²	1		9,828	3,50	34,398	34,40
			m ²	2		18,016	3,50	63,057	126,11
			m ²	1		6,000	3,50	21,000	21,00
			m ²	1		12,151	3,50	42,527	42,53
			m ²	2		4,707	3,50	16,473	32,95
			m ²	1		0,796	3,50	2,786	2,79
			m ²	2		11,523	3,50	40,331	80,66
			m ²	1		4,808	3,50	16,829	16,83
			m ²	1		1,350	3,50	4,725	4,73
			m ²	1		4,237	3,50	14,828	14,83
			m ²	2		2,713	3,50	9,497	18,99
			m ²	1		6,240	3,50	21,842	21,84
			m ²	2		4,700	3,50	16,450	32,90
			m ²	1		6,518	3,50	22,814	22,81
			m ²	1		3,063	3,50	10,720	10,72
			m ²	1		14,429	3,50	50,501	50,50
			m ²	1		6,000	3,50	21,000	21,00
			m ²	2		12,151	3,50	42,527	85,05
			m ²	1		0,796	3,50	2,786	2,79
			m ²	1		4,808	3,70	17,790	17,79
			m ²	1		4,537	3,70	16,785	16,79
			m ²	1		4,237	3,70	15,675	15,68
			m ²	1		9,828	3,70	36,363	36,36
			m ²	1		6,000	3,70	22,200	22,20
			m ²	1		4,707	3,70	17,415	17,41
			m ²	1		0,796	3,70	2,945	2,94
			m ²	1		1,697	3,70	6,279	6,28
			m ²	2		4,803	3,70	17,770	35,54
			m ²	2		3,394	3,70	12,558	25,12
			m ²	2		1,863	3,70	6,895	13,79
			m ²	1		1,697	3,70	6,279	6,28
			m ²	3		1,940	3,70	7,178	21,53
			m ²	4		9,650	3,70	35,705	142,82
			m ²	4		1,940	3,70	7,178	28,71
			m ²	1		9,700	3,70	35,890	35,89
									1810,25
17	Muro estructural con sistema Emmedue (Paneles m2+ mortero proyectado)		m ²						

			m2	16		2,20	0,90	1,98	31,68
			m2	22		3,20	0,90	2,88	63,36
			m2	16		1,20	0,90	1,08	17,28
			m2	1		7,00	0,90	6,30	6,30
			m2	1		8,00	0,90	7,20	7,20
			m2	1		12,20	0,90	10,98	10,98
			m2	1		4,00	0,90	3,60	3,60
									140,40
18	Viga de arriostre de H°A°		m³						
		bloque 1	m3					124,00	124,00
		bloque 2	m3					34,50	34,50
		bloque 3	m3					78,20	78,20
		bloque 4	m3					123,56	123,56
		bloque 5	m3					95,20	95,20
		bloque 6	m3					132,20	132,20
									587,66
19	Viga de cadena de H°A°		m³						
		bloque 1	m3					124,00	124,00
		bloque 2	m3					34,50	34,50
		bloque 3	m3					78,20	78,20
		bloque 4	m3					123,56	123,56
		bloque 5	m3					95,20	95,20
		bloque 6	m3					132,20	132,20
									587,66
20	Losa alivianado		m2						
		bloque 1	m2					318,25	318,25
		bloque 2	m2					291,78	291,78
		bloque 3	m2					193,52	193,52
		bloque 4	m2					381,46	381,46
		bloque 5	m2					265,18	265,18
		bloque 6	m2					217,66	217,66
		bloque 7	m2					54,12	54,12
									1721,97
22	Cerchas de madera		m2						
		bloque 1	m2	16		2,80	15,00	42,00	672,00
		bloque 2	m2	14		2,80	15,00	42,00	588,00
		bloque 3	m2	16		2,80	15,00	42,00	672,00
		bloque 4	m2	9		2,80	15,00	42,00	378,00
		bloque 5	m2	24		2,80	15,00	42,00	1008,00
		bloque 6	m2	12		2,80	15,00	42,00	504,00
		bloque 7	m2	6		2,80	15,00	42,00	252,00
									4074,00
23	Escalera de H°A°		m³						
			m3	66	2,50	0,40	0,18	0,18	11,88
	nivel 1		m3	75	2,50	0,40	0,18	0,18	13,50
	nivle 2		m3	50	2,50	0,40	0,18	0,18	9,00
									34,38
24	Parapeto de ladrillo		m²						
	Parapeto de ladrillo		m²	1		90,39	0,40	36,156	36,156

									36,156
25	Impermeabilización de techo		m ²						
	Impermeabilización de techo		m ²	1				106,76	106,76
									106,76
III OBRA FINA									
26	Piso de cerámico antidezlisante		m ²						
	nivel 1		m ²	1				2284,17	2284,17
	nivel 2		m ²	1				1643,17	1643,17
	nivel 3		m ²	1				976,5	976,5
									4903,84
27	Revestimiento de piso antidezlisante		m ²						
	Revestimiento de Ceramica		m2	1				4	4
			m2	3				76,3	228,9
									232,9
28	Cielo falso (plafón)		m ²						
	Cielo falso (plafón)		m ²	1				125	125
			m ²	1				66	66
			m ²	1				74	74
			m ²	1				20	20
									285
31	Puerta de vidrio de dos hojas		m ²						
	tipo puerta 1		m ²	2		1,20	2,20	2,64	5,28
	tipo puerta 2		m ²	8		2,00	2,20	4,40	35,20
	tipo puerta 3		m ²	2		2,50	2,20	5,50	11,00
									51,48
32	Puertas de madera		m ²						
	Puerta de madera tipo1		m ²	52		1,00	2,20	2,20	114,40
	Puerta de madera tipo2		m ²	13		0,90	2,20	1,98	25,74
	Puerta de madera tipo3		m ²	4		0,70	2,20	1,54	6,16
									146,30
33	Portón metálico plegable		m ²						
	Portón metálico plegable		m ²	1		9,50	4,00	15,00	15,00
									15,00
34	Ventana de aluminio		m ²						
	ventana de aluminio tipo1		m ²	10		0,50	1,00	0,50	5,00
	ventana de aluminio tipo2		m ²	10		0,50	3,00	1,50	15,00
	ventana de aluminio tipo3		m ²	12		2,00	1,00	2,00	24,00
	ventana de aluminio tipo4		m ²	3		3,00	1,50	4,50	13,50
	ventana de aluminio tipo5		m ²	1		3,00	2,00	6,00	6,00
									63,50
35	Mesón de H°A°		m ²						
	Mesón de H°A°		m ²	13		2,4	0,6	1,44	18,72

[illegible]

47	Revestimiento de piedra de Aceras y exteriores		m2						
	Revestimiento de piedra de Aceras y exteriores		m2					229,00	229,00
									229,00
48	Piso de cemento alisado		m2						
	Piso de cemento alisado		m2	1				965	965
									965
49	Tragaluz de bloque de vidrio		m²						
	Tragaluz de bloque de vidrio		m²	2	1	2,50		2,50	5,00
									5,00
50	Estrucrua metalica		m2						
	Puente de estrcuctura metalica	Laterales	m2	2		16,54	4,13	68,3102	136,62
		Piso	m2	1		15,54	2,00	31,08	31,08
									167,70
52	Techo verde		m2						
	Muro verde		m2	1	8		12	96	96
									96
53	Revestimiento de madera flex interno		m2						
	Revestimiento de madera flex interno		m2	8		4,65	3,70	17,21	137,66
			m2	1		4,55	3,70	16,84	16,84
			m2	1		4,98	3,70	18,41	18,41
			m2	1		5,12	3,70	18,95	18,95
									191,86
54	Cubierta de panel sandwich		m2						
	Cubierta de panel sandwich		m2	2				311,66	623,32
			m2	2				284,33	568,66
			m2	2				327,14	654,28
									1846,26
IV INSTALACION HIDROSANITARIA									
55	Tabo de desagüe PVC 4"		m						

	Tubo de desagü	Sanitario	m	1				299,72	299,72
	Tubo de desagü	Pluvial	m	1				162,08	162,08
									461,8
56	Tubo de desagüe PVC 1/3"		m						
	Tubo de desagüe PVC 1/3"	Sanitario	m	1				236,07	236,07
	Tubo de desagüe PVC 1/3"	De ventilacio n	m	1				334	334
									570,07
57	Cámara de inspección 60 x 60		pza						
	Cámara de inspección 60 x 60		pza	9				9	9
									9
58	Cámara de Registro 40 x 40		pza						
	Cámara de Registro 40 x 40		pza	9				9	9
									9
59	Prov. Coloc. Lavaplatos		pza						
	Prov. Coloc. Lavaplatos		pza	2				2	2
									2
60	Prov. Coloc. Lavamanos		pza						
	Prov. Coloc. Lavamanos de pie		pza	16				16	16
	Prov. Coloc. Lavamanos en meson		pza	50				50	50
									66
61	Prov. Coloc. Lavandería		pza						
	Prov. Coloc. Lavandería		pza	1				1	1
									1
62	Prov. Coloc. Inodoro		pza						
	Prov. Coloc. Inodoro		pza	51				51	51
									51
63	Prov. Coloc. Ducha		pza						
	Prov. Coloc. Ducha		pza	1				1	1
									1
64	Tendido de tub. Agua potable de 1pulg		ml						

	Tendido de tub. Agua potable de 1pulg		ml	1		141,9		141,86	141,86
									141,86
65	Tendido de tub. Agua potable de 1/2pulg		ml						
	Tendido de tub. Agua potable de 1/2pulg	Edificio	ml	1		188,7		188,72	188,72
	Tendido de tub. Agua potable de 1/2pulg	Jardines	ml	1		160,30		160,30	160,30
									349,02
66	Tendido de tub. Agua potable de 3/4pulg		ml						
	Tendido de tub. Agua potable3/4pulg		ml	1		172,4		172,36	172,36
									172,36
67	Tendido de tub. Agua potable de 2pulg		ml						
	Tendido de tub. Agua potable de 2pulg		ml	1		30,42		30,42	30,42
									30,42
68	Tendido de tub. Agua potable de 4 pulg		ml						
	Tendido de tub. Agua potable de 4 pulg		ml	1		140,2		140,17	140,17
									140,17
69	Registro de piso de 6"		pza						
	Registro de piso	Baños	pza	49				49	49
	Registro de piso	Pluvial	pza	64				64	64
									113
70	Tinaco de agua de 1200lt		pza						

	Tinaco de agua de 1200lt	pza	12				14	14
								14
72	Tanque de H°A° subsuelo	m3						
	Tanque de H°A° subsuelo	m3	2	3,1	0,28	1,5	1,302	2,604
								2,604
73	Medidor de agua potable	pza						
	Medidor de agua potable	pza	1				1	1
								1
74	Prov. Coloc. Urinario	pza						
	Prov. Coloc. Urinario	pza	16				16	16
								16
75	Barra de seguridad abatible y red	pza						
	Barra de seguridad abatible y red	pza	6				6	6
								6
76	Abrazadera	pza						
	Abrazadera	pza	120				120	120
								120
77	Codo	pza						
	Codo	pza	487				487	487
								487
78	Tee	pza						
	Tee	pza	260				260	260
								260
79	Yee	pza						
	Yee	pza	198				198	198
								198
V INSTALACIONES ELECTRICAS								
80	Acometida de instalcion electrica	glb						
	Acometida de instalcion electrica	glb	1				1	1
								1
81	Tendido eléctrico	ml						
	Tendido eléctrico	Nivel - 3	ml	1	130		130	130
	Tendido eléctrico	Nivel 1	ml	1	434		434	434
	Tendido eléctrico	Nivel 2	ml	1	238		238	238
	Tendido eléctrico	Nivel 3	ml	1	410		410	410
								1212
82	Tendido electrico tomacorriente	ml						
	Tendido electrico tomacorriente	Nivel - 3	ml	1	40		40	40

	Tendido electrico tomacorriente	Nivel 1	ml	1		678		678	678
	Tendido electrico tomacorriente	Nivel 2	ml	1		338,1		338,12	338,12
	Tendido electrico tomacorriente	Nivel 3	ml	1		229,6		229,61	229,61
									1285,73
83	Tendido electrico interruptor		ml						
	Tendido electrico	Nivel - 3	ml	1		12		12	12
	Tendido electrico	Nivel 1	ml	1		34		34	34
	Tendido electrico	Nivel 2	ml	1		22		22	22
	Tendido electrico	Nivel 3	ml	1		32		32	32
									100
84	Tablero de distribucion termico		pza						
	Tablero de distribucion termico		pza	8				8	8
									8
85	Matriz de distribución		pza						
	Matriz de distribución		pza	1				1	1
									1
89	Termomagnetico		pza						
	Termomagnetico		pza	4				4	4
									4
90	Iluminación LED		pto						
		Nivel 1	pto	186				186	186
		Nivel 2	pto	122				122	122
		Nivel 3	pto	115				115	115
									423
91	Iluminación dirigible LED		pto						
		Nivel - 3	pto	4				4	4
		Nivel 1	pto	18				18	18
		Nivel 2	pto	18				18	18
		Nivel 3	pto	89				89	89
									129
92	Iluminacion dirigible (reflectores)		pto						
	Iluminacion dirigible (reflectores)		pto	34				34	34
									34
93	Reflectores		pto						

	Reflectores	Nivel - 3	pto	20				20	20
	Reflectores	Exterior	pto	12				12	12
									32
94	Tomacorriente		pto						
	Tomacorriente	Nivel - 3	pto	4				4	4
	Tomacorriente	Nivel 1	pto	120				80	120
	Tomacorriente	Nivel 2	pto	72				72	72
	Tomacorriente	Nivel 3	pto	66				66	66
									262
95	Interruptor simple		pto						
	Interruptor simple	Nivel - 3	pto	2				2	2
	Interruptor simple	Nivel 1	pto	28				28	28
	Interruptor simple	Nivel 2	pto	20				20	20
	Interruptor simple	Nivel 3	pto	20				20	20
									70
96	Interruptor doble		pto						
	Interruptor doble	Nivel - 3	pto	6				6	6
	Interruptor doble	Nivel 1	pto	9				9	9
	Interruptor doble	Nivel 2	pto	6				6	6
	Interruptor doble	Nivel 3	pto	8				8	8
									29
97	Instalación de cámaras de seguridad		Glb						
	Instalación de cámaras de seguridad		glb	62				72	72
									72
VI OTROS									
98	Ascensores		Pza						
	Ascensores		Pza	1				1	1
									1
99	Canaletas galvanizadas		ml						
	Canaletas galvanizadas		ml	1		213,60		213,60	213,60
									213,60
100	Bajantes de pvc 6		ml						
	Bajantes de pvc 6		ml	1		196		195,95	195,95
									195,95
101	Sistema de riego por aspersores		pza						
	Sistema de riego por aspersores		pza	45				45	45
									45
VII TRABAJO DE ACABADOS									
102	Jardin interno		Glb						
	Jardin interno		glb	1				287,52	287,52
									287,52
103	Jardin externo		Glb						

[illegible]

ESPECIFICACIONES TECNICAS

I OBRAS PRELIMINARES

1.- limpieza de terreno

unidad: GLB

•descripción

estos ítems se refieren a la limpieza del área de emplazamiento de obras de arte mayor, como ser presas, obras de toma, como del área de la colocación de tubería.

estos ítems se llevarán a cabo previa inspección de los lugares de emplazamiento de las obras previa autorización del supervisor.

•materiales, herramientas y equipo

todas las herramientas y equipo necesarias para la realización de estos ítems serán provistas por el contratista.

•forma de ejecución

En el caso solo de maleza menor el desbroce se hará de forma manual solo con herramienta menor.

En caso de tener que mover árboles o material grande se utilizara maquinaria que está prevista dentro de este ítem con la cooperación de peones que ayuden con el levantamiento de maleza menor.

•medición

Estos ítems se medirán por hectárea de limpieza en caso de obras de arte mayor, y por km en caso de tubería, debidamente aprobada por el SUPERVISOR, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas

•forma de pago

El pago será realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem. La verificación debe ser realizada en forma conjunta por el contratista y el supervisor.

2.- Provisión de agua

unidad: MES

•descripción

El agua es un componente clave de un proyecto de construcción y se utiliza como parte del fluido para la excavación y los cimientos, como medio de refrigeración de las máquinas y como medio de limpieza.

•materiales, herramientas y equipo

El Contratista será responsable absoluto de los materiales necesarios para efectuar la instalación, debiendo protegerlos contra daños o pérdidas.

El Contratista se halla obligado a reemplazar cualquier pieza que hubiera sufrido daño o destrozo

Los materiales a emplearse, deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones.

Deberán cumplir los siguientes requisitos generales: material homogéneo, sección constante, espesor uniforme, dimensiones, pesos y espesores

•forma de ejecución

Todo el trabajo deberá ser ejecutado por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.

Para el paso de las tuberías a través de los elementos estructurales, se colocarán camisas o manguitos de metal, preferentemente de hierro fundido o acero. La longitud del manguito será igual al espesor del elemento que atraviesa. Los diámetros internos de las mangas deberán permitir un juego libre de 1 cm., como mínimo alrededor del tubo.

Las tuberías que atraviesan juntas de dilatación en el edificio, deberán estar provistas de conexiones flexibles o compensadores de expansión en los sitios de paso.

Todas las tuberías a ser instaladas o empotradas en muros, tabiquerías u otros elementos, deberán ser protegidas mediante materiales aislantes acordes con el material de la tubería y del elemento que la cubre. Las piezas de conexión, deberán ser del mismo material de las tuberías que unan y de características acordes con las mismas.

Las tuberías destinadas a la conducción de agua caliente, deberán estar provistas de revestimiento de protección (aislante-térmico), colocado de acuerdo a especificaciones de los fabricantes o en su caso utilizar una tubería que cumpla con este requisito.

Cada batería de artefactos sanitarios, deberá tener una llave de paso independiente con la respectiva unión universal que permita su reemplazo.

Hasta el montaje de los artefactos, todas las extremidades libres de la tubería deberán ser taponadas, mediante tapones roscados, quedando prohibido el uso de papel, o madera para tal objeto.

- medición

Esta partida es por Global (Glb).

- forma de pago

Se computará y pagará por unidad terminada y aprobada.

3.- Electricidad provisional

unidad: MES

- descripción

las instalaciones eléctricas temporales son aquellas instalaciones provisionales de alumbrado y fuerza establecidas durante el periodo de construcción, remodelación, mantenimiento, reparación o demolición de edificios, estructuras, equipos, o actividades similares.

- materiales, herramientas y equipo

Cada ítem objeto de este documento contempla, según el caso, la utilización de algún tipo de herramienta o equipo, ya de uso corriente, ya de uso especializado, tanto para la producción del ítem como para la protección y seguridad de los obreros que lo realizan. En cualquier caso, debe ser el idóneo para la correcta y ágil realización de la obra, con la capacidad, potencia, velocidad y demás características técnico-mecánicas necesarias, según se especifique de manera general o particular en la respectiva especificación técnica de construcción de cada ítem. puede ser de propiedad o arrendado, nuevo o usado, pero en todo caso en perfectas condiciones de funcionamiento.

el contratista deberá implementar un programa de mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo que se utilicen en la obra.

Si esta maquinaria o equipo es alquilado o contratada a otra empresa, se le deberá exigir a esta que presten este servicio y que presenten los respectivos formularios de revisión.

- forma de ejecución

Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.

Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.

El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).

Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar - cartuchos fusibles normalizados- adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

- medición

La unidad de medida es por GLB.

- forma de pago

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

4.-Instalación de faenas

unidad: GLB

- descripción

El contratista, dentro de los trabajos previos al comienzo de la obra, ejecutará determinadas labores cuyo pago se realizará de acuerdo al correspondiente ítem, por lo que el mismo podrá estar contemplado dentro el ítem de Instalación de faenas.

Comprende los trabajos preparatorios previos a la iniciación de obras, tales como habilitación de oficinas, depósitos de almacenaje de materiales y herramientas, carpas provisionales, transporte de equipos, herramientas, etc. y de todos los ambientes que de confortabilidad y funcionalidad para la programación de las actividades a ejecutar.

- materiales, herramientas y equipo

Se usarán los materiales necesarios para establecer los campamentos y maestranzas para los equipos a utilizar en la construcción del camino, respecto al equipo a utilizar para el traslado del equipo, el contratista deberá prever que el mismo sea el adecuado y hacerlo en el tiempo estipulado según el cronograma de actividades contemplado en la propuesta aceptada.

Todos los materiales que el Contratista se propone emplear en estas actividades, deberán ser aprobados por el Supervisor de obra. El contratista deberá proveer todo el equipo y herramientas para estos trabajos.

- forma de ejecución

Se deja en libertad del contratista la forma de ejecución, siempre y cuando cumpla con las normas de la construcción.

Con anterioridad a la iniciación de la construcción de las obras auxiliares, el Contratista obtendrá la aprobación del Supervisor del área a utilizarse para estos fines en el terreno de la construcción, en puntos estratégicos con el fin de optimizar los rendimientos de la mano de obra, maquinarias y equipo de construcción.

Se deberá proceder a la instalación de campamentos y herramientas menores a utilizar en la construcción del camino dentro del tiempo previsto y hacer conocer al supervisor la fecha de inicio de las obras para el respectivo control, además el contratista deberá preverse de todo el personal y la maquinaria correspondiente para iniciar las obras, según la propuesta correspondiente.

- medición

La medición de este ítem se efectuará en forma global y podrá cuantificarse una vez que se inicien los trabajos de movimiento de tierras o cuando toda la maquinaria se encuentre en obra lista para iniciar los trabajos.

- forma de pago

Este ítem se pagará en forma global y de acuerdo al precio de la propuesta aceptada. Este pago será la compensación total por todos los gastos de materiales, mano de obra, gastos administrativos, gastos de transporte, etc.

5.- Sanitarios provisionales

unidad: GLB

- descripción

esta especificación se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios para baños con todos sus accesorios como ser: inodoro, lavamanos y otros accesorios que corresponden de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos y con las verificaciones del supervisor de obra.

- materiales, herramientas y equipo

para realizar esta tarea, se utilizará herramientas tradicionales como ser: tarrajas, pegamento para uniones a presión, cinta teflón para uniones roscadas, martillo y un cincel.

- forma de ejecución

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

- medición

la medición de este ítem será medida en metros.

- forma de pago

Dicho precio será la 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.

6.-Tuberías provisional

unidad: ML

- descripción

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de tuberías de fierro galvanizado para la dotación de agua potable.

- materiales, herramientas y equipo

La tubería a emplearse deberá ser de primera calidad y fabricación garantizada.

Todos los accesorios para el sistema serán del tipo de unión a rosca.

Las deflexiones de las cañerías se lograrán con el empleo de codos del mismo material.

- forma de ejecución

Los cortes deberán ser ejecutados empleando prensas de banco y corta tubos de discos y deben ser perpendiculares al eje del tubo. Una vez realizado el corte, los bordes deberán ser alisados con lima o esmeril.

El Contratista deberá contar con un equipo completo para el terrajado de roscas en todos los diámetros requeridos. La cañería deberá sujetarse mediante prensas de banco (cuando menos dos, si la longitud es mayor a 2,50 m.) y durante el proceso de terrajado, se utilizará aceite para el lubricado del corte.

El terrajado de la tubería será de rosca normal con un promedio de diez hilos o espiras desde el comienzo de la tubería al final de la rosca.

Todo acople entre tuberías o entre tuberías y accesorios, deberá ser ejecutado limpiando previamente las limaduras y colocando cinta teflón en el lado macho de la unión y utilizando pintura especial apropiada para este trabajo.

Al ejecutar uniones roscadas en piezas de unión deberá garantizarse la penetración de la tubería en proporciones iguales dentro del acople, la longitud roscada dentro del extremo de la tubería deberá ser cuando menos el 65 % de la longitud de las piezas de acople.

El ajuste de piezas de diámetros iguales o mayores a 1" será efectuado utilizando llaves de cadena.

- medición

Este ítem se medirá en metros lineales.

- forma de pago

El pago por este ítem se hará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, que será la compensación por todos los materiales, herramientas, mano de obra y otras actividades necesarias para la ejecución de los trabajos.

7.-Compactado

unidad: M²

- descripción

este ítem comprende todos los trabajos de relleno y compactado que deberán realizarse con material excavado después de haber sido concluidas las excavaciones ejecutadas para estructuras como fundaciones,

zanjas y otros según se especifique en los planos de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas, planos y/o instrucciones del supervisor, esta actividad se iniciará una vez concluidos y aceptados los trabajos de tendido de tuberías y otras obras.

- materiales, herramientas y equipo

las herramientas y equipo serán también adecuadas para el relleno y serán descritos en el formulario de presentación de propuestas para su provisión por el contratista y usados previa aprobación por parte del supervisor.

no se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquéllos que iguallen o sobrepasen el límite plástico del suelo.

para efectuar el relleno, el contratista debe disponer en obra del número suficiente de pisones manuales de peso adecuado y apisonadores mecánicos.

el equipo de compactación a ser empleado será el ofertado en la propuesta; en caso de no estar especificado, el supervisor aprobará por escrito el equipo a ser empleado. en todos los casos se exigirá el cumplimiento de la densidad de compactación especificada.

- forma de ejecución

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

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

para el relleno y compactado del terreno donde se realice la fundación de alguna estructura 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.

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.

- medición

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

- forma de pago

el pago será realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem. la verificación debe ser realizada en forma conjunta por el contratista y el supervisor.

8.-Trazado y replanteo

unidad: M²

•descripción

este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la ubicación de las áreas destinadas a albergar las construcciones, el replanteo y trazado de los ejes para localizar las edificaciones de acuerdo a los planos de construcción y/o indicaciones del supervisor de obra.

•materiales, herramientas y equipo

el contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para ejecutar el replanteo y trazado de las edificaciones y de otras obras. como ser equipo topográfico, pintura, yeso, etc.

•forma de ejecución

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

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

preparado el terreno de acuerdo al nivel y rasante establecidos, el contratista procederá a realizar el estacado y colocación de caballetes.

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

las lienzas serán dispuestas con escuadra y nivel, a objeto de obtener un perfecto paralelismo entre las mismas. seguidamente los anchos de cimentación y/o el perímetro de las fundaciones aisladas se marcarán con yeso o cal.

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

•medición

el replanteo de todas las construcciones será medido en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente la superficie total neta de la construcción.

- 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.

9.-Verificación con topógrafo

unidad: DÍA

- descripción

este ítem se refiere al replanteo de líneas de aducción, conducción, impulsión y redes de distribución de sistemas de agua potable, redes de alcantarillado, emisarios, de acuerdo con los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor.

- 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.

- forma de ejecución

- el contratista debe proceder al replanteo del eje de la zanja con alineaciones rectas, destacando la ubicación de accesorios con testigos debidamente marcados con pintura indeleble y sus signos representativos, corriendo por cuenta del contratista la reposición de cualquier estaca.

- toda referencia debe quedar fuera del futuro movimiento de tierras.

- los anchos de zanja y profundidades a ser realizados, deben ser consultados y autorizados por el supervisor, respetando los señalados en los planos y los criterios empleados en la elaboración del proyecto.

- en caso de no ser posible una alineación rectilínea del eje de la zanja, se efectuará una desviación, intercalando curvas amplias, con la misma tubería y dándole deflexiones no mayores a cinco grados.

- para realizar este trabajo, se debe emplear huinchas, jalones, estacas, pinturas, etc.

- el replanteo debe contar con bm's, los mismos que deben estar bien referenciados y ser de fácil ubicación.

- la información del trabajo de replanteo debe ser anotada en planillas.

- medición

el replanteo y control de líneas de tuberías debe ser medido en metros lineales.

- forma de pago

el pago será realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem.
la verificación debe ser realizada en forma conjunta por el contratista y el supervisor.

10.-Retiro con escombros

unidad: GLB

- descripción

este ítem se refiere al carguío de material resultante de la excavación de toda la obra, y al retiro del mismo a botaderos municipales autorizados. como así también los escombros, material sobrante que quedan después de realizar los diferentes trabajos en una obra.

además de la limpieza en el interior de toda la infraestructura como ser limpieza pisos, paredes, en general incluyendo lavado de vidrios.

- materiales, herramientas y equipo

el contratista suministrará volquetas y todas las herramientas, equipo y otros elementos necesarios para la ejecución de este ítem.

- forma de ejecución

los métodos que emplee el contratista serán los que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos señalados, previa autorización del supervisor de obra.

los materiales que indique y considere el supervisor de obra reutilizables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste indique, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra o edificación.

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

- medición

este ítem se medirá en forma global, significará el pago por el retiro de escombros y residuos de materiales de construcción e incluye la limpieza general de toda la obra, el cual deberá contar con la aprobación del supervisor de obra.

- forma de pago

este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

II OBRA GRUESA

11.-Excavación de suelo semiduro

unidad: M³

- descripción

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación manual de los Tanques, zanjas para canales y zanjas para el tendido de tuberías en sistemas de agua potable y micro riego otros elementos que deban ser enterrados a una profundidad de hasta 2 metros para garantizar su protección térmica, estabilidad y el cumplimiento de niveles de la rasante según alineamiento, en suelos compuestos por materiales como arcilla compacta, arena o grava, roca suelta, conglomerados y en realidad cualquier terreno que requiera previamente un ablandamiento con ayuda de pala y picota.

Estas excavaciones serán ejecutadas a mano hasta las profundidades establecidas en los planos y de acuerdo a lo señalado en la propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Asimismo, comprende las excavaciones inferiores a los 2 metros para la construcción de diferentes obras, estructuras, construcción de sifones, pasos quebrada, puentes colgantes, soportes de puentes canal, cámaras de distribución, cámaras de transición, cámaras ingreso salida a sifones, cámaras hidrantes y otros, cuando estas no estuvieran especificadas dentro de los ítems correspondientes.

- materiales, herramientas y equipo

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

- forma de ejecución

En sistemas donde se realiza la conducción y distribución por tubería a presión se excavará considerando la protección por congelamiento y se deben ejecutar las profundidades mínimas de excavación las siguientes:

El Contratista deberá notificar al Supervisor de Obra con 48 horas de anticipación el comienzo de cualquier excavación, a objeto de que este pueda verificar perfiles y efectuar las mediciones del terreno natural.

Autorizadas las excavaciones, estas se efectuarán a cielo abierto y de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos del proyecto y según el replanteo autorizado por el Supervisor de Obra.

Todos los materiales perjudiciales que se encuentren en el área de excavación deberán ser retirados.

Durante el trabajo de excavación el Supervisor de Obra podrá introducir las modificaciones que considere necesarias. Las dimensiones de la excavación serán las necesarias y convenientes para cada caso y se las realizarán con los lados aproximadamente verticales.

A modo de referencia se presenta más adelante un cuadro sobre anchos de zanja, en función del diámetro y profundidad de la excavación. Sin embargo, se ejecutará con los anchos establecidos en el proyecto y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Las excavaciones se efectuarán a mano o utilizando maquinaria. El material extraído será apilado a un lado de la zanja de manera que no produzca demasiadas presiones en el lado o pared respectiva, quedando el otro lado libre para la manipulación de los tubos u otros materiales.

carpeta de ha pobre

- medición

Este ítem será medido en metros cúbicos en banco de trabajo ejecutado, terminado, aprobado, según las indicaciones en los cómputos métricos y/o las indicadas por el Ingeniero Supervisor.

- forma de pago

Los trabajos ejecutados de acuerdo a lo especificado, serán pagados por metro cúbico, al precio unitario de la propuesta aceptada. Este pago es

la compensación total por todos los gastos de materiales, mano de obra, maquinaria, herramienta, gastos administrativos, etc. y otros concernientes a la ejecución de este ítem.

12.-Carpeta de H° pobre

unidad: M²

- descripción

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 como zapatas, de acuerdo a los cálculos métricos y formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

- materiales, herramientas y equipo

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

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

- forma de ejecución

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

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.

- medición

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

- 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.

13.-Zapata de H°C°

unidad: M³

- descripción

Para el hormigón ciclópeo se utilizará piedra desplaza dora embebida en hormigón.

Las piedras desplazadas, limpias y mojadas deberán estar completamente recubiertas de mezcla, no permitiéndose el contacto directo entre ellas. La piedra deberá ser de buena calidad, limpia de tierra, sana y sin fracturas.

- materiales, herramientas y equipo

La dimensión mínima de la piedra a ser utilizada como desplazador será de 20 cm de diámetro o un medido (1/2) de la dimensión mínima del elemento a vaciar.

El cemento será del tipo portland y deberá cumplir con los requisitos necesarios de buena calidad.

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

La naturaleza de la madera a emplear para los encofrados debe permitir una adecuada resistencia y rigidez. Se utilizará maderas intermedias, las cuales por su alto contenido de resina resisten a los cambios de temperatura y humedad.

- forma de ejecución

Antes de su colocación, los agregados y la piedra se lavarán y limpiarán de arcillas y otras sustancias adheridas. Los encofrados que se utilizarán serán, resistentes y bien fijados, de manera que se eviten deformaciones. Cada parte del encofrado deberá ser cuidadosamente llenada, depositando el hormigón y la piedra directamente lo más aproximadamente posible a su posición final.

El hormigón ciclópeo, es la mezcla de hormigón tradicional con grava, arena y agua, combinado con rocas grandes.

La mezcla del concreto ciclópeo tiene una proporción de 1:10 (1 cemento y 10 hormigón) + 30% de piedra grande; y para el sobrecimiento, la dosificación de la mezcla es de 1:8 (1 cemento y 8 hormigón) + 30% de piedra mediana.

- medición

El volumen total se expresará en metros cúbicos (M3). se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos.

- forma de pago

El pago se realizará en su generalidad por metro cúbico efectivo y será la compensación total por la dirección de obra, equipo, herramientas y organización para la ejecución de trabajos.

14.-Piso de madera machimbrado

unidad: M²

•descripción

El machihembrado son listones de madera cuyos cantos laterales vienen perfilados en forma de pestaña (macho) y canal (hembra), para ensamblar unas con otras y formar un tinglado uniforme. Se usa generalmente para revestir pisos y cielos rasos.

•materiales, herramientas y equipo

la colocación de listones machihembrados clavados a listones de madera de 2" x 2", los que irán asentados directamente sobre las losas de hormigón armado o contrapisos de concreto, firmemente sujetos al piso. El tipo de madera de los listones machihembrados, será aquel que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

El mortero a emplearse para la fijación de los listones será en proporción 1: 3. Sobre la losa o contrapiso perfectamente limpio se alinearán convenientemente los listones, distanciados a 50 cm., los mismos que llevarán clavos de 3" a medio clavar para que sirvan como anclajes.

Se fijarán los listones vaciando mortero entre ellos sin llegar a cubrirlos y dejando una terminación cóncava entre listón y listón. Después de fraguado y secado el hormigón se procederá al clavado de los listones machihembrados en la forma descrita en el ítem anterior.

•forma de ejecución

1.- La madera machihembrada se puede instalar de forma horizontal, vertical o diagonal (aunque esta última implica mayores dificultades de instalación y mayor pérdida de material). Su estructura llevará montantes con una distancia de 40 o 60 cm entre sus ejes. Es importante instalar cadenas casi a ras del piso, para poder clavar las piezas que cubren los encuentros (zócalos, molduras), así también en las esquinas de puertas y ventanas.

2.- Las tablas para pisos machihembrados deberán ser colocadas en los lugares donde van a ser instalados, apilados para la ambientación respectiva, por un periodo mínimo de 10 días, a efectos de que absorba o pierda humedad de acuerdo al ambiente del lugar.

3.- Se debe tener en cuenta el nivel del piso, estabilidad de la estructura base y distribuir los cortes de machihembrado sin pegar en toda el área, dejando aberturas de dilatación necesarias en la junta de pared.

•medición

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

- 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.

15.-Impermeabilización S.C.

unidad: M²

- descripción

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, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, los mismos que se señalan a continuación:

Entre el sobre cimientado y los 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.

- materiales, herramientas y equipo

el contratista debe proporcionar los materiales, herramientas y equipos necesarios, los cuales serán presentados previamente al supervisor para su respectiva aprobación.

los cuales deben ser:

Barrera de vapor autoadherente.

Pintura a base de resinas epoxi de dos componentes, que da lugar a un recubrimiento de gran resistencia mecánica y química, sobre soleras de hormigón o mortero.

- forma de ejecución

Antes de aplicar película de emulsión, homogeneizar el producto hasta conseguir una consistencia uniforme. La aplicación se hará con cepillo, brocha, rodillo o proyectado con pistola putzmeister («cucurucho mágico»). Dependiendo del fin para el que se utilice (como imprimación, impermeabilización o adhesivo de paneles), se aplicará de la siguiente manera:

Imprimación: Aplicar una capa de película de emulsión diluida con un 10% a 20% de agua aproximadamente, procurando impregnar bien los poros.

Impermeabilización:

Una vez realizada la imprimación se deben aplicar al menos dos manos de película de emulsión sin diluir. La segunda mano se aplicará en sentido perpendicular a la primera. Antes de aplicar una capa, asegurarse de que la anterior esté seca.

Adhesivo de paneles rígidos para aislamiento térmico:

Dada la imprimación en el soporte y en los paneles, aplicar sobre éstos con llana o espátula una capa de película de emulsión sin diluir y esperar unos minutos antes de presionar los paneles sobre el soporte. En ocasiones, en techos o cuando el panel haya de soportar el peso de un revestimiento, será necesaria la utilización de grapas u otros elementos de fijación.

- medición

Este ítem será medido en metro cuadrado, incluyendo todas las obras anteriormente mencionadas.

- forma de pago

Este ítem se pagará por metro cuadrado realmente ejecutado. 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.

16.-Columna de H°C°

unidad: M³

- descripción

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

Todos los trabajos señalados deberán ser ejecutados de acuerdo a las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos estructurales.

- materiales, herramientas y equipo

En la ejecución de este concreto se deben tener en cuentas las siguientes consideraciones:

La compactación del terreno debe ser óptima y nivelada para evitar asentamientos perjudiciales en el cimiento.

La colocación de la piedra de manera cuidadosa, sin dejarla caer de golpe en la mezcla de concreto simple, ya que perjudicaría su homogeneidad.

La piedra debe ser humedecida antes de ser colocadas para evitar que absorba el agua que contiene el concreto y debilite la estructura.

En estructuras con espesor menor de ochenta centímetros (80 cm) la distancia libre entre piedras o entre piedras y superficies en la obra no será menor de 10 cm.

El vertido del hormigón ciclópeo debe ser cuidadoso en todo momento.

- forma de ejecución

La elaboración del concreto ciclópeo, como la de cualquier otro concreto, es un proceso delicado que requiere del empleo de ciertos agregados gruesos, de determinada cantidad de cemento, del establecimiento de separaciones, entre otros criterios necesarios para garantizar la calidad e integridad del material constructivo.

Con el objeto de revelar los criterios que definen propiamente al concreto ciclópeo, a continuación, mencionaremos las principales especificaciones técnicas que sustentan la elaboración del concreto ciclópeo:

El tamaño máximo del agregado grueso (canto rodado) debe oscilar entre las 6 pulgadas y las 12 pulga.

Las piedras deben estar limpias y sanas, es decir, libres de polvillo, lodo, fracturas y de efectos notables de meteorización. Además, no deben poseer caras largas y aplanadas, es decir, no deben tener forma de lajas. La proporción de canto rodado debe oscilar entre el 40 y el 60% del concreto simple del material. En específico, si el tamaño máximo del agregado grueso es 10 pulga, la proporción de este debe ser 40% del concreto.

La dosis de cemento debe oscilar entre 120 y 150 kgf/m³.

No debe ser sometido a procesos de vibrados para garantizar la distribución homogénea del material, sino que debe ser chuzado con varillas de ½ pulgada o 5/8 pulgadas para eliminar los vacíos de aire y evitar la disociación de los componentes del material.

El agregado grueso no debe ser lanzado abruptamente en la mezcla hidratada, sino que debe ser distribuido concienzudamente o colocado suavemente, con el fin de impedir la formación de vacíos.

Se recomienda encarecidamente compactar y nivelar el terreno de soporte antes de vaciar el concreto ciclópeo.

La separación máxima del canto rodado embebido en la masa debe ser de 0,15 m y la separación máxima de esta al coronamiento debe ser de 0,2 m. Sin embargo, en estructuras con espesores menores de 80 cm, la separación máxima entre piedras y superficie de obra es de 10 cm.

Los cantos rodados no deben ser colocados directamente en el suelo del terreno, para evitar que queden asentados. Por ello se debe colocar un solado, es decir, una capa de 5 a 10 cm de espesor de concreto simple, o de concreto pobre, que sirva de soporte para los cantos rodados.

- medición

Las cantidades de hormigón armado que componen la estructura y terminada serán medidas en metro cúbico, tomando en cuenta únicamente aquel trabajo aprobado y aceptado por el Supervisor de Obra.

- forma de pago

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

17.-Columna de madera

unidad: PZA

- descripción

La columna de madera es un elemento arquitectónico vertical y de forma alargada que. decorativos esta construcción se usó desde tiempos antiguos.

- materiales, herramientas y equipo

Entre las más comunes, se destacan:

Pino: especie de madera blanda caracterizada por su fortaleza y alta densidad, lo que la vuelve ideal para las construcciones porque le da fuerza de sujeción para fijarse.

Eucalipto: sobresale por su durabilidad; si es tratada correctamente, puede vivir más de 40 años.

- forma de ejecución

La madera estructural se define como aquella que cumple con los requisitos técnicos y legales indispensables para ser empleada en proyectos de edificación, con garantías de estabilidad y durabilidad, gracias a su aptitud de soportar cargas de forma permanente.

pero los pinos no estructurales están destinados estrictamente a usos interiores.

Suelen ser elementos de madera de sección rectangular o cuadrada cuyo espesor mínimo es de unos 150mm.

- medición

Se medirá y pagará por metro lineal (ML).

- forma de pago

debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales

Equipos y herramientas.

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

18.-Muro de bahereque

unidad: M²

- descripción

Es la técnica de construcción natural, vegetal y mineral que, junto con la tapia pisada.

Esta estructura de maderas y guaduas se reviste con tablones de madera instalados verticalmente, tanto al interior como al exterior de la vivienda. Esta técnica se ha usado tradicionalmente en las zonas más altas, donde hace más frío, pues la madera es un buen aislante térmico.

- materiales, herramientas y equipo

Alambre de amarre

Pernos autoperforantes

Geomebrana

Malla de gallinero

Madera (Vigas, Tiras, Tablas, Caminates, Barras, Listones)

Piola

Plomada

Matillo

Motosierra

Sierra

Cegueta

Taladro

Machete

•forma de ejecución

1) Se plantan los parantes, elementos de madera de 5 x15 cm, que se anclan a la solera inferior con clavos o tornillos para madera de 3”.

2) Se utilizan riostras de 5 x 10 cm, elementos que van de forma diagonal en cada panel, las cuales van clavadas a los parantes o columnas.

3) En los vanos de puertas y ventanas se dejan elementos horizontales (umbrales) de 5 x 10 cm a manera de marcos.

4) Se clava la solera superior de 5 x 5 cm con clavos de 2” a las columnas y parantes.

La solera debe ser una viga de una sola pieza entre las columnas, en el caso de existir un traslape se debe asegurar que la unión se asiente sobre una columna o un parante.

•medición

Este ítem será medido en metro cuadrado, incluyendo todas las obras anteriormente mencionadas.

•forma de pago

Este ítem se pagará por metro cuadrado realmente ejecutado.

19.-Muro celosía de madera

unidad: M²

•descripción

son tableros calados completos, o piezas sueltas, que se utilizan en espacios exteriores para, en la mayoría de los casos, separar espacios o cerrar vanos. En específico, se suelen usar para rematar algún murete, como pared completa o atractivo estético en patios y jardines.

•materiales, herramientas y equipo

Los solemos encontrar en medidas de 30 x 30, 33 x 33 y 40 x 40 y, para una correcta colocación, deben ser anclados a una columna o vida.

Las proporciones de cemento y arena que deben utilizarse son de 2 a 1 respectivamente.

- forma de ejecución

Pon la primera tanda de bloques. Debes dejar un espacio entre bloque y bloque que sea igual al del medio.

Recuerda poner un hilo de lado a lado del muro para asegurarte de que la celosía quede recta.

Pon la segunda tanda de bloques, dejando el mismo espacio. Ten cuidado de que no tape los agujeros y recuerda subir el hilo.

Sigue colocando los bloques de cemento hasta la altura deseada. Si la construcción es nueva, debes finalizar con una cadena de remate. Es decir, colocar una traba arriba de la celosía de concreto.

- medición

Este ítem será medido en metro cuadrado, incluyendo todas las obras anteriormente mencionadas.

- forma de pago

Este ítem se pagará por metro cuadrado realmente ejecutado.

20.-Muro de contención de H°C°

unidad: M³

- descripción

Se denomina muro de contención a un tipo estructura de contención rígida, destinada a contener algún material, generalmente tierras.

- materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales que se empleen en la ejecución de estos ítems, deberán cumplir con las normas establecidas en el capítulo de material de construcción.

Todo equipo, herramientas y maquinaria que utilice en la mezcla del hormigón deberá estar completamente limpio y en condiciones que aseguren una buena calidad y un buen rendimiento durante el trabajo

- forma de ejecución

Condiciones generales

Es obligación del Contratista efectuar una revisión de las dimensiones de los planos estructurales y las planillas de armadura antes de proceder a la ejecución de las Obras.

El contratista está en la obligación de verificar, antes de cada vaciado las exigencias de las instalaciones eléctricas y sanitarias.

La ejecución de los elementos estructurales se realizará de acuerdo a las normas establecidas en el presente pliego y en concordancia quedando claramente establecida la responsabilidad exclusiva del contratista en lo relativo a la resistencia del hormigón. Que deberá tener una resistencia de H 20.

Dosificación. -La dosificación del hormigón se basará en obtención de la resistencia fijada e indicada en los planos y diseño de la estructura.

Mezcla del Hormigón. -El hormigón será mezclado mecánicamente, para lo que se usará una hormigonera de capacidad adecuada, la misma que no se sobrecargará por encima de la capacidad útil recomendada por el fabricante.

El tiempo de mezclado no será inferior a un minuto y medio, ni menor al necesario para obtener una mezcla uniforme completamente.

impregnada de agua, No se podrá volver a cargar la hormigonera antes de haber procedido a la descarga total de la batida anterior. El mezclado manual queda expresamente prohibido.

- medición

El trazo niveles y replanteo preliminar, se medirá por unidad de Metro medirá por unidad de Metro al cubo considerando el largo por el ancho o el alto de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total. Largo por el ancho o el alto de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

- forma de pago

equipos y herramientas, herramientas, así como otros gastos eventuales que se requieran para terminar los trabajos. Gastos eventuales que se requieran para terminar los trabajos.

21.-Muro de piedra

unidad: M²

- descripción

La piedra natural es ampliamente utilizada en el sector de la construcción. Aunque cada tipo de tiene distintos usos según el objetivo que persiga:

Laja

Es una de las piedras naturales más resistentes al calor, dadas sus características. Su carácter elegante hace que sea la piedra más utilizada a la hora de construir suelos, fachadas y chimeneas.

Travertino

Enfocado a construcciones de lujo, siendo poco habitual el uso en el sector de la construcción en líneas generales. Se emplea principalmente en fachadas como elemento decorativo.

Caliza

Es de las más utilizadas y conocidas del sector. Se usa principalmente para caminos, donde abunda la humedad. También en fachadas y mampostería, como elemento decorativo.

Granito

El aspecto elegante y atractivo lo convierte en la piedra ideal para fachadas, baños y chimeneas. Uno de los beneficios más destacados es su adaptabilidad a cualquier superficie.

Mármol

Piedra por excelencia, debido a su uso en la construcción de cimientos o por su carácter ornamental. Sus propiedades la distinguen como una piedra de alta dureza, con un brillo especial, lo que la convierte en un material que puede llegar a tener múltiples acabados según las preferencias.

•materiales, herramientas y equipo

Los muros de piedra suelen estar hechos de materiales locales que van desde la piedra calcárea y sílex hasta el granito y el gres. Sin embargo, la calidad de la piedra de construcción varía mucho, tanto en su resistencia a la intemperie y a la meteorización, en la resistencia a la penetración del agua y en su capacidad de trabajar con formas regulares antes de la construcción.

•forma de ejecución

El lugar. La primera decisión es escoger el lugar adecuado. Y, una vez decidido, cavaremos para ligeramente para cimentar el muro, al mismo tiempo que abrimos el camino de la obra.

Preparación del suelo. Una vez el muro está fundado sobre la tierra arcillosa, la base profunda del muro y su flexibilidad se acomodarán a ella. La primera hilera se formará por matacanes especialmente pesados. A continuación, en la parte trasera de estas piedras, se aprieta la zaborra, tanto mediana como pequeña.

Colocación de un mampuesto. Las piedras que presentan una cara buena se utilizan en el parámetro. Aquí el mampuesto descansará sobre dos mampuestos de la hilera precedente. De manera que la cara buena estará en el parámetro y la punta triangular hundiéndose en el muro.

Colocación de un tizón. Su objetivo es anclar el muro en profundidad con una piedra larga, cruzándola a la vez con las piedras de la hilera inferior.

Evitar los huecos y ordenar bien las caras: debemos rellenar un hueco oblicuo con un mampuesto no muy grande, pero bien ajustado. Completado a su vez por detrás por dos piedras pequeñas.

Relleno de la parte interna. Después de seleccionar las piedras, iremos colocándolas en el muro. Las piedras grandes, trabadas con las de la hilera de abajo, constituyen un entramado de base. Las medianas van

calzando a las grandes. Y después las pequeñas. A continuación, cada una de ellas se coloca lo mejor posible entre las grandes y las medianas, para que el conjunto quede bien apretado y trabado. Igualmente, para rellenar aún más el muro, se usarán mampuestos, tizón, zaborras...

Relleno fino. También hay que destacar la importancia de un buen relleno final, para terminar de apuntalar las piedras entre sí, colocando por último las más pequeñas y dándoles un lugar estable.

Remate. Para la coronación del muro debemos de haber reservado previamente unas piedras pesadas y altas, con caras superiores, inferiores y laterales bastante regulares. A su vez, se recomienda medir con antelación la altura del remate que tendremos que buscar en nuestro montón de piedras.

- medición

Este ítem será medido en metro cuadrado, incluyendo todas las obras anteriormente mencionadas.

- forma de pago

La forma de pago de este ítem será por pieza de acuerdo al avance medido y aprobado por el Supervisor de Obra.

22.-Viga de madera de arriostre

unidad: PZA

- descripción

La función de esta viga de desplante es redistribuir de forma correcta la carga de los muros hacia el suelo. El arriostre indica un tipo de atadura a las columnas a nivel del suelo, cuya finalidad es reducir el tamaño de estas; es decir, es una medida constructiva anti pandeo de columnas muy altas.

- materiales, herramientas y equipo

Madera aserrada de pino insigne (*Pinus radiata*) con acabado cepillado, para viga de 10x10 a 15x30 cm de sección y hasta 6 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente C16 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP3 (6 mm en las caras laterales de la albura), trabajada en taller.

- forma de ejecución

Replanteo y marcado de ejes, en los puntos de apoyo de las vigas. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Comprobación final del aplomado y de los niveles.

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

acabado cepillado, de 10x10 a 15x30 cm de sección y hasta 6 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración (6 mm en las caras laterales de la albura). Incluso cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo. Trabajada en taller y colocada en obra.

•medición

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, incluyendo en la longitud las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

•forma de pago

debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

23.-Estrcutura de madera para techo
24.-Estructura de madera como elemento

unidad: M²

•descripción

La madera estructural se define como aquella que cumple con los requisitos técnicos y legales indispensables para ser empleada en proyectos de edificación, con garantías de estabilidad y durabilidad, gracias a su aptitud de soportar cargas de forma permanente.

•materiales

herramientas y equipo

Serruchos.

Formones, escoplos y gubias.

Cepillos.

Limas y escofinas.

Martillos y mazas para la madera.

Caja de ingletes.

Pinzas, sargentos y tornillos de sujeción y apriete.

Banco de trabajo.

•forma de ejecución

Estructuralmente segura: debe cumplir con parámetros objetivos para mantener su capacidad portante durante la construcción y durante su uso. Debe resistir las influencias químicas, biológicas y mecánicas del ambiente sin comprometer su estabilidad y durabilidad.

Resistente al fuego: se exige que la estructura de madera tenga una solvencia frente al fuego (ignífugo) suficiente para permitir la actuación de equipos de rescate, la evacuación de los ocupantes y el uso de equipos contra incendios, limitando la propagación de llamas tanto en el interior como en el exterior.

Energéticamente eficiente: el edificio debe optimizar el uso de energía, reduciendo su consumo y proporcionando confort térmico a los ocupantes según la zona climática y las estaciones del año. La madera estructural contribuye al aislamiento térmico y la eficiencia energética del inmueble.

Antruido: los ambientes deben tener características acústicas adecuadas para reducir el ruido y prevenir molestias y enfermedades derivadas del mismo. La madera es naturalmente un excelente aislante acústico y su uso en la estructura contribuye a cumplir con esta exigencia.

•medición

El ítem se medirá en Metros cuadrados ejecutados en obra.

•forma de pago

La forma de pago de este ítem será por pieza de acuerdo al avance medido y aprobado por el Supervisor de Obra.

25.-Placa de fibrocemento

unidad: M²

- descripción

La placa de fibrocemento es una placa plana, resistente a la humedad, fácil de perforar y cortar, y con múltiples usos en tabiquería para interiores y exteriores. Aporta la estabilidad y resistencia del cemento.

- materiales, herramientas y equipo

Estructura de metal con: usar tornillos cabeza plana y punta fina.

Estructura de madera: usar tornillos autoperforantes de 1 a 30 cm o clavos terreno galvanizados.

- forma de ejecución

se deberá aislar con una membrana impermeabilizante, que se instala entre la placa

Previo a la instalación de la placa de fibrocemento se debe construir una estructura que sostenga los tableros.

Esta puede ser de madera o metal con, con pies derechos cada 40 o 60 cm.

Las placas pueden instalarse tanto en sentido vertical como horizontal. También deben quedar separadas del suelo 5 mm, para evitar la humedad. Es importante, antes de fijar la segunda cara de la pared, que el aislante esté correctamente instalado.

Los paneles de fibrocemento tienen el siguiente porcentaje de composición:

Cemento, 75%

Fibra de madera, 15%

Aditivos funcionales, incluida la mica, 10%

- medición

El ítem se medirá en Metros cuadrados ejecutados en obra.

- forma de pago

La forma de pago de este ítem será por pieza de acuerdo al avance medido y aprobado por el Supervisor de Obra.

26.-Cubierta de barro alivianado

unidad: M²

- descripción

La cubierta barro y paja aligerada es una práctica constructiva empleado tradicionalmente.

conocida por su capacidad para mantener frescos los interiores durante el calor y proporcionar una buena protección contra la lluvia.

- materiales, herramientas y equipo

un armazón de cerchas en madera, listones, estera de guadua, o teja de zinc., ganchos metálicos.

- forma de ejecución

Pendientes mínimas del 30% (18°)Peso teja 30 a 45 Kg/m²Piezas por m² de 10 a 15 unidades Distancia entre apoyos 35 a 40 cm Diseño del sistema colector: Debe tener en cuenta muchas variables: Situación geográfica y cantidad de agua lluvia en la zona, áreas a desaguar, pendiente abierta, diseño y pendientes decanales, geometría de las canales, diámetro de las bajantes, requerimientos de barras antibórtice.Tipos de manto a Utilizar de acuerdo a las condiciones climáticas y sistemas de instalación.

- medición

Este ítem será medido en metro cuadrado, incluyendo todas las obras anteriormente mencionadas.

- forma de pago

Este ítem se pagará por metro cuadrado realmente ejecutado. Dicho precio será compensación total por los materiales.

27.-Impermeabilización de techo

unidad: M²

- descripción

Este ítem se refiere a la ejecución de una barrera de vapor/estanqueidad con una película de emulsión bituminosa tipo EB, con una dotación ≤ 2 kg/m², aplicada en dos capas sobre soleras y cubiertas según planes de detalle constructivo.

- materiales, herramientas y equipo

el contratista debe proporcionar los materiales, herramientas y equipos necesarios, los cuales serán presentados previamente al supervisor para su respectiva aprobación.

los cuales deben ser:

Barrera de vapor autoadherente.

Pintura a base de resinas epoxi de dos componentes, que da lugar a un recubrimiento de gran resistencia mecánica y química, sobre soleras de hormigón o mortero.

- forma de ejecución

Antes de aplicar película de emulsión, homogeneizar el producto hasta conseguir una consistencia uniforme. La aplicación se hará con cepillo, brocha, rodillo o proyectado con pistola putzmeister(«cucurucho mágico»).Dependiendo del fin para el que se utilice (como imprimación, impermeabilización o adhesivo de paneles), se aplicará de la siguiente manera:

Imprimación: Aplicar una capa de película de emulsión diluida con un 10% a 20% de agua aproximadamente, procurando impregnar bien los poros.

Impermeabilización:

Una vez realizada la imprimación se deben aplicar al menos dos manos de película de emulsión sin diluir. La segunda mano se aplicará en sentido perpendicular a la primera. Antes de aplicar una capa, asegurarse de que la anterior esté seca.

Adhesivo de paneles rígidos para aislamiento térmico:

Dada la imprimación en el soporte y en los paneles, aplicar sobre éstos con llana o espátula una capa de película de emulsión sin diluir y esperar unos minutos antes de presionar los paneles sobre el soporte. En ocasiones, en techos o cuando el panel haya de soportar el peso de un revestimiento, será necesaria la utilización de grapas u otros elementos de fijación.

- medición

Este ítem será medido en metro cuadrado, incluyendo todas las obras anteriormente mencionadas.

- forma de pago

Este ítem se pagará por metro cuadrado realmente ejecutado. 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.

III OBRA FINA

28.-Piso de piedra laja

unidad: M²

- descripción

Piedra laja es el término con el que se designa a un tipo de roca sedimentaria que es lisa y plana. Que naturalmente se pueden encontrar con forma de láminas y su vez pueden tener apariencia de rectángulo, de círculo, de óvalo, e incluso pueden llegar a presentarse en formatos bastante irregulares.

- materiales, herramientas y equipo

Una de las características que tienen las piedras laja, es que sus caras deben ser planas con el objetivo de que puedan ser utilizadas para revestimiento de diversas estructuras como muros, paredes y pisos.

- forma de ejecución

Forma

La piedra laja por naturaleza tiene una forma rectangular, es decir que es más larga que ancha. Además, se prefiere que tenga bordes y caras planas. No obstante, en la actualidad también hay piedras lajas de diversas formas, por ejemplo, circulares, ovaladas en incluso irregulares.

Textura

Para que una piedra laja se pueda utilizar en la construcción y en revestimientos, debe tener una textura lisa y uniforme. Además, debe ser una roca densa, es decir que no debe tener muchos poros ni estructuras filosas.

Resistencia y durabilidad

En la industria de la construcción se desea siempre materiales de alta calidad. La piedra laja naturalmente es muy resistente y duradera, mucho más que otros materiales. Por tal razón su precio suele ser relativamente elevado, pero vale la pena.

Color

La ventaja de la piedra laja es que puede presentarse en una gran variedad de colores, dependiendo del tipo de roca y del origen que tenga. También el color va a depender de la composición mineral y la composición química de la roca.

- medición

Este ítem será medido en metro cuadrado, incluyendo todas las obras anteriormente mencionadas.

- forma de pago

Este ítem se pagará por metro cuadrado realmente ejecutado.

29.-Piso de arena

unidad: M²

•descripción

Los suelos de arena son a menudo secos, deficientes en nutrientes y de rápido drenaje. Tienen poca (o ninguna) capacidad para transportar agua desde las capas más profundas a través del transporte capilar.

•materiales, herramientas y equipo

En cuanto a la composición de la arena, esta puede variar de un lugar a otro. La sílice (en forma de cuarzo) es uno de los componentes más habituales, además de la caliza molida, hierro o feldespatos.

•forma de ejecución

Su extracción se lleva a cabo mayormente en zonas costeras o cercanas a cuerpos de aguas.

Cabe destacar que la arena de construcción es una de las materias primas más demandadas en todo el mundo.

Una de las principales ventajas de la arena para construcción es que puede aportar una mayor resistencia final a la mezcla a utilizar.

•medición

Por m²

•forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos.

30.-Piso de gravilla

unidad: M²

•descripción

La Gravilla es un material imprescindible en la construcción, perfecto para la elaboración de concretos, asfaltos y morteros. Su granulometría controlada garantiza una excelente resistencia.

- materiales, herramientas y equipo

Es un conjunto de piedras pequeñas con un tamaño entre 2 y 64 mm. Se utiliza para descompactar el suelo ya que mejora el drenaje de la tierra, cubre el suelo y, por lo tanto, impide que el sol haga germinar malezas.

- forma de ejecución

Asegúrese de que la grava esté completamente nivelada. Para ello, utilice una “tabla de enrasar”, como una de 2×4, para cubrir el ancho de la caja de un lado al otro. Coloque la tabla de enrasar sobre los lados de la caja y raspe todo el ancho de la misma, rellenando las hendiduras y nivelando los puntos altos.

- medición

Este ítem será medido en metro cuadrado, incluyendo todas las obras anteriormente mencionadas.

- forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones.

31.-Revoque interior de barro mejorado

unidad: M²

- descripción

Los revoques de barro y cal son materiales de construcción minerales. No obstante, para el armado se incorporan fibras vegetales, como paja o cáñamo.

- materiales, herramientas y equipo

Cubetas de barro

Pala

2 partes de barro en polvo

4 partes de arena (0-2 mm)

1 parte de paja picada

Agua según sea necesario

- forma de ejecución

Preparación de la superficie

- La superficie debe ser firme y no presentar polvo, aceite ni grasa.
- Humedecer ligeramente las superficies absorbentes antes de la aplicación.
- Estabilizar las transiciones entre diferentes materiales de base con soportes para revoque o mallas.

Revocado

- Los revoques de barro de una capa son adecuados para superficies lisas con una buena capacidad de absorción, como ladrillos tradicionales o de adobe.
- En los revoques de dos capas, la primera capa se aplica bastante y, transcurridas 12 horas, se aplica la segunda.
- En función de la calidad superficial deseada, se pueden utilizar diferentes calidades de material y grano para el revoque de base (grueso) y para el revoque de acabado (fino).
- Para la aplicación, la temperatura ambiental y la del muro deben ser de 5 °C, como mínimo.

Pintura

- Al pintar paredes revocadas con barro debe procurarse conservar la estructura de poros abiertos del material.
- Lo más frecuente es utilizar pinturas de arcilla, de cal y caseína, o minerales (p. ej. pinturas de silicato).

- medición

Esta actividad será medida en metros cuadrados.

- forma de pago

El pago será de acuerdo al precio unitario acordado.

32.-Puertas de madera

unidad: M²

- descripción

Esta actividad se refiere a la instalación de las puertas de madera con sus respectivos marcos (ambos de madera quina), las cual deberá hacerse respetando el plomo y el nivel por lo cual deberán ser revisados todos los vanos de la edificación previa colocación de las puertas.

- materiales, herramientas y equipo

Los accesorios son:

puerta tablero c/marco m2

bisagra de 4"(japonesa) pza

chapa tipo picaporte pza

lija p/madera m

pintura al aceite monopol lt

- forma de ejecución

Después de esta de haber verificado el plomo y el nivel, se picarán las secciones de los muros donde irán embebidas las platinas que trae la estructura de la puerta, luego de la colocación de la puerta se resanarán las secciones con un mortero de las mismas especificaciones del pañete del muro.

Al momento de ser instaladas las puertas se deberá establecer una holgura máxima de 2m.m en relación de la hoja con el marco de la puerta, también es indispensable dejar una luz mínima de 1.5 cm. entre la parte inferior de la puerta y el piso terminado.

- medición

Esta actividad será medida en metros cuadrados.

- forma de pago

Una vez instalada adecuadamente la puerta y recibida a satisfacción por la supervisión, se procederá a su pago de acuerdo al precio unitario acordado, dicho precio deberá incluir cerraduras, bisagras y demás materiales, así como herramientas, mano de obra y demás costos necesarios para la correcta ejecución de la obra.

33.-Porton de madera

unidad: M²

- descripción

Este ítem se refiere a la provisión, fabricación e instalación de diferentes piezas o elementos en carpintería de madera , de acuerdo al diseño, dimensiones y detalles constructivos indicados en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

- materiales, herramientas y equipo

Toda la madera natural y procesada a usarse será de primera calidad y deberá estar completamente seca y libre de defectos. Las clases de madera y materiales están indicadas en la tabla resumen de especificaciones, lo mismo que los accesorios a usarse en cada una. Para estos trabajos en general deberá atenderse lo siguiente con relación a los materiales: La madera natural a utilizar será de cedro, acabada mecánicamente y alisada, las piezas deberán ser rectas, libres de corteza, bisel, bolsas de betún, nudos sueltos y otras imperfecciones. La humedad de la madera deberá ser verificada, antes de su instalación. Las piezas de madera industrialmente procesadas serán de espesor según se indique en las tablas. Las puertas de madera serán de una hoja, de acción simple, y según lo indiquen los planos.

- forma de ejecución

Las puertas estarán construidas con un marco perimetral (bastidor) y la estructura con 5 refuerzos horizontales

La colocación de cerraduras será limpia y precisa. El material de manijas y chapetones en los lugares indicados serán de acero o de aluminio reforzado. Si los herrajes van empotrados, los cortes y saques serán hechos con precisión y limpieza, también serán fijados con tornillos. Las cerraduras de todas las puertas de madera serán de Pomo amaestradas, color bronce, con cilindro de 5pines de acero grado 2 y pestillo adaptable. Para facilitar su amaestramiento, las cerraduras cilíndricas, con llave deberán ser preferiblemente de una sola marca. Sé suministrará al cliente dos llaves para cada chapa de llave. La instalación de cerraduras de las puertas, debe efectuarse de tal manera que sean removibles. En las puertas de doble hoja se colocarán pasadores al piso y al cargadero.

- medición

Esta actividad será medida en metros cuadrados.

- forma de pago

El pago será de acuerdo al precio unitario acordado, dicho precio deberá incluir cerraduras, bisagras y demás materiales, así como herramientas, mano de obra y demás costos necesarios para la correcta ejecución de la obra.

34.-Marco de madera

unidad: M³

•descripción

Marcos de Madera en Tablón o Medio Tablón. Serán fabricados con la madera, dimensiones, acabados y detalles especificada en los planos, conforme a muestras aprobadas por el Interventor. Las maderas serán de primera calidad, bien secas, inmunizadas y cepilladas, libres de grietas, torceduras, nudos, hongos, insectos, corazones, despeines en el sentido de la fibra, fisuras u otros defectos que afecten su aspecto estético.

•materiales, herramientas y equipo

Se fabricarán en lámina de acero inoxidable, lámina de hierro, perfiles de hierro o aluminio, o combinados entre ellos, tal como se indica en los planos. Si no lo indican se usará lámina calibre 20, laminada en frío, con elementos doblados y soldaduras de empate esmeriladas y pulidas en taller, conforme a muestras aprobadas por el Interventor, provistos de los anclajes necesarios y con dos (2) manos de pintura anticorrosiva aplicadas antes de su transporte a la obra, pero después de haber sido soldados y pulidos. Estarán provistos de tres (3) bisagras de 3-1/2" y tres nudos y de los agujeros para chapas y cerrojos.

•forma de ejecución

Una vez iniciada la mampostería y cuando esta haya alcanzado una altura aproximada de un (1) m, se colocarán los marcos apoyándolos sobre el piso, muy bien aplomados, nivelados y acodalados para evitar su movimiento, y se rellenarán totalmente los vacíos entre el marco y el muro con mortero de cemento y arena en proporción 1:4. Se continuará la fijación simultáneamente con la elevación de los muros, rellenándolos con mortero 1:4 a medida que se coloca cada hilada, cerciorándose mediante golpes, con un mazo de madera, que la mezcla haya penetrado suficientemente, pues no se recibirán marcos que al golpearlos den la sensación de tener vacíos. Al finalizar la colocación, se protegerán de golpes y rayones hasta la terminación de la obra. En su sección transversal, los cortes y dobladuras deberán ceñirse a las mismas recomendaciones en los ordinales 1 y 2 de este numeral. Los puntos de adosamiento de bisagras y chapas deben reforzarse con platinas interiores. Se rechazarán marcos que presenten soldaduras defectuosas o mal esmeriladas, defecto en el ajuste de elementos, hendiduras, ralladuras, grietas o defectos de las láminas o perfiles.

- medición

La medida y pago se hará por unidades recibidas por el Interventor a los precios unitarios establecidos

- forma de pago

las bisagras, y de la pintura anticorrosiva, quedarán incluidos en el precio, lo mismo que el suministro, transporte y colocación, mano de obra, herramientas y todos los demás costos directos e indirectos.

35.-Ventanas con carpinteria madera

unidad: M²

- descripción

La madera será de primera calidad, bien seca, sin albura, grietas o nudos saltadizos.

Se labrarán con el mayor cuidado, debiendo resultar suaves al tacto, sin vestigios de aserrados o depresiones, incluso en las ensambladuras; las aristas serán rectilíneas, ligeramente redondas a fin de eliminar filos vivos.

Serán rechazadas todas las obras que no tengan las formas y dimensiones previstas, que presenten defectos y/o roturas en la madera o en la ejecución, no aceptándose el uso de clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma para arreglarlas.

- materiales, herramientas y equipo

Los herrajes a utilizar deben reunir las siguientes características:

Pomelas mixtas de hierro, h = 160 mm y espesor 3 mm.

Bisagras de 8 cm. x 4 cm. y 3 mm de espesor.

Fallebas ovaladas, argollas de hierro y varillas de hierro de 12 mm x 3 mm.

Manijas tipo Ministerio o similares, bronce platil con argolla de chapa.

Cerradura de seguridad doble paleta tipo Yale o similar.

- forma de ejecución

El Contratista presentará un muestrario completo de herrajes para su aprobación, el que será retenido por la Inspección mientras dure la ejecución de las obras, sirviendo de modelo para los que se coloquen.

Se entiende englobados en los precios estipulados todos los accesorios necesarios, estén o no detallados en la documentación, como ser: tiradores, contramarcos, zocalitos, tapar rollos, herrajes, mecanismo de accionamiento, tejidos de alambre, etc., de así corresponder o salvo indicación en contrario.

- medición

Los trabajos de este ítem se medirán y certificarán por suma global (Gl) de provistas, colocadas, aprobadas

- forma de pago

El pago será realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem cualitativa y cuantitativamente.

36.-Mesón de H°A°
37.-Pata de H°A° de meson

unidad: M²

unidad m³

- descripción

Los mesones consisten en una loseta de hormigón de aproximadamente 5cm de espesor fundido sobre una base de bloques o ladrillos que servirán como soporte.

- materiales, herramientas y equipo

Se ejecutarán con hormigón de óptima calidad, utilizando una cuantía mínima de cemento de 280 kg por metro cúbico. El acero será de alta resistencia cuya resistencia característica será la indicada en los planos de diseño. El revestimiento de cerámica esmaltada será calidad reconocida en el medio (Gladymar o similar) y se utilizará mortero de asiento con dosificación 1:5, o cemento cola.

- forma de ejecución

Serán construidos en los sitios que figuran en los planos. Para su ejecución se utilizará hormigón de resistencia igual o mayor a 210Kg/cm², elaborado con piedra homogenizada o piedra chispa, arena homogenizada y cemento Pórtland. Se fundirá una loseta de concreto de 5 centímetros de espesor sobre machones de ladrillo o bloque con armadura de varillas de 10mm cada 15cm en ambos sentidos. Las losetas de mesones se empotrarán al menos 7cm en la pared de apoyo. Los fondos de los mesones serán encofrados con material similar a fin de evitar su enlucido siempre y cuando la superficie quede lisa y nivelada, caso contrario, se procederá al enlucido de los fondos, cuyo costo será asumido por el constructor. Los mesones se desencofrarán no antes de 7 días después de fundidos, y continuarán apuntalados a fin de protegerlos de

sobrepesos o cargas accidentales. Los enlucidos de los mesones serán elaborados en base a mortero 1:3 con cemento Pórtland y arena, de acuerdo al siguiente procedimiento: Dentro del mesón deberá dejarse un espacio que servirá para la colocación del respectivo fregadero o lavamanos, según sea el caso. Unidad de medida: Metro lineal (m) Materiales a usarse: Cemento, arena, ripio, agua, acero de refuerzo, tabla de encofrado, clavos, cuartones, tiras de madera.

- medición

Se medirá en metros cuadrados.

- forma de pago

Este trabajo será cancelado según el precio unitario del presupuesto de obra de la propuesta aprobada.

38.-Cordon de acera de piedra laja

unidad: M²

- descripción

os cordones de acera. son piezas prefabricadas de hormigón simple, de forma rectangular, diseñadas para ser utilizadas en la protección de pavimentos, aceras, jardines y elementos complementarios.

- materiales, herramientas y equipo

Cortadora de laja

Es una máquina manual que permite partir con precisión las piezas para ajustar lo mejor posible las hileras a los extremos de la superficie a cubrir. Suelen disponer de una guillotina y brazo con el que hacer palanca para realizar menor esfuerzo.

Debido al peso de las piezas, se emplean carros de transporte que llevan una tercera rueda para facilitar el empuje a la hora de levantarlos.

Aparatos para rellenar juntas

Los aparatos para rellenar juntas de adoquines son máquinas especializadas que ayudan a que la masa con la que se rellenan los espacios entre las piezas se introduzca adecuadamente.

Extractores

Los extractores permiten sacar piezas ya colocadas de la superficie. Esto resulta de gran utilidad cuando se reparan rotos o cuando se quieren extraer de forma individual.

Martillos con mango largo

Escuadra metálica

- forma de ejecución

realizar una excavación, la reparación de las piedras lajas pueda hacerse cómodamente y sin alterar en exceso la estética previa. Sin embargo, la colocación de piedra, requiere del empleo de diversa maquinaria especializada, común a este tipo de trabajos.

Para pegar piedra laja en una pared u otra superficie, se usa generalmente un adhesivo conocido como mortero de cemento o adhesivo para piedra. Se trata de un compuesto especialmente formulado que exhibe propiedades de cohesión y resistencia apropiadas.

- medición

El ítem se medirá en Metros cuadrados ejecutados en obra.

- forma de pago

La forma de pago de este ítem será por Metro cuadrado de acuerdo al avance medido y aprobado por el Supervisor de Obra.

39.-Barniz de madera para piso

unidad: M²

- descripción

Los barnices son una película protectora con terminación brillante que cubren tus muebles de madera. Se pueden usar en todas las superficies de madera.

- materiales, herramientas y equipo

Barniz, por supuesto.

Brochas y pinceles.

Guantes.

Mascarilla.

Pincel fino o trapo de tela.

Taco y papel de lija.

Espátula o rascador de pintura.

Zona de trabajo apta para trabajar cómodamente y ropa que se pueda manchar y estropear.

- forma de ejecución

Cubre el rodillo de manera uniforme con barniz, luego colócalo en el piso en la esquina inicial y tira lentamente hacia ti con un movimiento continuo. Asegúrate de no ejercer presión mientras esparces el barniz. Si estás usando una almohadilla aplacadora, vierte el barniz directamente sobre el piso en la dirección de las tablas.

- medición

Se medirá y pagará por m2 debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida.

- forma de pago

El valor será el precio m2 estipulado dentro del contrato.

40.-Piso ripiado

unidad: M²

- descripción

relleno que se realiza con trozos pequeños de piedra, ladrillo, grava y otros materiales para pavimentar un camino o cubrir un hueco.

- materiales, herramientas y equipo

El ripio deberá provenir de yacimientos naturales previamente aprobados por la Fiscalización, debiendo ser el diámetro de los áridos menor a dos pulgadas (2”), de obtenerse áridos superiores en diámetros serán rechazados por la Fiscalización.

El equipo utilizado será tal que no dañe la capa de suelo seleccionado de la subrasante, debiendo ser proveído por un conjunto balanceado y suficiente para la buena ejecución de los servicios de acuerdo a lo indicado en el análisis del precio unitario. Los equipos serán previamente aprobados por la Fiscalización luego de la ejecución de la pista de prueba donde serán determinados: la humedad de compactación,

granulometría y número de pasadas, parámetros que serán mantenidos hasta el final de la obra para el suelo adoptado

- forma de ejecución

Consiste en la construcción del pavimento tipo enripiado, de una capa de 0,10 m de espesor compactado, constituido por mezcla de suelo granular natural (ripio), colocado el terraplén terminado con ancho de coronamiento igual a 7 m, de acuerdo con la presente Especificación y de conformidad con los alineamientos, pendientes, cotas y sección transversal tipo, el ancho de la calzada a enripiarse será de 5 m y limpieza de los materiales de desecho.

Preparación de la superficie de apoyo. Este trabajo se llevará a cabo en forma tal que la superficie de apoyo responda al nivel y sección marcada en los planos. En las zonas donde no se hayan realizado trabajos de terraplén se deberá prever la preparación de la subrasante, con las condiciones geométricas establecidas en estas Especificaciones y en los planos, en cuanto al movimiento de suelos deberán ser removidos los suelos con materia orgánica o barrosa que se encuentre dentro del área del camino. Previo a la colocación del ripio, la base de asiento del mismo, y siempre que no se presente inestable (material inadecuado), deberá ser escarificada en 30 cm., distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelto uniforme, que cubrirá el ancho total que le corresponda en la base del ripio terminado y recompactada hasta lograr una densidad mínima igual a la exigida para el ítem terraplén. No se hará pago adicional por estos trabajos. Si el Contratista prefiere agregar material nuevo aceptable, a fin de facilitar la compactación, podrá hacerlo, comunicando a la Fiscalización y analizando si es necesario realizar una adenda previo acuerdo entre las partes.

- medición

Se medirá y pagará por m² debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida

- forma de pago

El valor será el precio m² estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales

Equipos y herramientas.

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

41.-Pasamano de metal

unidad: GLB

•descripción

Corresponde este ítem a la fabricación, montaje y acabado de los pasamanos metálicos localizados en zonas indicadas

en los planos arquitectónicos con fijación de piso a techo y con las dimensiones descritas en el plano de detalles

arquitectónicos.

La instalación de los pasamanos debe seguir las especificaciones en los materiales, medidas y niveles de instalación

descrito en los detalles arquitectónicos. Los materiales deben tener tratamiento de anticorrosión con acabado en pintura

de alta calidad para la exposición a la intemperie. Asimismo, se debe garantizar la rigidez de instalación con la soldadura

y con los elementos de fijación y anclaje

•materiales, herramientas y equipo

Tubería metálica tipo mueble según detalles arquitectónicos

Pernos galvanizados según diseño

Soldadura

Anticorrosivo

Pintura esmalte color gris aluminio

Andamios

Elementos de corte Taladros de perforación y fijación

Diferenciales, plumas o equipos para izado del material

•forma de ejecución

Consultar Planos para estudiar y definir los métodos de construcción y la modulación y repartición de las áreas a instalar.

Verificar los niveles de los elementos en concreto donde se apoyará el pasamanos.

Verificar que todos los elementos a instalar tengan proceso de limpieza, anticorrosión, incluso en las platinas de anclaje en todas las caras de

manera previa a su fijación.

Masillado de los empates

Verificar la uniformidad de los elementos pintados antes de la instalación.

- medición

Se medirán por unidad: GLB.

- forma de pago

Se cancelará por M de pasamanos instalado, incluyendo localización y replanteo, elementos de fijación, platinas de apoyo, anticorrosivo y pintura.

42.-Estructura de escalera de metal

unidad: GLB

- descripción

Las escaleras metálicas son sin duda, la forma más segura, duradera, elegante y adaptable para unir dos espacios divididos en altura.

- materiales, herramientas y equipo

para escaleras de uso diario y de manera continua, tanto en hogar como establecimientos, se usarán materiales más robustos y de dimensión mayor que las escaleras de uso ocasional.

Metal Delgado le puede ofrecer diversidad de opciones, aceros estructurales, galvanizados, inoxidables, que le proporcionarán fortaleza, seguridad, durabilidad y estética a sus productos en función de sus preferencias.

- forma de ejecución

la altura salvar

es importante saber la altura que quiere unir para conocer el cálculo de la estructura, necesario para ejecutar la obra.

la huella y la contrahuella del escalón

la contrahuella es la altura del escalón y, no debe ser superior a 17-19 centímetros, porque a partir de esa medida la escalera sería incómoda de subir. la huella es el ancho del peldaño y, no debe ser superior ni inferior a 29-37 centímetros, porque sería una zancada incómoda para subir y bajar. la dimensión del escalón influenciará, y mucho, en el espacio que necesitaremos para ejecutar la escalera.

las barandas

Las barandillas realizan una función muy importante dentro del conjunto de una escalera. Por un lado, tiene una función de seguridad, evitan que puedan caerse por su hueco, por una distracción o un mal movimiento, y sirven de apoyo para ayudar a bajar y subir. Por otro lado, tienen una función decorativa.

- medición

Medición por unidad global.

- forma de pago

Este trabajo será cancelado según el precio unitario del presupuesto de obra de la propuesta aprobada.

43.-Huella de madera

unidad: PZA

- descripción

La huella es la parte horizontal que encontraremos en cada escalón de madera. Representa al lugar donde apoyaremos cada pisada, y de su medida dependerá en gran medida lo cómoda que sea subir una escalera.

- materiales, herramientas y equipo

Listones de madera natural

Tirafondos

Tacos

Cola adhesiva

Barniz o pintura de imprimación

Sierra de calar

Taladro

Lijadora

- forma de ejecución

con ayuda de una sierra de calar, corta los listones o tableros de madera, siguiendo los ángulos que has calculado en el paso anterior. de esta forma, obtendrás los largueros o piezas entre las que se colocarán los escalones.

marca con ayuda de un lápiz el punto donde se ubicarán los escalones. para ello, toma como referencia el corte del larguero situado en el extremo del suelo y recuerda que todos los escalones deben ser paralelos entre sí.

llegados a este punto, ayúdate de la sierra de calar para cortar los escalones o peldaños de la escalera de madera. cuando los tengas, taladra o rebaja los largueros, para que puedas ubicar cada uno de los escalones cortados. por último, comprueba que cada peldaño encaja a la perfección en cada uno de los puntos hendidos en el larguero.

ahora es el momento de encolar cada escalón en la ranura del larguero que se corresponda. para ello, te bastará con utilizar un adhesivo de cola blanca, apto para maderas. una vez esté seco, coloca los tirafondos en cada zona encolada y fija por completo los peldaños o escalones al larguero. para conseguir un mejor acabado, pasa un papel de lija por toda la superficie.

- medición

La medición será por PZA.

- forma de pago

La forma de pago de este ítem será por pieza de acuerdo al avance medido y aprobado por el Supervisor de Obra.

44.-Pergolas de madera

unidad: PZA

- descripción

Comprende la provisión y colocación de vigas y columnas de madera. La fabricación de estos elementos se sujetará a los planos de detalle, especificaciones y cálculos métricos. Incluye además el barnizado de dichos elementos.

- materiales, herramientas y equipo

1 juego de llaves Allen (4,5 y 6)

1 punta (destornillador) cruz PH2

1 punta Torx TX20

1 taladro y brocas según el diámetro de fijaciones al suelo y/o a la pared 1 llave plana de 13

1 lima

1 pistola para cartucho

Montaje: 2 personas

- forma de ejecución

La tratamiento de la madera es otro aspecto clave. La madera debe ser tratada con preservativos para protegerla de hongos, insectos y la humedad. Este proceso es especialmente importante en donde el clima puede variar significativamente, causando expansión y contracción en la madera.

El diseño estructural de la pérgola también necesita atención. Debe asegurar una correcta evacuación del agua de lluvia y ofrecer soporte duradero contra vientos y sismos, que pueden ocurrir en esta región. Estructuras robustas con postes firmemente anclados y vigas transversales proporcionan estabilidad y seguridad.

La madera en bruto deberá cortarse en las escuadrías indicadas para los diferentes elementos, considerando que las dimensiones que figuran en los planos son las de las figuras terminadas.

Las piezas cortadas deberán estacionarse hasta asegurar un buen secado, el que no superará el 15% de humedad.

En el supuesto caso de que se utilicen clavos o puntas, las cabezas de éstos se introducirán hasta una profundidad de 1.5 mm.

Las caras vistas de la madera deberán tener un terminado de manera que no queden señales de sierra ni ondulaciones.

Para el barnizado se deberá utilizar barniz con filtro solar, en dos "manos", cubriendo la superficie en forma homogénea.

- medición

La medición será realizada por todo el conjunto (GBL).

- forma de pago

Este trabajo será cancelado según el precio unitario del presupuesto de obra de la propuesta aprobada.

IV INSTALACION HIDROSANITARIA

45.-Registro de piso

unidad: PZA

•descripción

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, manejo y colocación de registros necesarios para el control de

la red y que se encuentran localizadas en cada uno de los espacios con servicios de suministro de aguas según el

diseño y para el control general de red, de acuerdo al diámetro establecido en los planos diseño.

•materiales, herramientas y equipo

cajas con entradas laterales preiniciadas e iguales en sus cuatro paredes, a las que se podrán acoplar conos ajustables multidiámetro para entrada de conductos.

•forma de ejecución

Consultar planos arquitectónicos

Consultar planos de detalles

Los registros deben ser instalados de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones dadas por el fabricante.

Las válvulas deberán probarse antes de su instalación a una presión de 200 psi, por un periodo no inferior a 2

horas para comprobar su hermeticidad en general.

La válvula se debe unir a la red de suministro mediante la utilización de adaptadores macho roscados y se utilizara teflón en cinta para el sellado entre las roscas de ambos elementos y el conjunto formado, se soldara a la tubería en forma establecida.

La soldadura se debe realizar una vez se haya confirmado la ubicación, diámetro y alineación, del conjunto tubería-válvula, con respecto a los planos de diseño.

•medición

Se medirá y pagará por unidad debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida

- forma de pago

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales

Equipos y herramientas.

Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.

Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

46.-Llave de paso

unidad: PZA

- descripción

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 fierro galvanizado, PVC o fierro fundido y accesorios en obras de toma, desarenadores, cámaras de filtración, cámaras rompe-presión, tanques de almacenamiento, estaciones elevadoras, cárcamos de bombeo y otros, de acuerdo a lo señalado en los planos de construcción y de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor.

- materiales, herramientas y equipo

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 presente daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca pago adicional alguno.

- forma de ejecución

Los diferentes tipos de tuberías, accesorios y válvulas serán instalados y las juntas ejecutadas, de acuerdo a las recomendaciones e instrucciones establecidas en las especificaciones "Provisión y tendido de tuberías de fierro galvanizado, PVC, SDR, fierro fundido dúctil".

- medición

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

- forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor, 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.

47.-Tubo de desagüe PVC 4"
48.-Tubo de desagüe PVC 1/3"

unidad: M

- descripción

Este ítem comprende la provisión e instalación de tuberías de desagüe de PVC, la cual está especialmente diseñada para la evacuación de aguas pluviales, alcantarillas, sustitución de canales de riego, drenaje agrícola sub - superficial, drenaje de carreteras, entubamiento de causes superficiales, tanque de agua, etc. Las tuberías serán instaladas de acuerdo a los planos y/o propuestas, de acuerdo a la aprobación de Supervisión.

- materiales, herramientas y equipo

Las tuberías de desagüe de PVC, están formadas por el enrollamiento de una banda fabricado con resinas de PVC. Esta especialmente diseñada para la instalación en zanjas y terraplén, soporta cargas debido al tráfico vehicular cuando se instala en carreteras o en zonas residenciales. Forma de ejecución.

- forma de ejecución

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

Se debe aplicar 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 debe 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.

Mientras no se utilice el pegamento y el limpiador, los recipientes deben mantenerse cerrados, a fin de evitar que se evapore el solvente y se seque el pegamento.

Se debe introducir 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 debe ser realizada 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, debe mostrar un cordón de pegamento alrededor del perímetro del borde de la unión, el cual debe limpiarse de inmediato, así como cualquier mancha que quede sobre o dentro del tubo o accesorio. La falta de este cuidado puede causar problemas en las uniones soldadas

Drenaje

Se debe procurar que las zanjas estén debidamente drenadas a efecto de evitar el humedecimiento del material de relleno y los muros de excavación.

•medición

La provisión y tendido de la tubería de desagüe de PVC corrugado, será medida en metros lineales ejecutados y aprobados por el Supervisor de Obra.

•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).

49.-Cámara de inspección 0,60 x 0,60
50.-Cámara de Registro 1 x 1
51.-Cámara de Reciclaje de agua

unidad: PZA

•descripción

Este ítem se refiere a la construcción de cámaras de inspección para poder realizar limpiezas de los colectores principales de la construcción.

Estos elementos pueden ser parte del sistema a construir y el Contratante especificará las características de las cámaras en dimensiones, tipo de material a emplear y su emplazamiento definitivo, en los planos de detalle correspondientes.

- materiales, herramientas y equipo

El Contratista debe proporcionar los materiales, herramientas y equipos necesarios para la construcción de cámaras, los cuales serán presentados previamente al Supervisor para su respectiva aprobación.

Arena

Agregado grueso

Agregado fino

Agua

Cemento

Acero Ø 3/8" y Ø 1/4"

Perfil metálico 2"x2"x3/16"

Y herramientas manuales de albañilería

- forma de ejecución

Las cámaras se construirán con una sección cuadrada interior libre mínimo de 0.40 por 0.40 m.

Estarán conformadas por una base de hormigón ciclópeo y muros de ladrillo Gambote en soguilla, revocados interiormente. Esta dimensión está sujeta a la profundidad de la cámara.

La base de la cámara será construida de con soladura de ladrillo adobito y deberá construirse una banqueta para los cambios de dirección y pendiente. Y las canaletas estarán enlucidas con cemento puro al igual que los muros hasta una altura de 0.20 m sobre la banqueta.

Las tapas serán de hormigón armado de 0.10 m de espesor, reforzadas con una malla de fierro de 6 mm.

Los materiales y trabajo de albañilería deberán cumplir con los requisitos de calidad indicados en las Especificaciones Técnicas Generales, debiendo ejecutarse de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra.

- medición

La Unidad de medición es unidad completa instalada. Incluyendo tapa.

- forma de pago

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta construcción y colocación de las cajas de registro, previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

52.-Prov. Coloc. Lavaplatos
53.-Prov. Coloc. Lavamanos
54.- Prov. Coloc. Lavandería
55.-Prov. Coloc. Inodoro
56.-Prov. Coloc. Ducha

unidad: PZA

•descripción

Este ítem comprende la provisión e instalación de Artefactos sanitarios, además de accesorios necesarios como ser (toalleros, papeleros, jaboneros) cuyos trabajos específicos se detallan a continuación:

Cualquier otra instalación complementaria para el correcto funcionamiento del sistema de recolección de aguas servidas a través de los artefactos sanitarios, de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

•materiales, herramientas y equipo

Los materiales a emplearse, así como los artefactos deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones.

Además, deberán cumplir con los siguientes requisitos generales: material homogéneo, sección constante, espesor uniforme, dimensiones, pesos y espesores de acuerdo con los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas y estar libres de grietas, abolladuras, aplastamiento y otros.

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios para efectuar la instalación, siendo su responsabilidad protegerlos contra daños o pérdidas.

El Contratista estará obligado a reemplazar cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pueda servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

•forma de ejecución

Las instalaciones para la evacuación de aguas servidas, deberán ser ejecutadas siguiendo estrictamente el diseño señalado en los planos, las presentes especificaciones y de acuerdo a las instrucciones que en su caso sean impartidas por el Supervisor de Obra.

Todas las tuberías del sistema de desagüe sanitario vertical y horizontal deberán ser instaladas a través de conductos previstos en la estructura de la obra o empotradas en la tabiquería de tal manera de evitar en lo posible toda intersección con elementos estructurales.

Toda la tubería horizontal deberá ser perfectamente anclada mediante dispositivos especiales.

Las bajantes serán sujetadas mediante abrazaderas desmontables cuando no sean empotradas a la tabiquería.

El Contratista deberá verificar la verticalidad de las bajantes, así como la correcta ubicación de los accesorios en el sistema, siguiendo las pendientes indicadas en los planos respectivos.

La hermeticidad de las juntas deberá ser garantizada por el Contratista quien deberá repetir todos los trabajos defectuosos sin lugar a compensación económica adicional.

Los trabajos se considerarán concluidos cuando el resultado de las pruebas descritas en el presente pliego sean satisfactorias, momento en el cual comenzará a computarse el período de conservación.

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.

Las tuberías a emplearse podrán ser de PVC

Los artefactos sanitarios serán del tipo de material y diámetro establecido en las especificaciones técnicas respectivas.

Serán colocados con sus accesorios correspondientes para cada artefacto, y se utilizara cemento blanco para el acabado.

- medición

El colocado de los artefactos sanitarios será medido por pieza cuantificando las unidades colocadas.

- 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.

57.-Tendido de tub. Agua potable

unidad: ML

- descripción

Es la instalación de una red de tuberías para agua potable que tiene como objeto terminar en una o más salidas, en los diámetros establecidos en planos, desde el cual se da servicio a un artefacto sanitario o toma de agua para diferente uso; el material a utilizarse es PVC presión unión roscable.

- materiales, herramientas y equipo

Tubería ½", ¾", PVC presión unión roscable, sellantes.

Equipo mínimo: Herramienta menor, tornillo de banco o prensa, tarraja para tubería de PVC.

- forma de ejecución

Como acciones previas a la ejecución de estos rubros se realizará: Revisión general de planos con verificación de diámetros y tipo de material de tuberías; identificar exactamente cada uno de los artefactos sanitarios y otros servicios requeridos como lavadora, lavandería, tanque calentador o calefón, llaves de manguera, etc., así como la existencia de artefactos con válvulas de fluxómetro.

El proceso de instalación se iniciará por el sitio de acometida de cada ambiente, instalando luego las tuberías que recorren hasta los ambientes de baños o áreas de servicio, para concluir con la ubicación de los puntos de agua en estas áreas.

Para determinar la longitud de tramos de tuberías a cortarse, se ubican los accesorios que se conectarán a los extremos del tramo y se medirá con el traslape necesario para su conexión al accesorio.

Para el roscado se utilizará la tarraja apropiada para tubería PVC con el dado y la guía que corresponda al diámetro del tubo con la especificación de rosca NPT; el roscado se realizará en una sola operación continua, sin cortar la viruta y regresando la tarraja; los filetes deberán ser precisos y limpios.

Para la conexión de accesorios y tuberías se empleará un sellante que asegure una junta estanca como cinta teflón o sella roscas para tubería PVC.

Se cuidará que al momento de conectar cada tramo de tubería, éste se encuentre limpio en su interior; el ajuste se realizará manualmente con un remate de una o dos vueltas con llave de tubo, sin forzar el ajuste perjudicando la resistencia del accesorio y los hilos de la rosca.

Una vez conectadas las tuberías se someterán a una prueba de presión no menor a 100 psi, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se presurizará la red de tuberías con una bomba manual o motorizada provista de manómetro, hasta la presión de prueba manteniéndola por un lapso de quince minutos para proceder a inspeccionar la red.

- medición

La medición se hará por metro lineal.

•forma de pago

su pago será por "metro lineal".

58.-Tendido de tub. Agua reciclada
59.-Tendido de tub. Agua para aspersores

unidad: ML

•descripción

Este ítem comprende la provisión y el tendido de tuberías de agua reciclada es, sin duda, el sistema de conducción de fluidos más rápido y seguro utilizado en las instalaciones sanitarias e industriales. Para instalaciones de agua potable, de acuerdo a los planos constructivos, formulario de presentación de propuestas

y/o instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA.

•materiales, herramientas y equipo

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

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.

Asimismo, en ningún caso las tuberías deberán ser calentadas y luego dobladas, debiendo para este objeto utilizarse codos de diferentes ángulos, según lo requerido.

•forma de ejecución

Las tuberías deberán ser cortadas a escuadra, utilizando para este fin los equipos especializados.

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.

El tendido se efectuará cuidando que la tubería se asiente en toda su longitud sobre el fondo de la zanja, la zanja debe ser lo más angosta posible.

El Contratista pondrá a disposición el equipo necesario y dispositivos para el tendido y el personal con amplia experiencia en instalaciones.

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 presentará durante la prueba de presión, será reparada por cuenta del Contratista.

- medición

La provisión y tendido de tubería de linea fusion se medirá por metro lineal ejecutado y aprobado por el supervisor de obra.

- 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).

60.-Termotanque

unidad: PZA

- descripción

El termotanque eléctrico es un aparato que calienta el agua corriente de forma instantánea cuando entra por la tubería. Lo hace por medio de una resistencia con energía eléctrica y la almacena en un depósito.

- materiales, herramientas y equipo

Taladro con brocas de pared.

Tacos, tornillos y arandelas (a veces incluido en el termo)

Hilo de teflón.

Nivel, metro, lápiz.

Llave inglesa.

- forma de ejecución

Para instalar un termotanque eléctrico se requiere un instalador calificado, cumplir con los códigos locales y los requisitos de la compañía de servicios públicos. No se deben instalar a la intemperie ni quedar expuestos al agua. En baños, se deben delimitar las zonas de instalación siguiendo las regulaciones locales.

Antes de encender por primera vez un termotanque hay que llenarlo para evitar daños, y purgar el aire que quede en las cañerías dejando dos o tres canillas abiertas. Se deben revisar posibles fugas de gas utilizando agua jabonosa.

Para mantener la garantía y el funcionamiento seguro del equipo, es fundamental realizar los mantenimientos periódicos recomendados. Esto incluye el reemplazo del ánodo de magnesio, la verificación de la válvula de alivio y la purga del equipo, especialmente en áreas con aguas duras. Adicionalmente recomendamos que el usuario realice un chequeo visual periódicamente para detectar posibles fugas de agua que puedan dañar el equipo.

- medición

El colocado de termotanque será medido por pieza cuantificando las unidades colocadas.

- forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo Señalado.

61.-Tanque de bajo

unidad: PZA

- descripción

Este ítem se refiere a la provisión de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo y los accesorios necesarios para su instalación, 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.

- materiales, herramientas y equipo

El inodoro será de porcelana vitrificada incluyendo su respectivo tanque bajo y deberá contar con todos los accesorios para la conexión al sistema de agua potable y de desagüe.

El inodoro se conectará al sistema de agua potable, a través de tuberías de PVC E-40 y chicotillos, de acuerdo a lo establecido en los planos de diseño.

Deberá contemplarse la instalación de una llave de paso independiente para cada artefacto.

La instalación de agua potable se realizará mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, los chicotillos deben ser metálicos de marca reconocida quedando prohibido el uso de chicotillos de PVC o de plomo.

Todo el material será provisto por el contratista, la calidad de los mismos será de marca reconocida, debiendo

el contratista presentar muestras al SUPERVISOR DE OBRA para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

•forma de ejecución

Prevía a la instalación deberá verificarse que toda la instalación de agua potable y desagüe sanitario este culminada, el supervisor verificará que cada artefacto se encuentre en buen estado, sin rajaduras o defectos de fabricación.

El especialista instalará el artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo", de tal modo que, concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Cada artefacto será colocado en el lugar indicado por los planos. Una vez concluida la instalación se verificará el correcto funcionamiento del artefacto. Cualquier pieza colocada que presente defectos o fugas de agua será rechazada por el supervisor hasta que se corrijan las fallas.

la cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

se prohíbe la instalación de inodoros con mortero, debiendo estos estar sujetos con pernos anclados al piso.

•medición

este ítem se medirá por pieza colocada en sitio, correctamente funcionando.

•forma de pago

El pago por este ítem se realizará de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, que incluyen la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

62.-Medidor de agua potable

unidad: PZA

•descripción

Este ítem comprende la provisión e instalación de medidores de agua en la conexión domiciliaria, conjuntamente todos los accesorios necesarios, incluyendo la caja donde irá alojado el medidor, salvo indicación contraria señalada en el formulario de presentación de propuestas y de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

•materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem deberán ser provistos por el Contratista y aprobados por el Supervisor de Obra. El medidor de gas será de calidad reconocida y del diámetro especificado en los planos ó en el formulario de presentación de propuestas. Las características y calidad de los medidores deben ser avaladas mediante un certificado de calidad emitido en el país de origen por el fabricante ó la entidad responsable del control de calidad, certificándose este aspecto en el Libro de Ordenes por el Supervisor de Obra. El cuerpo del medidor será de bronce con conexiones roscadas a la instalación domiciliaria, acoples, tuercas y juntas suministradas con el aparato. Será de chorro múltiple, magnético. El sistema de relojería deberá estar provisto de transmisión por medio de rosca sin fin.

Los medidores deben ser entregados por el proveedor calibrados. Las cajas podrán ser de fierro fundido, mampostería de ladrillo, hormigón simple, hormigón armado, sujetándose estrictamente, incluyendo sus dimensiones, a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y en los planos de detalle. Su fabricación deberá sujetarse a las especificaciones pertinentes a estos materiales.

•forma de ejecución

Se procederá a la verificación de la calibración de los medidores, ensayando una muestra escogida al azar por cada 100 piezas. Si el lote requerido en el proyecto fuera menor debe ensayarse al menos una pieza. El ensayo debe ser certificado por alguna de las empresas de gas del país que cuente con las instalaciones de prueba necesarias. Si la pieza ensayada no cumple con las especificaciones se procederá al ensayo de una segunda, y una tercera pieza. Si los resultados son negativos, se procederá al rechazo del lote. La instalación de los medidores deberá ejecutarse estrictamente de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle. Después de instalados los medidores, se deberá verificar su funcionamiento, debiendo el Contratista reparar por su cuenta, cualquier falla que pudiera presentarse.

- medición

La provisión e instalación de los medidores será medido por pieza instalada, desinfectada y aprobada por el Supervisor de Obra.

- 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 el costo emergente de los ensayos de calibración.

63.-Prov. Coloc. Urinario

unidad: PZA

- descripción

Comprende el suministro, instalación y puesta en funcionamiento (con protocolo de prueba) de los urinarios que se indican en los planos y todos los materiales y accesorios necesarios para su instalación.

- materiales, herramientas y equipo

Urinario para adulto de primera calidad; de losa vitrificada, modelo Cadet o similar, con trampa integrada, instalado con uñas de sujeción y pernos de anclaje de 1/4".

Grifería: Bronce cromado, con sistema de cierre temporizado, acción botón

Color: blanco.

Dimensiones: 335x270x590 mm

Operación: Llave de urinario, sistema de cierre temporizado, accionamiento con botón, cuerpo de bronce. Sellado elástico en pared con adhesivo blanco tipo Sikaflex o superior; sin presentar rebabas, es decir deberá tener sellado uniforme y liso. Para el sellado previamente se deberá limpiar y secar el urinario y pared.

- forma de ejecución

La colocación de los urinarios será de la mejor manera, sin rayaduras, de las marcas correspondientes al precio estipulado en el presupuesto.

Adicionalmente comprende la instalación del Urinario de reconocida marca en el mercado nacional en los baños indicados en los planos de distribución correspondientes.

Se seguirán las indicaciones del fabricante teniendo en cuenta la ubicación y consideraciones generales descritas en los planos respectivos.

- medición

La medición será por unidad suministrada, instalada y aprobada en obra por la supervisión de acuerdo a los especificado y se medirá por pieza (pza).

- forma de pago

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del Inspector quien velará por la correcta instalación en obra.

64.-Abrazadera

unidad: PZA

- descripción

Las abrazaderas son dispositivos diseñados para sujetar o unir objetos de forma firme y segura. Generalmente están compuestas por una banda flexible y ajustable, que se cierra mediante un mecanismo de sujeción, como una rosca o un cierre rápido.

- materiales, herramientas y equipo

La banda flexible se coloca alrededor de los objetos que se van a unir, como una tubería o un cable, y luego se ajusta mediante el mecanismo de sujeción.

- forma de ejecución

Las abrazaderas se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista, tales cortes deben generar superficies lisas. Todos los cortes a 90° deben ser redondeados.

Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado. Las tuercas de sujeción de las abrazaderas deben ser de grado 2. Todos los accesorios que incluyan las abrazaderas deben ser galvanizados en caliente.

- medición

se medirá por pieza (pza).

- forma de pago

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del Inspector.

65.-Pozo absorbente

unidad: PZA

- descripción

Los pozos de absorción o infiltración consisten en excavaciones, normalmente cilíndricas y de profundidad variable, que pueden estar rellenas o no con material permeable (grava o piedra) y que permiten, en espacios reducidos, infiltrar el agua de lluvia directamente al suelo o almacenarla para un aprovechamiento.

- materiales, herramientas y equipo

Bloques de concreto y ladrillos, cemento, arena, grava, tubería PVC, geotextil, entre otros.

- forma de ejecución

El Pozo Absorbente consiste en una excavación en el terreno, por lo general de 2,00 a 2,50 m. de diámetro, con una profundidad que normalmente varía de 6 a 12 metros, al cual se vacían las aguas servidas sedimentadas provenientes de la fosa séptica, las cuales se infiltran en el terreno.

El pozo es de forma cónica, relleno hasta $\frac{3}{4}$ de su alto con piedra bolón de 0,20 m. de diámetro como mínimo, que sirve de entibación y para distribuir el líquido en el subsuelo.

Todo pozo debe tener una cubierta o losa de hormigón armado de 0,20 m. de espesor, descansando sobre el brocal o anillo de hormigón.

A la cubierta se le deja una tapa de inspección de 0,60 x 0,60 m. y se conecta a una cañería de ventilación de 4" para la eliminación de gases. Debe sobrepasar el nivel de la techumbre del inmueble y estar protegida con malla de alambre fino que impida el acceso de moscas, cucarachas u otros insectos.

Debido a las pendientes de las cañerías y a la fosa séptica, la losa del pozo se encuentra de ordinario a 1,30 m. o más por debajo del nivel de superficie del terreno.

La determinación de la profundidad de un pozo absorbente se efectúa a partir de la denominada Prueba de Absorción, según la cual se obtiene el índice de absorción desde una tabla o gráfico.

Esto permite determinar la superficie del manto del pozo necesaria para infiltrar el caudal de aguas servidas sedimentadas.

- medición

se medirá por pieza (pza).

- forma de pago

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del Inspector.

66.-Sumidero sifonado

unidad: PZA

- descripción

el sumidero sifónico es aquel que está fabricado de tal manera para que evite los malos olores que pueden salir de la red de desagües: en el sumidero se retiene una cantidad de agua que actúa de tapón, impidiendo la salida de los malos olores.

- materiales, herramientas y equipo

Hay sumideros de muchos tamaños, cuadrados o circulares y fabricados en PVC, hierro forjado o acero inoxidable o galvanizado. Los hay de salida vertical y salida horizontal.

- forma de ejecución

Esta profundidad, por debajo de la superficie del terreno, no debe ser menor de 1,50 m cuando se pretenda construir sumideros, o de 0,60 m en el caso de zanjas de absorción.

formación en la tierra que actúa como desagüe natural para el agua de la lluvia o las corrientes superficiales que generalmente se forma en suelos de piedra caliza.

- medición

se medirá por pieza (pza).

- forma de pago

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del Inspector.

67.-Bomba de agua

unidad: PZA

•descripción

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de bomba de agua.

•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.

Serán provistos de acuerdo a lo especificado en planos, incluye todas las piezas y detalles para su perfecta instalación, anclaje y colocación.

Todos los materiales empleados en la instalación eléctrica deben ser de primera calidad y antes de proceder a su instalación serán aprobados por el Supervisor. En la presentación de propuestas se debe especificar e incluir una descripción detallada o catálogo del tipo de artefactos a usar.

•forma de ejecución

El contratista está en la obligación de revisar la instalación para poder rectificar los errores si estos existen antes de terminar la instalación. El contratista deberá contar con los servicios de un técnico electricista.

Se debe tener especial cuidado en el aislamiento de tuberías, cables y protección de los mismos.

El acabado debe garantizar la protección necearía apara no el ingreso de polvo o suciedad a la bomba de agua.

Además de observar todas las recomendaciones especificadas, el contratista debe entregar todo el trabajo en perfecto funcionamiento, garantizando su operación.

El contratista está en la obligación de revisar la instalación para poder rectificar los errores si estos existen antes de terminar la instalación.

•medición

Previamente instalada en funcionamiento, la medición es por pieza completa.

•forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a la presente especificación, 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 y trabajos.

68.-Codo a 45°
69.-Codo
70.-Tee
71.-Yee

unidad: PZA

•descripción

La unión con anillo de hule de las conexiones de PVC para Alcantarillado Sanitario, permiten un rápido ensamble y unión hermética.

El tubo PVC Presión se usa para transportar el agua potable de consumo diario, tanto en espacios residenciales como en grandes edificaciones. Esta tubería es más resistente al Golpe de Ariete, que son los aumentos repentinos en la presión, causados por un aumento de la velocidad del agua en la tubería.

•materiales, herramientas y equipo

Los planos que acompañan estas Especificaciones Técnicas corresponden al diseño hidráulico del colector realizado para tubería plástica, entendida como tubería de policloruro de vinilo – PVC,

•forma de ejecución

Se considera a los recursos materiales y de mano de obra que en promedio se requiere para lograr una salida de agua, estos materiales son las tuberías y accesorios de derivación que parten desde el alimentador vertical u horizontal, a partir de la válvula de interrupción la cual no se incluye en el metrado del punto. Siendo los materiales de la Grifería de punto de PVC, el accesorio de salida del punto será de fierro galvanizado (tee o codo).

el contratista seguirá las normas y recomendaciones del fabricante para el suministro e instalación de la tubería, especialmente en lo que se refiere a la forma de ejecutar las uniones entre los tramos de tubería y con los accesorios.

Tiempo de entrega de las tuberías y accesorios PVC para acueducto.

De acuerdo a los requerimientos de la obra, se exigirá al proveedor la entrega de los materiales con la siguiente programación.

- medición

Accesorios contratados por unidad, de acuerdo a las dimensiones y diámetros indicados en el cuadro de cantidades de obra.

- forma de pago

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de punto de agua fría de tubería de PVC de 1/2” realmente colocado.

V INSTALACIONES ELECTRICAS

72.-Paneles solares

unidad: PZA

- descripción

Un panel solar, placa solar o módulo solar es un dispositivo que capta la energía de la radiación solar para su aprovechamiento. El término comprende a los colectores solares, utilizados usualmente para producir agua caliente doméstica mediante energía solar.

- materiales, herramientas y equipo

Las estructuras para anclar los paneles solares son generalmente de aluminio con tornillería de acero inoxidable para asegurar una máxima ligereza y una mayor durabilidad en el tiempo. Las estructuras tienen medidas estándar para la superficie, orientación e inclinación —tanto en horizontal, como en vertical.

- forma de ejecución

Los instaladores fijan los paneles solares a un techo colocando rieles de montaje en el techo y luego asegurando los paneles a estos rieles . Luego, levantarán algunas tejas del techo y sujetarán los soportes de montaje a las vigas con ganchos para techo, antes de colocar cuidadosamente las tejas en su lugar.

Dirección y ángulo del panel solar.

Ensamblaje.

Evaluar el cableado eléctrico.

Conectar el inversor con el panel solar.

Conectar la batería solar al inversor.

Conectar el inversor a la red.

Conectar a la red eléctrica.

•medición

por pieza de acuerdo a las dimensiones y diámetros indicados en el cuadro de cantidades de obra.

•forma de pago

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del Inspector.

73.-Acometida de instalación eléctrica

unidad: GLB

•descripción

Se conoce como acometida eléctrica a la conexión aérea o subterránea que conecta las instalaciones eléctricas a la red de distribución de la suministradora. Esta conexión resulta imprescindible para proporcionar energía a una vivienda, inmueble o edificio.

•materiales, herramientas y equipo

Mufa intemperie de 38 mm (1 1/2") de diámetro.

Cable de cobre thw según tabla de calibres y medidas, neutro color blanco, fases de color diferente.

Tubo conduit de fierro galvanizado con pared gruesa de 38 mm (1 1/2") de diámetro y con 3000 mm de longitud.

Transformador Eléctrico.

Mufa.

Tubo Conduit.

Cableado.

Tierra Física.

Interruptor Termomagnético.

Interruptor de Fusibles.

Acometidas Eléctricas Aéreas.

- forma de ejecución

Instala la base para el medidor

Antes de realizar cualquier conexión eléctrica, debes realizar las conexiones físicas entre los materiales.

Para iniciar deberás hacerlo con la base para medidor y el tubo conduit de pared gruesa.

Te sugerimos guiarte con las siguientes marcas.

Realiza la primera marca

Haz una sobre el muro, considerando que la parte superior de la base del medidor quede a 1.8 metro sobre la banqueta.

Realiza la segunda marca

Retira el disco central de la base para medidor, el cual mide $1\frac{1}{4}$ », y haz otra marca en el muro, esta vez sobre la ubicación del disco.

Perfora

Con ayuda de un taladro, perfora el muro e introduce un niple de $1\frac{1}{4}$ » x 10", según el ancho de tu muro.

Coloca la base

Fija con dos pijas y taquetes la base para medidor, viendo las marcas hechas en el muro. Cuida que cada pija quede en el orificio que le corresponda en la base.

Coloca el tubo conduit

Enrosca un lado del tubo conduit de pared gruesa a la parte superior de la base para medidor.

Asegúralo mediante las abrazaderas tipo omega, con pijas y taquetes.

Instala la mufa

Durante el proceso, observa que la mufa quede a una altura de 4.8 metros sobre la banqueta, es decir que son 3 metros del tubo más 1.8 metros de altura sobre la base del medidor.

Instala la varilla de cobre

Finalmente conecta el tubo para el cable de puesta a tierra física, e instala la varilla de cobre de la siguiente manera:

Ensambla

Para ensamblar introduce la rosca externa de la reducción, dándole vueltas dentro de la parte inferior de la base para medidor, para ajustar el diámetro de la base del medidor al tubo conduit pared delgada, haz lo mismo con el otro lado de la reducción, pero esta vez con el conector para el tubo conduit «pared delgada».

Asegura

Asegura un extremo del tubo «conduit pared delgada» con el tornillo lateral del conector para que llegue al ras del piso, donde más adelante colocarás la varilla de puesta a tierra, de igual forma, asegura el tubo al muro mediante abrazaderas galvanizadas tipo uña de $\frac{1}{2}$ », pijas y taquetes.

Clava la varilla de tierra

Para clavar a tierra coloca la varilla de puesta a tierra de forma vertical dentro de la tierra cerca del tubo conduit pared delgada y comienza a golpear con ayuda de un mazo. Finalmente, introduce el conector a la varilla para asegurar el cableado que realizarás en el siguiente paso

Ten en cuenta que la función de la varilla de cobre es brindar un medio de baja resistencia (menor a 25 ohms) a la tierra.

Su posición varía en donde trabajes, de acuerdo con la instalación, pero lo importante es que no esté visible. El tubo conduit pared delgada protege al cable de puesta a tierra de elementos externos y vandalismo.

Prepara las conexiones eléctricas

Una vez que has realizado la instalación de las partes físicas, realiza las conexiones eléctricas con el cable calibre 8 AWG. Recuerda que esta preparación debe encontrarse al límite de la propiedad, empotrada o sobrepuesta.

Instala los elementos internos de la acometida

El interruptor puede ser de cuchillas con fusibles o bien uno termomagnético de un polo.

Interruptor de cuchillas-fusible

Este tipo de interruptor es la opción más económica, pero en caso de falla el usuario debe cambiar el listón fundido del fusible, lo cual es un riesgo potencial para las personas, de igual forma, si se funde un fusible, es posible que el calor haga que el listón de zinc se rompa, por lo que es necesario extraerlo y reemplazarlo. Recuerda revisar su ubicación ya que, si queda expuesto a la lluvia, debe contar con una certificación que lo califique de ser tipo intemperie.

Interruptor termomagnético de un polo

El interruptor termomagnético de un polo es la opción más cómoda para el usuario, pues en caso de falla en la instalación eléctrica, la energía se restablece con el simple movimiento de la palanca de la pastilla.

Instalación de interruptor

La distancia máxima entre el medidor y el interruptor principal será de 5 metros de acuerdo con los requerimientos de CFE, en el caso de México. La función de este interruptor es servir de medio de desconexión principal para toda la casa.

Realiza tu instalación eléctrica correctamente

A través de este paso a paso es posible que tengas mayor conocimiento en la instalación de electricidad, de la calle hasta el centro de cargas, recuerda las herramientas adecuadas e instalar cada elemento correctamente, para realizar exitosamente el servicio mediante una red de distribución aérea que permita proveer electricidad.

- medición

se realizará de manera global de acuerdo al trabajo ejecutado y aprobado por el Supervisor de Obra.

- forma de pago

Este trabajo será cancelado según el precio unitario del presupuesto de obra de la propuesta aprobada.

74.-Inversor
75.-Bateria

unidad: PZA

- descripción

Un inversor es un dispositivo electrónico esencial para una instalación de autoconsumo eléctrico. Este transforma la energía de una fuente de corriente continua (CC) en una fuente de corriente alterna (CA).

- materiales, herramientas y equipo

Un inversor simple analógico consta de una bobina (inductor) y un interruptor, el cual se utiliza para interrumpir la corriente y colapsar el campo magnético de la bobina generando una onda pulsante inversa. Esta onda pulsante inversa es variable en el tiempo y puede inducir corriente.

- forma de ejecución

Para conectar la batería al inversor, solo tienes que conectar los terminales del inversor con los terminales respectivos de la batería , es decir, positivo con positivo y negativo con negativo. En cuanto conectes ambos terminales, verás que el inversor recibe corriente.

- medición

Medición por pieza .

- forma de pago

Para conectar la batería al inversor, solo tienes que conectar los terminales del inversor con los terminales respectivos de la batería , es decir, positivo con positivo y negativo con negativo. En cuanto conectes ambos terminales, verás que el inversor recibe corriente.

76.-Tendido eléctrico
77.-Tendido electrico tomacorriente
78.-Tendido electrico interruptor

unidad: ML

•descripción

Se refiere al sistema de cables, conductores y estructuras utilizados para distribuir y transmitir energía eléctrica desde las centrales generadoras hasta los puntos de consumo.

•materiales, herramientas y equipo

El cable eléctrico está hecho, en su mayoría de veces, de cobre o aluminio, dos metales que conducen perfectamente la electricidad. El conductor de cobre o aluminio está rodeado de una capa aislante, que puede ser de plástico, goma o cualquier otro material que tenga propiedades aislantes eléctricas.

Cables y Alambres Eléctricos.

Enchufes e Interruptores.

Tubos y Canalizaciones.

Disyuntores y Fusibles.

Cajas de Conexiones.

Herramientas Eléctricas.

Fijaciones y Soportes.

Cinta Aislante y Conectores.

•forma de ejecución

Diseña un plano de instalación eléctrica.

Traza los cables eléctricos.

Instala los enchufes e interruptores.

Conecta los cables eléctricos.

Por seguridad (y también por estética) siempre es recomendable trazar los cables de la electricidad por el interior de los muros, pero también está la posibilidad de hacer una instalación superficial de cables que te recomendamos realizar dentro de canaletas para cables eléctricos. De esta manera evitar posibles accidentes.

Para esto debes tener claro el significado del color de los aislantes de cada cable:

Conductor neutro: es el que tiene color azul y debe insertarse en el orificio con la letra N del enchufe o interruptor.

Conductor de fase: estos se encuentran en color negro, gris o marrón y se conecta a la corriente eléctrica. En el dispositivo se debe conectar con el orificio que tiene la letra L.

Conductor de tierra: corresponde a los de color verde y amarillo. Como te decíamos, va hacia las profundidades de la tierra. Estos se deben conectar con unas patillas metálicas que se encuentran a los lados de los enchufes.

- medición

Medición por ML.

- forma de pago

Este trabajo será cancelado según el precio unitario del presupuesto de obra de la propuesta aprobada.

.

79.-Tablero de distribucion térmico
80.-Matriz de distribución

unidad: PZA

- descripción

a distribución de la energía eléctrica es la etapa final como parte del sistema eléctrico, en la cual se lleva la energía desde las subestaciones de las centrales eléctricas hasta los hogares, industrias, comercios y oficinas de los usuarios finales, mediante redes de distribución.

- materiales, herramientas y equipo

1. Acometidas

Conexiones individuales de cobre o aluminio que llevan la energía eléctrica desde la red de distribución secundaria hasta el respectivo medidor de cada usuario, entregando un nivel de voltaje de 240/120 o 220/127 (según sea la configuración del primario).

2. Aisladores

Elementos que permiten sujetar mecánicamente a los conductores que forman parte de la línea de distribución, manteniéndolos aislados de tierra y de otros conductores.

Se clasifican según su material (cerámica, vidrio, polímeros) y función (aisladores de suspensión, de paso, de poste, etc.).

3. Armarios de baja tensión

Equipos que protegen las instalaciones de los consumidores y permiten la conexión de los medidores.

4. Cables

Elementos que transportan la corriente eléctrica, fabricados en cobre y aluminio, tales como el conductor ACSR (aleación aluminio – acero), el ASC (aluminio trenzado) y el de cobre.

•forma de ejecución

El cable conductor debe ir entubado en tubo PVC de 1".

Las uniones de tubos se realizarán con pegamento de PVC.

No se permitirá empalmes dentro de los tubos PVC, estos se efectuaran en las cajas de paso o derivación.

Para el paso de los conductores dentro de los ductos se debe usar talco u otro lubricante para no dañar la aislación de los conductores.

La caja donde se colocará la placa para tomacorriente debe ir empotrada, nivelada y enrasada con la pared a una altura de 0.3 m del nivel de piso acabado en forma horizontal.

•medición

se realizará por punto pieza de acuerdo al trabajo ejecutado y aprobado por el Supervisor de Obra.

•forma de pago

Este trabajo será cancelado según el precio unitario del presupuesto de obra de la propuesta aprobada.

81.-Puesta a tierra

unidad: GLB

•descripción

Este rubro consiste en suministro, tendido e instalación de Cable eléctrico mono conductor para puesta a tierra/malla de protección para sobretensiones.

•materiales, herramientas y equipo

Cable eléctrico de cobre desnudo #6 mono conductor para circuitos de protección a tierra en aeropuertos es un conductor de cobre trenzado sin aislamiento.

-Varillas de cobre 1.5m, incluye

Conectores

Uniones

Pernos de sujeción

Material químico para mejoramiento de terreno

•forma de ejecución

El cableado de puesta tierra para la protección de los circuitos eléctricos del sistema de ayuda visual y equipos electrónicos, se realizará bajo las siguientes consideraciones:

Obtener la aprobación previa del Ingeniero Eléctrico de la fiscalización, para los materiales, el personal, la hora del día para el trabajo y el método que se llevará a cabo y los procedimientos para la instalación.

El método aceptado para poner a tierra el equipo es el “método equipotencial” mediante el cual se conecta un cable de tierra a todos los elementos metálicos en el lado de salida del regulador de corriente constante, incluidas las bases de las luces, las estacas de montaje de los accesorios, y se conduce de regreso al anillo de tierra en el circuito eléctrico.

Revisar los planos y conocer a detalle cada uno de los recorridos/trayecto del sistema de protección de puesta a tierra.

El cable de contrapeso (cable tierra) proporciona una "zona de protección" de 90 grados.

•medición

La unidad de medida será global efectivamente ejecutada a satisfacción del Fiscalizador, de acuerdo con lo exigido por la presente especificación.

•forma de pago

El pago de las cantidades determinadas de acuerdo con lo indicado en el literal anterior se hará al precio unitario cuyo análisis conste en el correspondiente Contrato de Construcción por unidad del concepto de obra realmente ejecutado, de acuerdo con esta especificación y aceptada satisfactoriamente por el Fiscalizador.

82.-Iluminación led 25W
83.-Iluminacion led 13W

unidad: PTO

•descripción

Esta especificación se refiere a la instalación y provisión de los materiales y labores requeridas para la instalación de los circuitos de iluminación de energía eléctrica, red que va desde el tablero general, de distribución y de allí se origina una serie de circuitos que alimentan en la boca de salida a las pantallas de iluminación y conmutadores e interruptores.

•materiales, herramientas y equipo

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

El Contratista debe presentar al Supervisor de Obra muestras de cada uno de ellos para recibir su aprobación antes de su utilización en los trabajos a ejecutar.

Ductos de pvc

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

Se emplearán en los circuitos de iluminación, estando detallado en el plano respectivo cada diámetro nominal a utilizar. Según diagrama unifilar.

La unión entre cable ductos plásticos se debe sellar con Pegamento líquido para PVC. Todos los materiales serán de buena calidad.

•forma de ejecución

El Contratista deberá contar en obra con personal calificado y de vasta experiencia para la

ejecución de todos los trabajos a desarrollar, exigencia aplicable a la mano de obra, con la aclaración que ello también se extiende al personal técnico y superior que figura en la propuesta original y que fuera aceptada.

Además de las instrucciones que pudiera emitir ó bien el Supervisor de Obra relativas a las condiciones y forma en que deben realizarse los trabajos de la instalación eléctrica interna de la a ser construida, el Contratista debe observar las especificaciones técnicas siguientes las que son de carácter general, no limitativas ni restrictivas. También debe ser suministrado y empleado todo aquello que no se menciona explícitamente en estas especificaciones pero que sean necesarios para la completa realización de los trabajos.

- medición

La medición se la realizará como PUNTO, entendiéndose con ello la instalación, provisión de todos los materiales (tubos, cable, cajas y cinta aislante) que intervienen en el circuito correspondiente a cada boca de salida que alimenta a cada pantalla.

- forma de pago

La forma de pago se efectuará mediante la cancelación del precio por punto que se obtiene como resultante de la obra realizada al Multiplicar las cantidades de los puntos instalados por los precios unitarios cotizados por el Contratista, precios aprobados en el contrato y que cubren todos los gastos para ejecutar cada ítem. Dicho precio global será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, imprevistos y otros gastos que sean necesarios para la adecuada, completa y correcta ejecución de los trabajos.

84.-Iluminación farol exterior

unidad: PTO

- descripción

La iluminación exterior es un elemento crucial para transformar tus espacios al aire libre en zonas acogedoras y encantadoras.

- materiales, herramientas y equipo

Las lámparas de exterior están fabricadas con materiales resistentes a los cambios de temperatura y a la humedad: suelen ser de PVC, aluminio inyectado o acero inoxidable. Sea como sea, lo que determina si una lámpara cumple los requisitos para poder instalarse a la intemperie es su índice de protección (IP).

- forma de ejecución

Asesorarse por un electricista certificado por la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC)

Cortar la energía desde el automático de la casa.

a) instalar un automático nuevo en el tablero y tener una línea dedicada a la iluminación exterior;

b) conectarse a una caja de distribución existente;

c) conectarse a un enchufe existente que tenga poca carga eléctrica.

La línea eléctrica a utilizar debe poseer un salvavidas (diferencial) en el tablero (por norma debería haber al menos uno para la línea de enchufes). Si por alguna razón la línea que se va a utilizar no posee un automático salvavidas, se deberá instalar uno sobrepuesto al exterior, convenientemente protegido de la lluvia.

Regla de colores de los cables:

Rojo, negro o azul es cable FASE.

Blanco o café es cable NEUTRO.

Verde y amarillo son TIERRA

Para focos metálicos siempre se necesita un cable a tierra cuando se conecta un foco metálico. Para focos plásticos no es indispensable un cable a tierra para conectar un foco plástico.

- medición

La medición se la realizará como PUNTO.

- forma de pago

La forma de pago se efectuará mediante la cancelación del precio por punto.

85.-Tomacorriente

unidad: PTO

- descripción

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de ductos, cajas de salida o de registro, conductores, placas de tomacorrientes simple, doble o triple, de procedencia americana, inglesa o italiana, y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos eléctricos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

- materiales, herramientas y equipo

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

El Contratista debe presentar al Supervisor de Obra muestras de cada uno de ellos para recibir su aprobación antes de su utilización en los trabajos a ejecutar.

- forma de ejecución

El Contratista deberá contar en obra con personal calificado y de vasta experiencia para la ejecución de todos los trabajos a desarrollar, exigencia aplicable a la mano de obra, con la aclaración que ello también se extiende al personal técnico y superior que figura en la propuesta original y que fuera aceptada.

Además de las instrucciones que pudiera emitir ó bien el Supervisor de Obra relativas a las condiciones y forma en que deben realizarse los trabajos de la instalación eléctrica interna de la a ser construida, el Contratista debe observar las especificaciones técnicas siguientes las que son de carácter general, no limitativas ni restrictivas. También debe ser suministrado y empleado todo aquello que no se menciona explícitamente en estas especificaciones pero que sean necesarios para la completa realización de los trabajos.

Durante los trabajos de carga y descarga, almacenamiento, transporte y montaje deben ser estrictamente observadas todas las reglamentaciones de seguridad conforme a las normas bolivianas e internacionales.

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

Los trabajos comprenden el suministro de todas las luminarias, artefactos, accesorios, tomacorrientes normales, tomacorrientes con puesta a tierra, tomas de fuerza, ducha eléctrica y otros; así como la instalación de los mismos, de acuerdo a lo indicado en los planos constructivos de los ambientes que comprenden las instalaciones a ser construidas.

- medición

La medición se la realizará como PUNTO, entendiéndose con ello la instalación, provisión de todos los materiales (placa, tubos, cable aislado, cable desnudo, cajas y cinta aislante) que intervienen en el circuito correspondiente a la boca de salida que alimenta a cada tomacorriente.

•forma de pago

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

86.-Conmutador simple
87.-Conmutador doble
88.-Interruptor simple
89.-Interruptor doble
90.-Interruptor triple

unidad: PTO

•descripción

Esta especificación se refiere a la instalación y provisión de los materiales y labores requeridas para la instalación de los circuitos de iluminación de energía eléctrica, red que va desde el tablero general, de distribución y de allí se origina una serie de circuitos que alimentan en la boca de salida a las pantallas de iluminación y conmutadores e interruptores.

•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. Todos los materiales empleados en la instalación eléctrica deben ser de primera calidad y antes de proceder a su instalación, debe ser aprobada por el Supervisor. En la presentación de propuestas se debe especificar el tipo de artefactos a usar. se emplearán interruptores

•forma de ejecución

El Contratista deberá contar en obra con personal calificado y de vasta experiencia para la ejecución de todos los trabajos a desarrollar, exigencia aplicable a la mano de obra, con la aclaración que ello también se extiende al personal técnico y superior que figura en la propuesta original y que fuera aceptada.

Los artefactos de iluminación serán controlados por interruptores simples, dobles ó por conmutadores, embutidos en base a su ubicación en los ambientes existentes ó nuevos. Dichos interruptores y/o conmutadores se colocarán a 1,20 m SNPT. Los tomacorrientes se instalarán en la caja plástica de empalme, a 30 cm. SNPT, la misma altura será para la toma telefónica. Los tomacorrientes se los colocará a 15 cm., sobre la repisa cuando corresponda. Habiéndose completado y concluido toda la instalación interna, se procederá a realizar la instalación de la acometida de electricidad para el inmueble comunal construido.

Al contar con energía eléctrica y al completarse toda la instalación eléctrica interna de la construida se deben efectuar al menos las siguientes pruebas y verificaciones: - Prueba de correcta instalación entre fases y de las fases a tierra. - Prueba del buen funcionamiento de los accesorios de protección y maniobra, de los interruptores, tomacorrientes, luminarias y en general de todos los circuitos. - Verificar la corrección de todas las observaciones que hubiesen sido planteadas por el Supervisor de Obra.

•medición

Serán efectuadas en forma de pieza.

•forma de pago

Este ítem ejecutado, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

VI OTROS

91.-Instalación de extintores
92.-Manguera contraincendios
93.-Sensores contraincendios

unidad: GLB

•descripción

Comprende los mecanismos técnicos, administrativos y equipamiento necesario, para atender un accidente de trabajo con daños personales y/o materiales, producto de la ausencia o implementación incorrecta de alguna medida de control de riesgos. Estos accidentes podrían tener impactos ambientales negativos. Se debe considerar, sin llegar a limitarse: Botiquines, tópicos de primeros auxilios, camillas, vehículo para transporte de heridos (ambulancias), equipos de extinción de fuego (extintores, mantas ignífugas, cilindros con arena), trapos absorbentes (derrames de productos químicos).

•materiales, herramientas y equipo

- forma de ejecución

-El mantenimiento, servicio y recarga debe realizarse por personas entrenadas y certificadas que tengan disponible el manual o manuales de servicio correspondientes, los tipos adecuados de herramientas, materiales de recarga, lubricantes y partes de repuestos recomendados por el fabricante o partes listadas específicamente para usar con el extintor de incendios, se debe requerir certificación del personal de servicio.

Cada extintor debe tener una etiqueta o rótulo sujeta de forma segura que indique el mes y año en que se hizo en mantenimiento, el nombre de la persona que hizo el trabajo, y nombre de la agencia.

Cada extintor que haya recibido mantenimiento que incluya examen interno o que haya sido recargado deben tener un collar de verificación de servicio colocado alrededor del cuello del recipiente.

-Las conexiones y estaciones de mangueras deben estar ubicadas a una altura que permita a los Bomberos realizar su labor de manera cómoda, sin tener que agacharse o levantar las manos por encima de su cabeza para conectar las mangueras.

- Mantenimiento de los detectores de humo

Con el fin de mantener los dispositivos antiincendios en buen estado y, teniendo en cuenta que los dispositivos se tendrán que remplazar en algún momento, son necesarios algunos pasos:

La limpieza: los detectores deben permanecer limpios para garantizar que los sensores puedan detectar incendios, recomendamos retirar periódicamente el polvo acumulado con un aspirador o un cepillo de materia suave. Para limpiar de manera completa, se tendrá que desmontar el sistema para poder acceder a todas las zonas.

La gestión de batería y pilas: en caso de utilizar batería alcalina, se tendrán que cambiar cada año, por lo que se recomienda la utilización de baterías de litio, que ofrecen mayor longevidad. Para comprobar si hay que cambiar batería/pilas, también se recomienda hacer algunas pruebas de funcionamientos periódicas, activando voluntariamente la alarma desde el mismo dispositivo.

Remplazar los detectores: después de 8 a 10 años de utilización, se tendrán que remplazar los detectores de humo y de incendio. Lo cual es una ocasión de equiparse con dispositivos más modernos y al día de las innovaciones tecnológicas.

- medición

Cumplir lo requerido en el Expediente Técnico de Obra en lo referente a Mecanismos y Equipamiento de respuesta implementados.

La unidad de medida es global (GLB).

- forma de pago

El pago de estos trabajos se hará por monto GLOBAL (GLB), cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará por que ella se ejecute permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación.

94.-Canaletas galvanizadas

unidad: ML

- descripción

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de canaletas de calamina galvanizada.

- materiales, herramientas y equipo

La calamina a emplearse deberá ser plana y galvanizada y el espesor de la misma ,Los soportes y elementos de fijación de las bajantes deberán ser de pletinas de 1/8 de pulgada de espesor por 1/2 pulgada de ancho y soldadas con estaño.

- forma de ejecución

Las dimensiones y forma de las bajantes serán de acuerdo al diseño establecido en los planos respectivos. Sin embargo no se aceptarán bajantes de sección rectangular lisa, según detalle de planos será circulares de diámetro 4” para obtener mayor rigidez.

No se admitirá uniones soldadas a simple traslape, siendo necesario efectuar previamente el engrape y luego realizar las soldaduras correspondientes.

Las bajantes serán fijadas a los muros mediante soportes de pletinas .

- medición

Las canaletas se medirán en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas instaladas.

- 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.

95.-Bajantes de pvc 6"

unidad: ML

•descripción

Las bajantes son tramos de tuberías verticales que reciben las aguas residuales de los ramales de los inodoros y de las cámaras interceptoras para el caso de aguas servidas y de los sumideros pluviales para el caso de aguas pluviales.

•materiales, herramientas y equipo

Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones, debiendo merecer éstos la aprobación del ingeniero supervisor de obras. Además, deberán cumplir con los siguientes requisitos generales: material homogéneo, sección constante, espesor de acuerdo con los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuesta y estar libres de grietas, abolladuras, aplastamiento y otros. El Contratista suministrará todos los materiales necesarios para efectuar la instalación, siendo su responsabilidad protegerlos contra daños o pérdidas. El Contratista estará obligado a reemplazar cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pueda servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

•forma de ejecución

Las instalaciones para la evacuación de aguas servidas, deberán ser ejecutadas siguiendo estrictamente el diseño señalado en los planos, las presentes especificaciones y de acuerdo a las instrucciones que en su caso sean impartidas por el Supervisor de Obra. Todas las tuberías del sistema de desagüe sanitario vertical y horizontal deberán ser instaladas a través de conductos previstos en la estructura de la obra o empotradas en la tabiquería de tal manera de evitar en lo posible toda intersección con elementos estructurales. En lo posible, todos los huecos que crucen la estructura deberán ser previstos con anterioridad al vaciado. Las bajantes serán sujetadas mediante abrazaderas desmontables cuando no sean empotradas a la tabiquería. El Contratista deberá verificar la verticalidad de las bajantes así como la correcta ubicación de los accesorios en el sistema, siguiendo las pendientes indicadas en los planos respectivos. La hermeticidad de las juntas deberá ser garantizada por el Contratista quien deberá repetir todos los

trabajos defectuosos sin lugar a compensación económica adicional. Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo. A la conclusión de la obra, el Contratista deberá presentar planos conforme a la obra ("as built"), que reflejen las instalaciones ejecutadas. Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de tubería deberán ser ejecutados con cortatubos de disco. El corte deberá ser perpendicular a la generatriz del tubo. Una vez efectuado el corte, se alisarán los extremos por medio de lima o esmeril para eliminar las asperezas. Todas las uniones se efectuarán por medio de espiga y campana. Los extremos a unir deberán ser limpiados cuidadosamente. Se deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie del tubo. La superficie exterior del tubo y la superficie interior de la campana, deberán recibir una distribución uniforme de pegamento para tubería PVC y luego de la inserción del tubo se deberá girar éste 1/4 de vuelta. Se deberá verificar la penetración del tubo hasta el tope de la campana, midiendo antes de la operación la longitud del enchufe.

Arq. (Técnico Responsable) Las uniones no deberán someterse a ningún esfuerzo durante las primeras 24 horas siguientes a su ejecución. No se permitirá el doblado de tubos de PVC, debiendo lograrse la instalación por medio de piezas especiales. Todas las piezas especiales procederán de fábrica, por inyección en molde y en ningún caso se autorizará el uso de piezas obtenidas mediante unión de tubos cortados en sesgo. Durante la ejecución del trabajo, los extremos libres deberán cerrarse por medio de tapones adecuados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal finalidad.

- medición

Este ítem será medido en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

- forma de pago

Este ítem ejecutado, 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.

96.-Sistema de riego por aspersores

unidad: PZA

- descripción

consiste en aplicar el agua al suelo simulando una lluvia. Este efecto es conseguido gracias a la presión en que fluye el agua dentro de un sistema de tuberías y es expulsada al exterior a través de las boquillas de un aspersor.

- materiales, herramientas y equipo

Presión en el agua proporcionada por el sistema de bombeo.

Una adecuada red de tuberías, óptima para la presión del agua.

Aspersores adecuados que sean capaces de esparcir el agua a presión que llega por la red de distribución.

Depósito de agua que conecte con la red de tuberías.

Elementos de control y regulación.

- forma de ejecución

paso 1.

coloque una estaca o indicador en cada posición de los aspersores, tal como se indica en el diseño. utilice la cuerda para mostrar dónde irá la tubería.

¡alto! asegúrese de saber dónde están todas las tuberías de gas, las líneas eléctricas y las líneas de televisión por cable antes de empezar a cavar. asegúrese de llamar a las empresas de servicios si necesita ayuda.

paso 2.

cave las zanjas siguiendo la cuerda. marque los lugares de los aspersores con indicadores o con estacas. la profundidad típica de las zanjas va de 6 a 12 pulgadas (15 a 30 cm).

para pasar la tubería por debajo de los pasos existentes, se puede "perforar" usando la presión del agua. consiga un trozo de pvc lo suficientemente largo para pasar por debajo del paso, pegue un adaptador de rosca hembra slip en un extremo y conecte una manguera. en el otro extremo, pegue un adaptador de rosca macho slip y conecte una tobera de pulverización (disponible en la mayoría de las tiendas de artículos para hogar y jardín).

excave la zanja hasta el paso a ambos lados. ahora abra el agua y trabaje por los pasos. puede tardar un tiempo y producirá fango en el terreno, así que cierre el agua de vez en cuando para dejar que el agua empape.

para facilitar la excavación de zanjas, pregunte al proveedor local de alquiler de herramientas sobre una "zanjadora eléctrica". si está usando tubería de polietileno, pregunte por una máquina ara enterrar tubos, que enterrará los tubos sin excavar el césped. asegúrese de poner suficiente espacio entre las válvulas del colector para que puedan retirarse en caso de que alguna vez necesiten un reemplazo.

paso 3.

conecte el suministro de agua. ¿ha comprobado con su distribuidor de rain bird qué conexiones son las adecuadas para sus condiciones y códigos locales?

paso 4.

monte el colector de válvulas. conecte el dispositivo antirretorno si es necesario.

la tubería de pvc está disponible en una variedad de diámetros y espesores. el sistema funcionará mejor y será más duradero si se usa una tubería de mayor diámetro (3/4", 1", o 1 1/4") y de mayor calibre

la tubería de polietileno se utiliza principalmente en climas más fríos. La tubería de polietileno es más flexible y es menos probable que se dañe por congelación. Rain Bird no recomienda el uso de una tubería de polietileno para la tubería de conexión de la línea principal.

El cemento para PVC se aplica en el interior del accesorio de conexión y en el exterior de la tubería. Rápidamente inserte la tubería hasta el final, dando un cuarto de vuelta para distribuir el cemento y manténgala unos segundos.

Está disponible un imprimador para preparar la tubería y los accesorios para pegarlos. Lea las instrucciones del fabricante antes de usar el cemento para PVC.

El tubo de polietileno se ensambla deslizando una abrazadera sobre el tubo, se introduce el accesorio hasta el final y después lleve la abrazadera a su posición y apriétela.

paso 5.

coloque los tramos de tubería a lo largo de la cuerda después de colocar los aspersores y conectores adecuados en cada estaca. nota: el uso de codos articulados o de la tubería ez hace que la colocación de los aspersores sea más sencilla.

paso 6.

comience el ensamblaje moviéndose de un lugar de aspersor al siguiente. no conecte el aspersor hasta que todo esté montado para que pueda lavar el sistema con agua para retirar cualquier suciedad que haya entrado en las tuberías.

paso 7.

limpie el sistema manualmente.

abra el agua en el "cierre" para abastecer el sistema, y después maneje las válvulas manualmente para enjuagar el sistema. abra cada válvula para limpiar la tubería con agua, y después ciérrela.

consulte las instrucciones de la válvula para el funcionamiento manual. debería hacer esto con cada válvula.

paso 8.

conecte los aspersores después de lavar el sistema con agua.

paso 9.

conecte las válvulas al temporizador siguiendo las instrucciones que se incluyen con el temporizador. Asegúrese de anotar qué "estación" del temporizador recorre qué zona y mantenga estas notas cerca de su temporizador.

Ahora pruebe cada zona, usando el temporizador para controlar las válvulas. Haga cualquier ajuste en la distancia y en las direcciones de los aspersores.

Cuando todo funcione bien, entierre la tubería.

- medición

serán medidos por pieza instalada, debidamente aprobada por el SUPERVISOR, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas.

- forma de pago

El pago será realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem. La verificación debe ser realizada en forma conjunta por el CONTRATISTA y el SUPERVISOR.

VII TRABAJO DE ACABADOS

97.-Jardin interno

unidad: GLB

- descripción

Este ítem AREAS INTERIORES Mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas ornamentales y las áreas verdes

- materiales, herramientas y equipo

El Contratista realizará el trabajo por lo menos una vez a la semana, Cuando se realice la carga manualmente los escombros deberán ser embolsados en saquillos para el traslado de los mismos hacia la volqueta.

- forma de ejecución

Colocación de abonos fóliales y radicales cuando las plantas muestren agotamiento (o por instrucción del Supervisor y/o Fiscal).

Riego, poda, limpieza. Cuando sea necesario la remoción y/o aumento de tierra abonada.

Colocación de fumigado preventivo y curativo de plantas, de forma ocasional o cuando lo precisen o lo instruyan.

La frecuencia con la que se visitarán los edificios para realizar esta actividad, será de 1 vez por semana.

- medición

La medición se hará en global.

- forma de pago

La forma de pago será por avance de la partida ejecutada correctamente, determinada el área se multiplicará por el precio unitario de la partida, con la verificación y aprobación del Supervisor.

98.-Jardin externo

unidad: GLB

- descripción

Este ítem áreas exteriores, mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas ornamentales, arbustos y las áreas verdes exteriores.

- materiales, herramientas y equipo

el contratista realizará el trabajo por lo menos una vez a la semana, cuando se realice la carga manualmente los escombros deberán ser embolsados en saquillos para el traslado de los mismos hacia la volqueta.

- forma de ejecución

Colocación de abonos fóliales y radicales cuando las plantas muestren agotamiento (o por instrucción del Supervisor y/o Fiscal).

Riego, poda, limpieza de plantas ornamentales, arbustos y áreas verdes.

Cuando sea necesario la remoción y/o aumento de tierra abonada en las 2 jardineras exteriores de los edificios Tower (26 m2) y Ayacucho (35 m2).

Colocación de fumigado preventivo y curativo de plantas, de forma ocasional o cuando lo precisen o lo instruyan.

La frecuencia con la que se visitarán los edificios para realizar esta actividad, será de hasta 2 veces por semana.

- medición

La medición se hará en global.

- forma de pago

La forma de pago será por avance de la partida ejecutada correctamente, determinada el área se multiplicará por el precio unitario de la partida, con la verificación y aprobación del Supervisor.

99.-Limpieza general

unidad: GLB

- descripción

este ítem se refiere al carguío, retiro y traslado de todos los escombros que quedan después de realizados los diferentes trabajos en una obra ,materiales, herramientas y equipo el contratista suministrará volquetas y todas las herramientas, equipo y otros elementos necesarios para la ejecución de este ítem.

- materiales, herramientas y equipo

Todas las herramientas y equipo necesarias para la realización de estos ítems serán provistas por el Contratista.

- forma de ejecución

los métodos que emplee el contratista serán los que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos señalados, previa autorización del supervisor de obra.

los materiales que indique y considere el supervisor de obra reutilizables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste indique, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra o edificación.

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

- medición

el retiro de los escombros se medirá en forma global.

en caso de especificarse en el formulario de presentación de propuestas el carguío de escombros en forma separada, el mismo será medido por metro cúbico e igualmente será cancelado en forma independiente.

- forma de pago

este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

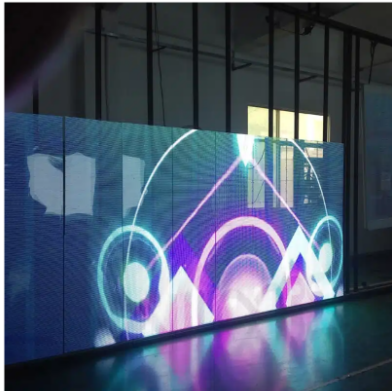
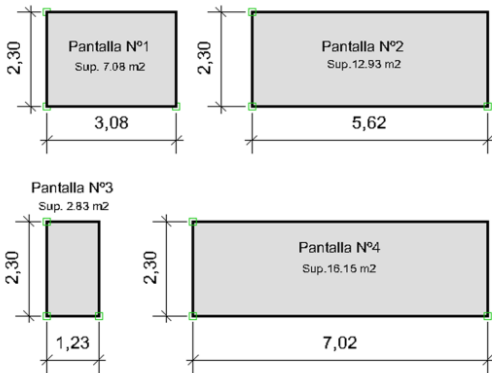
dicho precio será compensación total por la mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

ITEM ELEGIDO (COMPUTO METRICO)

DISEÑO ARQUITECTONICO DE BALNEARIO TERMAL EN LA LOCALIDAD DE MIRAFLORES-POTOSI

COMPUTO METRICO DE ITEM ELEGIDO: "SUMINISTRO E INSTALCION DE PANTALLA LED TRANSPARENTE"

AREA DE PANTALLA LED TRANSPARENTE



Nº	ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	Nº de VECES	ALTO	LARGO	ANCHO	CANTIDAD	TOTAL
					(m)	(m)	(m)	PARCIAL	
VI. OTROS									
-	Suministro e Instalacion de pantalla LED transparente	Plano de segunda planta (Nivel + 7,90)	m2					m2	m2
		Pantalla N°1 (Nivel + 7,90)	m2	1	2,30	3,08	-	7,08	7,08
		Pantalla N°2 (Nivel + 7,90)	m2	1	2,30	5,62	-	12,93	12,93
		Pantalla N°3 (Nivel + 7,90)	m2	1	2,30	1,23	-	2,83	2,83
		Pantalla N°4 (Nivel + 7,90)	m2	1	2,30	7,02	-	16,15	16,15
TOTAL									38,99

PROYECTO ARQUITECTONICO:
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE BALNEARIO
TERMAL EN MIRAFLORES- POTOSI

ESTUDIANTE: JOSELIN DANITZA CONDORI ESPINOZA
DOCENTE GUIA: ARQ. SANCHEZ MORALES LUIS JAVIER

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO
"FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA"
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

NUMERO DE LAMINA 17



ITEM ELEGIDO ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
PROYECTO: Diseño arquitectonico de balneario termal					
Actividad:	Pantalla led transparente			Cantidad:	
Unidad:	m2			Moneda: Bolivianos	
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Costo
				Productivo	Total
1	MATERIALES				
	Pantalla led transparente	m2	0,6	33	19,8
	estructura de soporte	ml	1	0,84	0,84
	cables	ml	3	34	102
	TOTAL MATERIALES				122,64
2	MANO DE OBRA				
	Especialista	hr	180	5	900
	Ayudante	hr	120	3,75	450
	SUBTOTAL MANO DE OBRA				1350
	Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)		65%		877,5
	Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)		15%		332,7885
	TOTAL MANO DE OBRA				2560,2885
3	EQUIPO Y HERRAMIENTAS				
	Herramientas - % del Total de Mano de Obra				5%
	TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				128,014425
4	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
	Gastos generales (% de 1+2+3)		15%		421,641439
	TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				421,641439
5	UTILIDAD				
	Utilidad (% de 1+2+3+4)		10%		323,258436
	TOTAL UTILIDAD				323,258436
6	IMPUESTOS				
	Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)		3%		109,875543
	TOTAL IMPUESTOS				109,875543
	TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)				3665,71834

PRESUPUESTO DE ITEM "SUMINISTRO E INSTALACION DE PANTALLA LED TRASNPARENTE"							
Nº	ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	TOTAL	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL (Bs)	COSTO TOTAL \$us (TC 9,60)
-	Suministro e Instalacion de pantalla LED transparente	Plano de segunda planta (Nivel + 7,90)	m2				
			m2	38,99	3665,71	142.926,03	14.888,13

PROYECTO ARQUITECTONICO:
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE BALNEARIO
TERMAL EN MIRAFLORES - POTOSI

ESTUDIANTE: JHOSELIN DANITZA CONDORI ESPINOZA
DOCENTE GUIA: ARQ. SANCHEZ MORALES LUIS JAVIER

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO
"FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA"
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

NUMERO DE LAMINA 19



ITEM ELEGIDO (ESPECIFICACION TECNICA)

1. Descripción

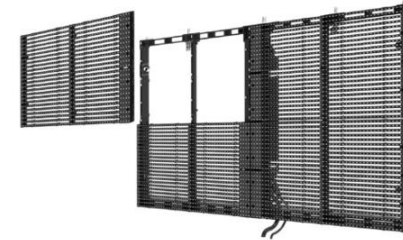
Pantalla LED transparente compuesta por módulos o tiras LED sobre soporte de vidrio o malla. Transparencia entre 50% y 90%, brillo ajustable (≥ 3000 nits), protección IP65 para ambientes húmedos. Se utiliza en arquitectura, piscinas inmersivas, vitrinas y fachadas para mostrar contenido digital sin perder visibilidad. El ítem incluye suministro, montaje, conexión eléctrica y puesta en marcha.



2. Materiales, herramientas y equipos Materiales principales

Módulos LED transparentes (film adhesivo o malla modular). Vidrio estructural o soporte acrílico. Cables de alimentación y datos (CAT6, fibra óptica según distancia). Controlador LED y software de gestión de contenido. Estructura metálica o perfiles de aluminio para fijación. Herramientas: Taladro percutor, nivel láser, cortadora de vidrio/acrílico. Herramientas de fijación (llaves, destornilladores, remachadora). Equipos de soldadura ligera para soportes metálicos.

Equipos: Plataforma elevadora o andamios para montaje en altura. Multímetro y tester de red para pruebas eléctricas. Computadora para configuración inicial y pruebas de contenido.



3. Forma de ejecución Evaluación del sitio:

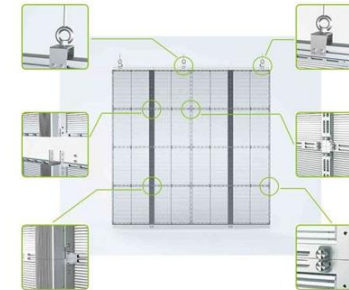
Verificar superficie de instalación, condiciones de humedad y acceso eléctrico. Preparación de estructura: montaje de perfiles metálicos o vidrio soporte. Colocación de módulos LED: fijación de paneles o adhesión del film transparente. Conexión eléctrica y de datos: tendido de cables, conexión al controlador. Configuración de software: carga de contenido, ajuste de brillo y sincronización con iluminación. Pruebas y puesta en marcha: verificación de uniformidad de imagen, entrega con manuales y capacitación básica.

4. Medición Unidad de medida: m² de superficie instalada.

Se mide el área efectiva de pantalla LED transparente colocada. La puesta en marcha y pruebas se consideran por evento (global).

5. Forma de pago

Por avance de obra: pago proporcional según m² instalados. Por entrega final: se liquida el total tras pruebas y acta de conformidad. En contratos internacionales, se suele pactar 50% anticipo + 50% contra entrega. Puede incluir garantía de 1–2 años sobre módulos y controladores.



PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE BALNEARIO
TERMAL EN MIRAFLORES - POTOSI

ESTUDIANTE: JHOSELIN DANITZA CONDORI ESPINOZA
DOCENTE GUÍA: ARQ. SANCHEZ MORALES LUIS JAVIER

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO
"FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA"
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

NUMERO DE LAMINA 18



LISTADO DE ITEMS		
PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTONICO DE BALNEARIO TERMAL EN LA LOCALIDAD DE MIRAFLORES-POTOSI		
Nº	ITEM	UNIDAD
I OBRAS PRELIMINARES		
1	Limpieza y deshierbe	m2
2	Acometida de agua potable	pza
3	Electricidad provisional	pza
4	Instalación de faenas	glb
5	Sanitarios provisionales	pza
6	Suministro e instalación de tubería provisional PVC	ml
7	Compactado	m ²
8	Trazado y replanteo	m ²
II OBRA GRUESA		
9	Excavación de suelo semiduro	m ³
10	Carpeta de H° pobre	m ²
11	Zapata de H°A°	m ³
12	Losa radier o de cimentacion H°A°	m ³
13	Impermeabilización de muro	m ²
14	Columna de H°A°	m ³
15	Muro de contecion de H°A°	m ³
16	Muro de piedra volcanica	m ²
17	Muro estructural con sistema Emmedue (Paneles m2+ mortero proyectado)	m ²
18	Viga de arriostre de H°A°	m ³
19	Viga de cadena de H°A°	m ³
20	Losa alivianado	m2
22	Cerchas de madera (aserrada almendrillo)	m2
23	Escalera de H°A°	m ²
24	Parapeto de muro de piedra	m ²
25	Correas de madera (madera pino inmunizado 2"x4")	ml
26	Listones de madera (1"x3")	ml
27	Impermeabilización de techo (Láminas sintéticas (PVC)	m ²
28	Cubierta de teja plana	m ²
29	Cubierta de fibra de vidrio	m ²
III OBRA FINA		
30	Piso de cerámico importado antideslizante	m ²
31	Revestimiento de Cerámica nacional (exteriores)	m ²
32	Cielo falso (plafón)	m ²
33	Barniz para piedra exterior	m ²
34	Impermeabilizacion de muros (interiores)	m ²
35	Puertas de madera (1,00 x 2,10)	pza
36	Puertas de madera (0,8 x 2,10)	pza
36	Puertas de vidrio	pza
37	Ventana de aluminio	m ²
38	Mesón de H°A° con revest. De azulejo color	m ²
39	Zócalo de cerámica	m ²
40	Baranda de metal	m ²
41	Quincalleria de puertas	pza
42	Quincalleria de ventanas	pza
43	Rampa de H°A°	m ²

44	Muro cortina de vidrio	m ²
45	Aceras y exteriores de hormigon	m ²
46	Revestimiento de piedra de Aceras	m2
47	Piso de cemento alisado	m2
48	Pantalla led transparente	m2
49	Tragaluz de bloque de vidrio	m ²
IV INSTALACION HIDROSANITARIA		
50	Tubo de desagüe PVC 4"	m
55	Tubo de desagüe PVC 1/3"	m
56	Cámara de inspección 60 x 60	pza
57	Cámara de Registro 40 x 40	pza
58	Prov. Coloc. Lavaplatos	pza
59	Prov. Coloc. Lavamanos	pza
60	Prov. Coloc. Lavandería	pza
61	Prov. Coloc. Inodoro	pza
62	Prov. Coloc. Ducha	pza
63	Tendido de tub. Agua potable de 1pulg	ml
64	Tendido de tub. Agua potable de 1/2pulg	ml
65	Tendido de tub. Agua potable de 3/4pulg	ml
66	Tendido de tub. Agua potable de 2pulg	ml
67	Tendido de tub. Agua potable de 4 pulg	ml
68	Registro de piso de 6"	pza
69	Tinaco de agua de 5000lt	pza
70	Tinaco de agua de 1500 lt	pza
71	Tanque de H°A° subsuelo	m3
72	Medidor de agua potable	pza
73	Prov. Coloc. Urinario	pza
74	Barra de seguridad abatible y red	pza
75	Abrazadera	pza
76	Codo	pza
77	Tee	pza
78	Yee	pza
V INSTALACIONES ELECTRICAS		
79	Acometida de instalacion electrica	glb
80	Tendido eléctrico	ml
81	Tendido electrico tomacorriente	ml
82	Tendido electrico interruptor	ml
83	Tablero de distribucion termico	pza
84	Matriz de distribución	pza
85	Termomagnetico	pza
86	Iluminación LED	pto
87	Iluminación dirigible LED	pto
88	Iluminacion dirigible (reflectores)	pto
89	Reflectores	pto
90	Tomacorriente	pto
91	Interruptor simple	pto
92	Interruptor doble	pto
93	Paneles solares	pza
94	Instalación de cámaras de seguridad	GlB
VI OTROS		

96	Instalación de extintores	Glb
97	Sensores contraincendio	Glb
98	Ascensores	Pza
99	Canaletas galvanizadas	ml
100	Bajantes de pvc 6" (agua pluvial)	ml
101	Sistema de riego por aspersores	pza
VII TRABAJO DE ACABADOS		
102	Jardin interno	Glb
103	Jardin externo	Glb
104	Limpieza general	Glb

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
1 LIMPIEZA DE TERRENO				
1. MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
			Total materiales	0.00
2. MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1316 Personal para limpieza	gbl	1.00	6.20	6.20
			Cargas sociales	55.00%
			I.V.A. de M.O. y cargas sociales	14.94%
			Total mano de obra	11.05
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1374 Maquinaria para limpieza	gbl	1.00	3.88	3.88
			Herramientas	5.00%
			Total equipo, maquinaria y herramientas	4.43
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
Gastos generales = (% de 1+2+3)			8.00%	1.24
			Total gastos generales y administrativos	1.24
5. UTILIDAD				
Utilidad = (% de 1+2+3+4)			15.00%	2.51
			Total utilidad	2.51
6. IMPUESTOS				
IT = (% de 1+2+3+4+5)			3.09%	0.59
			Total impuestos	0.59
Total Precio Unitario de Limpieza de terreno				19.82

2 PROVISION DE AGUA				
1. MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
5 Codo de FoGo de 1/2 pulg	pza	1.00	3.70	3.70
7 Cupla de FoGo de 1/2 pulg	pza	1.00	3.00	3.00
16 Niple de Fe de 1/2 pulg	pza	1.00	3.90	3.90
19 Unión patente de Fe de 1/2 pu	pza	1.00	14.50	14.50
289 Cañería de FoGo de 1/2 pulg L	ml	1.00	23.33	23.33
			Total materiales	48.43
2. MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1284 Ayudante (plomero)	hr	3.00	8.75	26.25
1304 Maestro plomero	hr	3.00	15.00	45.00
			Cargas sociales	55.00%
			I.V.A. de M.O. y cargas sociales	14.94%
			Total mano de obra	126.94
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
			Herramientas	5.00%
			Total equipo, maquinaria y herramientas	6.35
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
Gastos generales = (% de 1+2+3)			8.00%	14.54
			Total gastos generales y administrativos	14.54
5. UTILIDAD				
Utilidad = (% de 1+2+3+4)			15.00%	29.44
			Total utilidad	29.44
6. IMPUESTOS				
IT = (% de 1+2+3+4+5)			3.09%	6.97
			Total impuestos	6.97
Total Precio Unitario de Instalacion de agua fría				232.67

3 ELECTRICIDAD PROVISIONAL					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
23	Pegante para PVC	lt	0.15	35.00	5.25
227	Alambre aislado 1.5mm2 (#14	ml	10.00	2.08	20.80
229	Alambre aislado 2.5mm2 (#12	ml	10.00	3.23	32.30
243	Caja plástica pvc 2x4	pza	1.00	5.00	5.00
245	Cinta aislante	pza	0.15	6.00	0.90
280	Tubo Berman de 3/4 pulg	ml	4.00	2.00	8.00
281	Tubo Berman de 5/8 pulg	ml	3.00	2.00	6.00
				Total materiales	78.25
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1300	Maestro electricista	hr	2.00	18.75	37.50
			Cargas sociales	55.00%	20.63
			I.V.A. de M.O. y cargas sociales	14.94%	8.68
				Total mano de obra	66.81
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
			Herramientas	5.00%	3.34
				Total equipo, maquinaria y herramientas	3.34
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	11.87
				Total gastos generales y administrativos	11.87
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	24.04
				Total utilidad	24.04
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	5.70
				Total impuestos	5.70
Total Precio Unitario de Instalación Eléctrica (cableado)					190.01

4 INSTALACION FAENAS					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
343	Materiales para instalación de	gbl	0.50	200.00	100.00
Total materiales					100.00
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1315	Personal para instalación de o	gbl	0.50	100.00	50.00
Cargas sociales				55.00%	27.50
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	11.58
Total mano de obra					89.08
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas			5.00%	4.45	
Total equipo, maquinaria y herramientas					4.45
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	15.48
Total gastos generales y administrativos					15.48
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	31.35
Total utilidad					31.35
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	7.43
Total impuestos					7.43
Total Precio Unitario de Instalación de obrador					247.79

5 SANITARIOS PROVISIONALES					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
4	Chicotillo plástico	pza	1.00	20.00	20.00
17	Reducción de Fe 3/4x1/2 pulg	pza	1.00	4.00	4.00
18	Teflón 3/4 pulg	pza	0.10	2.50	0.25
88	Inodoro de tanque bajo color lt	pza	1.00	560.00	560.00
Total materiales					584.25
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1284	Ayudante (plomero)	hr	3.40	8.75	29.75
1304	Maestro plomero	hr	3.40	15.00	51.00
Cargas sociales				55.00%	44.41
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	18.70
Total mano de obra					143.86
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
			Herramientas	5.00%	7.19
Total equipo, maquinaria y herramientas					7.19
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	58.82
Total gastos generales y administrativos					58.82
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	119.12
Total utilidad					119.12
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	28.22
Total impuestos					28.22
Total Precio Unitario de Inodoro blanco tanque bajo					941.47

6 TUBERIA PROVISIONAL					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
4	Chicotillo plástico	pza	1.00	20.00	20.00
17	Reducción de Fe 3/4x1/2 pulg	pza	1.00	4.00	4.00
18	Teflón 3/4 pulg	pza	0.10	2.50	0.25
88	Inodoro de tanque bajo color lt	pza	1.00	560.00	560.00
Total materiales					584.25
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1284	Ayudante (plomero)	hr	3.40	8.75	29.75
1304	Maestro plomero	hr	3.40	15.00	51.00
Cargas sociales				55.00%	44.41
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	18.70
Total mano de obra					143.86
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
			Herramientas	5.00%	7.19
Total equipo, maquinaria y herramientas					7.19
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	58.82
Total gastos generales y administrativos					58.82
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	119.12
Total utilidad					119.12
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	28.22
Total impuestos					28.22
Total Precio Unitario de Inodoro blanco tanque bajo					941.47

7 COMPACTADO				
1. MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
77	Tierra de relleno	m3	1.20	40.00 48.00
350	Agua	lt	60.00	0.06 3.60
Total materiales				51.60
2. MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
1277	Ayudante	hr	2.00	5.63 11.25
1295	Maestro albañil	hr	0.50	15.00 7.50
			Cargas sociales	55.00% 10.31
			I.V.A. de M.O. y cargas sociales	14.94% 4.34
Total mano de obra				33.40
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
			Herramientas	5.00% 1.67
Total equipo, maquinaria y herramientas				1.67
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
			Gastos generales = (% de 1+2+3)	8.00% 6.93
Total gastos generales y administrativos				6.93
5. UTILIDAD				
			Utilidad = (% de 1+2+3+4)	15.00% 14.04
Total utilidad				14.04
6. IMPUESTOS				
			IT = (% de 1+2+3+4+5)	3.09% 3.33
Total impuestos				3.33
Total Precio Unitario de Relleno y compactacion manual c/material				110.98

8 TRAZADO Y REPLANTEO				
1. MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
64	Cal de blanqueo	kg	0.20	0.55 0.11
191	Clavos de 2 pulg	kg	0.01	14.00 0.14
313	Listón de 1x2 pulg	ml	0.10	2.00 0.20
314	Listón de 2x2 pulg	ml	0.12	3.80 0.46
385	Hilo Nylon	pza	0.01	14.00 0.14
Total materiales				1.05
2. MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
1277	Ayudante	hr	0.20	5.63 1.13
1295	Maestro albañil	hr	0.20	15.00 3.00
1307	Topógrafo	hr	0.21	20.00 4.20
			Cargas sociales	55.00% 4.58
			I.V.A. de M.O. y cargas sociales	14.94% 1.93
Total mano de obra				14.83
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
1378	Teodolito	hr	0.25	20.00 5.00
			Herramientas	5.00% 0.74
Total equipo, maquinaria y herramientas				5.74
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
			Gastos generales = (% de 1+2+3)	8.00% 1.73
Total gastos generales y administrativos				1.73
5. UTILIDAD				
			Utilidad = (% de 1+2+3+4)	15.00% 3.50
Total utilidad				3.50
6. IMPUESTOS				
			IT = (% de 1+2+3+4+5)	3.09% 0.83
Total impuestos				0.83
Total Precio Unitario de Replanteo de fundacione con teodolito				27.68

9 VERIFICACION CON TOPOGRAFO					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Total materiales					0
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1	topografo	día	1,68	160	270
Cargas sociales				55.00%	172,03
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	66,04
Total mano de obra					508,06
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	12,85
Total equipo, maquinaria y herramientas					12,85
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	57,30
Total gastos generales y administrativos					57,30
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	28,91
Total utilidad					28,91
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	18,76
Total impuestos					18,76
Total Precio Unitario de Replanteo de fundacione con teodolito					625,89

10 RETIRO DE ESCOMBROS					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Total materiales					0.00
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1316	Personal para limpieza	gbl	1.00	6.20	6.20
Cargas sociales				55.00%	3.41
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	1.44
Total mano de obra					11.05
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1374	Maquinaria para limpieza	gbl	1.00	3.88	3.88
Herramientas				5.00%	0.55
Total equipo, maquinaria y herramientas					4.43
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	1.24
Total gastos generales y administrativos					1.24
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	2.51
Total utilidad					2.51
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	0.59
Total impuestos					0.59
Total Precio Unitario de Limpieza y retiro de escombros					19.82

11 EXCAVACION DE SUELO SEMIDURO				
1. MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
			Total materiales	0.00
2. MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
			Cargas sociales	55.00%
				0.00
			I.V.A. de M.O. y cargas sociales	14.94%
				0.00
			Total mano de obra	0.00
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1377 Retro-excavadora	hr	0.05	241.50	12.08
1381 Volquete de 5 m3	hr	0.05	80.50	4.03
			Herramientas	5.00%
				0.00
			Total equipo, maquinaria y herramientas	16.10
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
			Gastos generales = (% de 1+2+3)	8.00%
				1.29
			Total gastos generales y administrativos	1.29
5. UTILIDAD				
			Utilidad = (% de 1+2+3+4)	15.00%
				2.61
			Total utilidad	2.61
6. IMPUESTOS				
			IT = (% de 1+2+3+4+5)	3.09%
				0.62
			Total impuestos	0.62
			Total Precio Unitario de Excavacion con retroexcavadora	20.61

12 CARPETA DE H° POBRE				
1. MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
67 Cemento portland IP-30	kg	220.00	1.20	264.00
70 Arenilla	m3	0.55	70.00	38.50
74 Ripio bruto	m3	0.80	160.00	128.00
350 Agua	lt	220.00	0.06	13.20
			Total materiales	443.70
2. MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1277 Ayudante	hr	15.00	5.63	84.38
1295 Maestro albañil	hr	5.00	15.00	75.00
			Cargas sociales	55.00%
				87.66
			I.V.A. de M.O. y cargas sociales	14.94%
				36.91
			Total mano de obra	283.94
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
			Herramientas	5.00%
				14.20
			Total equipo, maquinaria y herramientas	14.20
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
			Gastos generales = (% de 1+2+3)	8.00%
				59.35
			Total gastos generales y administrativos	59.35
5. UTILIDAD				
			Utilidad = (% de 1+2+3+4)	15.00%
				120.18
			Total utilidad	120.18
6. IMPUESTOS				
			IT = (% de 1+2+3+4+5)	3.09%
				28.47
			Total impuestos	28.47
			Total Precio Unitario de Carpeta de Ho Po	949.83

13 ZAPATA DE H°A°				
1. MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Acero de alta resistencia	kg	55.00	8.10	445.50
Cemento portland IP-30	kg	300.00	1.20	360.00
Arenilla	m3	0.60	70.00	42.00
Ripio rodado	m3	0.80	160.00	128.00
Clavos de 2 1/2 pulg	kg	0.80	14.00	11.20
Madera para encofrado	p2	30.00	3.20	96.00
Alambre de amarre	kg	0.80	13.00	10.40
Agua	lt	170.00	0.06	10.20
Total materiales				1,103.30
2. MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1277 Ayudante	hr	22.00	5.63	123.75
1281 Ayudante (encofrador)	hr	8.00	8.75	70.00
1282 Ayudante (fierrista)	hr	8.00	8.75	70.00
1295 Maestro albañil	hr	5.00	15.00	75.00
1301 Maestro encofrador	hr	4.00	15.00	60.00
1302 Maestro fierrista	hr	4.00	15.00	60.00
Cargas sociales			55.00%	252.31
I.V.A. de M.O. y cargas sociales			14.94%	106.23
Total mano de obra				817.30
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1370 Mezcladora 350 lts (1 bolsa)	hr	0.25	30.00	7.50
1371 Vibradora de inmersión	hr	0.25	22.00	5.50
Herramientas			5.00%	40.86
Total equipo, maquinaria y herramientas				53.86
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
Gastos generales = (% de 1+2+3)			8.00%	157.96
Total gastos generales y administrativos				157.96
5. UTILIDAD				
Utilidad = (% de 1+2+3+4)			15.00%	319.86
Total utilidad				319.86
6. IMPUESTOS				
IT = (% de 1+2+3+4+5)			3.09%	75.78
Total impuestos				75.78
Total Precio Unitario de Zapata de Ho Ao				2,528.05

14 LOSA RADIER O DE CIMENTACION DE H°A°					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	Separador homologado para cimentaciones.	Ud	5	1,18	5,9
	Acero en barras corrugadas CA-50 (fy=500 MPa), equivalente a AH 500 según CBH 87, de varios diámetros.	kg	86,7	8,78	761,226
	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	kg	0,425	11,62	4,9385
	Hormigón H21, para un ambiente no severo, tamaño máximo del agregado 20 mm, consistencia blanda, con un asentamiento de 6 a 9 cm, medido con el cono de Abrams, premezclado en planta, según CBH 87.	m3	1,05	803,68	843,864
Total de materiales					1615,9285
2 MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	Armador.	hr	0,599	58,23	34,87977
	Ayudante 1º de armador.	hr	0,899	43,52	39,12448
	Maestro hormigonero especial	hr	0,01	58,23	0,5823
	Ayudante 1º de hormigonero	hr	0,132	43,52	5,74464
Subtotal de mano de obra					80,33119
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			65,00%		52,2152735
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%		19,8024416
Total mano de obra					72,0177151
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	Regla vibrante de 3 m.	hr	0,333	34,45	11,47185
	Camión bomba estacionado en obra	hr	0,042	1253,94	52,66548
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%		3,60088576
Total equipo, maquinaria y herramientas					67,7382158
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			15,00%		263,352665
Total gastos generales y administrativos					263,352665
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			10,00%		201,90371
Total utilidad					201,90371
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%		68,6270709
Total impuestos					68,6270709
Total precio unitario de losa radier o de cimentacion de H°A°					2289,56788

15 IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTO					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
63	Alquitran	kg	0.20	2.50	0.50
67	Cemento portland IP-30	kg	2.00	1.20	2.40
69	Arena Fina	m3	0.01	60.00	0.60
224	Polietileno	m2	1.10	3.73	4.10
225	Sika-1	lt	0.09	1.10	0.10
351	Diesel	lt	0.10	3.10	0.31
Total materiales					8.01
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1277	Ayudante	hr	0.20	5.63	1.13
1295	Maestro albañil	hr	0.20	15.00	3.00
Cargas sociales				55.00%	2.27
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	0.96
Total mano de obra					7.35
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	0.37
Total equipo, maquinaria y herramientas					0.37
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	1.26
Total gastos generales y administrativos					1.26
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	2.55
Total utilidad					2.55
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	0.60
Total impuestos					0.60
Total Precio Unitario de Impermeabilización de cimient b=0.15m					20.14

16 COLUMNA DE H°A°					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
27	Acero de alta resistencia	kg	175.00	8.10	1,417.50
67	Cemento portland IP-30	kg	350.00	1.20	420.00
70	Arenilla	m3	0.55	70.00	38.50
76	Ripio rodado	m3	0.75	160.00	120.00
190	Clavos de 2 1/2 pulg	kg	1.20	14.00	16.80
328	Madera para encofrado	p2	80.00	3.20	256.00
333	Alambre de amarre	kg	1.20	13.00	15.60
350	Agua	lt	170.00	0.06	10.20
Total materiales					2,294.60
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1277	Ayudante	hr	28.00	5.63	157.50
1281	Ayudante (encofrador)	hr	15.00	8.75	131.25
1282	Ayudante (fierrista)	hr	15.00	8.75	131.25
1295	Maestro albañil	hr	5.00	15.00	75.00
1301	Maestro encofrador	hr	5.00	15.00	75.00
1302	Maestro fierrista	hr	5.00	15.00	75.00
Cargas sociales				55.00%	354.75
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	149.36
Total mano de obra					1,149.11
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1370	Mezcladora 350 lts (1 bolsa)	hr	0.25	30.00	7.50
1371	Vibradora de inmersión	hr	0.25	22.00	5.50
Herramientas				5.00%	57.46
Total equipo, maquinaria y herramientas					70.46
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	281.13
Total gastos generales y administrativos					281.13
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	569.30
Total utilidad					569.30
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	134.87
Total impuestos					134.87
Total Precio Unitario de Columna de Ho Ao					4,499.46

17 Muro drywall prefabricado de 15cm					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	Cemento portland IP-30	kg	6	1,2	7,2
	Bloque prefabricado	pza	18	5,3	95,4
Total materiales					102,6
2 MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	Ayudante	hr	0,3	12,5	3,75
	Maestro albañil	hr	0,3	18,75	5,625
Subtotal mano de obra					9,375
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			65,00%		6,094
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			49,00%		2,311
Total mano de obra					17,780
3 EQUIPO Y HERRAMIENTA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%		0,889
Total equipo, maquinaria y herramientas					0,889
4	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
	Gastos generales (% de 1+2+3)		15,00%		18,190
Total gastos generales y administrativos					18,190
5	UTILIDAD				
	Utilidad (% de 1+2+3+4)		10,00%		13,946
Total utilidad					13,946
6	IMPUESTOS				
	Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)		3,09%		4,740
Total impuestos					4,740
Total precio unitario de muro drywall prefabricado					158,145

18 MURO DE LADRILLO 6H 15cm					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
67	Cemento portland IP-30	kg	8.00	1.20	9.60
69	Arena Fina	m3	0.06	60.00	3.60
173	Ladrillo Ceramico de 6 H tabiq	pza	25.00	1.20	30.00
327	Madera para andamio	p2	0.50	4.50	2.25
350	Agua	lt	4.00	0.06	0.24
Total materiales					45.69
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1277	Ayudante	hr	0.30	5.63	1.69
1295	Maestro albañil	hr	1.25	15.00	18.75
Cargas sociales				55.00%	11.24
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	4.73
Total mano de obra					36.41
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	1.82
Total equipo, maquinaria y herramientas					1.82
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	6.71
Total gastos generales y administrativos					6.71
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	13.60
Total utilidad					13.60
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	3.22
Total impuestos					3.22
Total Precio Unitario de Muro de ladrillo ceramico de 6H					107.45

19 MURO PEGABLE					
1	MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Muros divisores movil acustico vertical con bandas magneticas	m2	1	2866,42	2866,42
	Total de materiales				2866,42
2	MANO DE OBRA				
	Especialista en montaje	hr	0,551	57,52	31,69352
	Ayudante 1º en montaje	hr	0,551	41,85	23,05935
	Subtotal de mano de obra				54,75287
		Cargas Sociales	0,65		35,5893655
		Impuestos IVA M	0,1494		13,49713
	Total de mano de obra				49,0864955
3	EQUIPO Y HERRAMIENTAS				
		Herramientas - %	0,05		2,45432477
	Total equipo, maquinaria y herramientas				2,45432477
4	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
	Gastos generales (% de 1+2+3)		0,15		437,694123
	Total gastos generales y administrativos				437,694123
5	UTILIDAD				
	Utilidad (% de 1+2+3+4)		0,1		335,565494
	Total utilidad				335,565494
6	IMPUESTOS				
	Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)		0,0309		114,058712
	Total impuestos				114,058712
	Total de precio unitario de muro pegable				3805,27915

20 VIGA DE ENCADENADO DE H"A°					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
27	Acero de alta resistencia	kg	75.00	8.10	607.50
67	Cemento portland IP-30	kg	350.00	1.20	420.00
70	Arenilla	m3	0.55	70.00	38.50
75	Ripio chancado	m3	0.75	160.00	120.00
191	Clavos de 2 pulg		1.00	14.00	14.00
328	Madera para encofrado	p2	35.00	3.20	112.00
333	Alambre de amarre	kg	1.00	13.00	13.00
350	Agua	lt	170.00	0.06	10.20
Total materiales					1,335.20
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1277	Ayudante	hr	42.00	5.63	236.25
1295	Maestro albañil	hr	14.00	15.00	210.00
Cargas sociales				55.00%	245.44
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	103.34
Total mano de obra					795.03
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1370	Mezcladora 350 lts (1 bolsa)	hr	1.00	30.00	30.00
1371	Vibradora de inmersión	hr	1.00	22.00	22.00
Herramientas				5.00%	39.75
Total equipo, maquinaria y herramientas					91.75
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	177.76
Total gastos generales y administrativos					177.76
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	359.96
Total utilidad					359.96
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	85.27
Total impuestos					85.27
Total Precio Unitario de Viga de encadenado					2,844.97

21 LOSA PRENOVA					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Cemento portland	kg	35	0,95	33,25
	Arena	m3	0,4	122,4	48,96
	Grava	m3	0,4	136,6	54,64
	Fierro corrugado 12mm (1/2")	kg	3	8,5	25,5
	Fierro corrugado 6mm (1/4")	kg	4	8,5	34
	Clavos	kg	0,03	13,2	0,396
	Alambre de amarre	kg	0,03	11,7	0,351
	Madera encofrado	pie2	2	6,9	13,8
	Esfera plasticas D = 0,20	pza	12	2,5	30
Total materiales					240,897
2 MANO DE OBRA					
	Albañil	hr	1,5	18,2	27,3
	Ayudante	hr	1,5	15,7	23,55
	Armador	hr	1,5	18,4	27,6
	Peon	hr	1,2	14,6	17,52
SUBTOTAL MANO DE OBRA					95,97
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			55,00%		52,7835
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%		22,2237729
Total de mano de obra					170,977273
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
	Hormigonera	hr	1	200	200
	Vibradora de hormigon	hr	0,4	13,2	5,28
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%		8,54886365
Total de equipamiento,maquinaria y herramientas					213,828864
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
	Gastos generales (% de 1+2+3)		10,00%		62,5703137
Total gastos generales y administrativos					62,5703137
5 UTILIDAD					
	Utilidad (% de 1+2+3+4)		10,00%		68,827345
Total utilidad					68,827345
6 IMPUESTOS					
	Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)		3,09%		23,3944146
Total impuestos					23,3944146
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)					780,49521

22 CERCHAS METALICAS ELECTROSOLDADAS					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Acero laminado para colocar c	pza	1	530	530
Total de materiales					530
2 MANO DE OBRA					
	Especialista en montaje de est	hr	0,308	54,36	16,74288
	Ayudante	hr	0,308	43,52	13,40416
Subtotal de mano de obra					30,14704
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			65,00%		19,595576
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%		7,43154683
Total de mano de obra					57,1741628
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
	Equipo de oxicorte	hr	0,01	54,36	0,5436
	Equipo y elementos auxiliares	hr	0,015	22,55	0,33825
	Alquiler diario de cesta elevada	Ud	0,01	849,85	8,4985
	Grúa autopropulsada de brazo	hr	0,01	361,43	3,6143
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			0,05		2,85870814
Total equipo, maquinaria y herramienta					15,8533581
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
	Gastos generales (% de 1+2+3)		15,00%		90,4541281
Total gastos generales y administrativos					90,4541281
5 UTILIDAD					
	Utilidad (% de 1+2+3+4)		10,00%		69,3481649
Total utilidad					69,3481649
6 IMPUESTOS					
	Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)		3,09%		23,5714413
Total impuestos					23,5714413
Total precio unitario de cerchas metalicas electrosoldadas					786,401255

23 ESCALERA DE H°A°					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
27	Acero de alta resistencia	kg	100.00	8.10	810.00
67	Cemento portland IP-30	kg	350.00	1.20	420.00
70	Arenilla	m3	0.55	70.00	38.50
75	Ripio chancado	m3	0.75	160.00	120.00
191	Clavos de 2 pulg	kg	1.55	14.00	21.70
328	Madera para encofrado	p2	80.00	3.20	256.00
333	Alambre de amarre	kg	1.55	13.00	20.15
350	Agua	lt	180.00	0.06	10.80
Total materiales					1,697.15
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1277	Ayudante	hr	22.00	5.63	123.75
1281	Ayudante (encofrador)	hr	20.00	8.75	175.00
1282	Ayudante (fierrista)	hr	20.00	8.75	175.00
1295	Maestro albañil	hr	8.00	15.00	120.00
1301	Maestro encofrador	hr	10.00	15.00	150.00
1302	Maestro fierrista	hr	10.00	15.00	150.00
Cargas sociales				55.00%	491.56
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	206.97
Total mano de obra					1,592.28
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1369	Guinche	hr	0.25	42.00	10.50
1370	Mezcladora 350 lts (1 bolsa)	hr	0.25	30.00	7.50
1371	Vibradora de inmersión	hr	0.25	22.00	5.50
Herramientas				5.00%	79.61
Total equipo, maquinaria y herramientas					103.11
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	271.40
Total gastos generales y administrativos					271.40
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	549.59
Total utilidad					549.59
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	130.20
Total impuestos					130.20
Total Precio Unitario de Escalera de Ho Ao					4,343.74

24 PARAPETO DE LADRILLO					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
67	Cemento portland IP-30	kg	12.00	1.20	14.40
69	Arena Fina	m3	0.08	60.00	4.80
173	Ladrillo Ceramico de 6 H tabiq	pza	45.00	1.20	54.00
327	Madera para andamio	p2	0.50	4.50	2.25
350	Agua	lt	6.00	0.06	0.36
Total materiales					75.81
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1277	Ayudante	hr	1.00	5.63	5.63
1295	Maestro albañil	hr	1.00	15.00	15.00
Cargas sociales				55.00%	11.34
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	4.78
Total mano de obra					36.74
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	1.84
Total equipo, maquinaria y herramientas					1.84
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	9.15
Total gastos generales y administrativos					9.15
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	18.53
Total utilidad					18.53
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	4.39
Total impuestos					4.39
Total Precio Unitario de Muro de ladrillo ceramico de 6H (30 cm)					146.47

25 IMPERMEABILIZANTE DE TECHO					
-------------------------------	--	--	--	--	--

1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Imperbeabilizante Recuplast galon 18lt	lt	1,5	46,4	69,6
Total materiales					69,6
2 MANO DE OBRA					
	Maestro albañil	hr	0,3	12,5	3,75
	Ayudante	hr	0,3	18,75	5,625
Subtotal mano de obra					9,375
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			0,65		6,09375
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			0,1494		2,31103125
Total mano de obra					17,7797813
3 QUEUPO Y HERRAMIENTAS					
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			0,05		0,88898906
Total quipo, maquinaria y herramientas					0,88898906
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			0,15		13,2403155
Ttotalgastos generales y administrativos					13,2403155
5	UTILIDAD				
	Utilidad (% de 1+2+3+4)		0,1		10,1509086
Total utilidad					10,1509086
6	IMPUESTOS				
	Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)		0,0309		3,45029383
Total impuestos					3,45029383
Total precio unitario de impermeabilizacion de techo					115,110288

26 PISO DE CERAMICA NACIONAL					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
66	Cemento cola	kg	6.00	0.90	5.40
1228	Ceramica Esmaltada P/ Piso (4	m2	1.05	60.00	63.00
Total materiales					68.40
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1295	Maestro albañil	hr	1.00	15.00	15.00
1346	Ayudante De Albañil	hr	1.00	8.75	8.75
Cargas sociales				55.00%	13.06
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	5.50
Total mano de obra					42.31
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1407	Amoladora	hr	0.50	2.50	1.25
Herramientas				5.00%	2.12
Total equipo, maquinaria y herramientas					3.37
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	9.13
Total gastos generales y administrativos					9.13
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	18.48
Total utilidad					18.48
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	4.38
Total impuestos					4.38
Total Precio Unitario de Piso De Ceramica nacional					146.06

27 REVESTIMIENTO DE CERAMICA				
1. MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
66	Cemento cola	kg	1.00	0.90 0.90
176	Revestimiento cerámica esma	m2	1.03	64.40 66.33
350	Agua	lt	6.00	0.06 0.36
Total materiales				67.59
2. MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
1277	Ayudante	hr	0.50	5.63 2.81
1295	Maestro albañil	hr	1.40	15.00 21.00
			Cargas sociales	55.00% 13.10
			I.V.A. de M.O. y cargas sociales	14.94% 5.51
Total mano de obra				42.42
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
			Herramientas	5.00% 2.12
Total equipo, maquinaria y herramientas				2.12
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
			Gastos generales = (% de 1+2+3)	8.00% 8.97
Total gastos generales y administrativos				8.97
5. UTILIDAD				
			Utilidad = (% de 1+2+3+4)	15.00% 18.17
Total utilidad				18.17
6. IMPUESTOS				
			IT = (% de 1+2+3+4+5)	3.09% 4.30
Total impuestos				4.30
Total Precio Unitario de Revestimiento con ceramica				143.58

28 CIELO FALSO (PLAFON)				
1. MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
188	Cielo falso de yeso aprensado	m2	1.10	75.00 82.50
Total materiales				82.50
2. MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
1293	Colocador de cielo falso	hr	0.20	15.00 3.00
			Cargas sociales	55.00% 1.65
			I.V.A. de M.O. y cargas sociales	14.94% 0.69
Total mano de obra				5.34
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
			Herramientas	5.00% 0.27
Total equipo, maquinaria y herramientas				0.27
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
			Gastos generales = (% de 1+2+3)	8.00% 7.05
Total gastos generales y administrativos				7.05
5. UTILIDAD				
			Utilidad = (% de 1+2+3+4)	15.00% 14.27
Total utilidad				14.27
6. IMPUESTOS				
			IT = (% de 1+2+3+4+5)	3.09% 3.38
Total impuestos				3.38
Total Precio Unitario de Cielo falso (plafon)				112.82

29 REVOQUE EXTERIOR DE HORMIGON				
1. MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
67	Cemento portland IP-30	kg	8.20	1.20 9.84
69	Arena Fina	m3	0.03	60.00 1.80
Total materiales				11.64
2. MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
1277	Ayudante	hr	1.50	5.63 8.44
1295	Maestro albañil	hr	1.50	15.00 22.50
			Cargas sociales	55.00% 17.02
			I.V.A. de M.O. y cargas sociales	14.94% 7.16
Total mano de obra				55.12
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
			Herramientas	5.00% 2.76
Total equipo, maquinaria y herramientas				2.76
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
			Gastos generales = (% de 1+2+3)	8.00% 5.56
Total gastos generales y administrativos				5.56
5. UTILIDAD				
			Utilidad = (% de 1+2+3+4)	15.00% 11.26
Total utilidad				11.26
6. IMPUESTOS				
			IT = (% de 1+2+3+4+5)	3.09% 2.67
Total impuestos				2.67
Total Precio Unitario de Revoque exterior de hormigon				89.00

30 REVOQUE INTERIOR DE YESO				
1. MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
67	Cemento portland IP-30	kg	8.00	1.20 9.60
69	Arena Fina	m3	0.02	60.00 1.20
350	Agua	lt	3.00	0.06 0.18
Total materiales				10.98
2. MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
1277	Ayudante	hr	0.22	5.63 1.24
1295	Maestro albañil	hr	1.20	15.00 18.00
			Cargas sociales	55.00% 10.58
			I.V.A. de M.O. y cargas sociales	14.94% 4.45
Total mano de obra				34.27
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
			Herramientas	5.00% 1.71
Total equipo, maquinaria y herramientas				1.71
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
			Gastos generales = (% de 1+2+3)	8.00% 3.76
Total gastos generales y administrativos				3.76
5. UTILIDAD				
			Utilidad = (% de 1+2+3+4)	15.00% 7.61
Total utilidad				7.61
6. IMPUESTOS				
			IT = (% de 1+2+3+4+5)	3.09% 1.80
Total impuestos				1.80
Total Precio Unitario de Revoque de yeso				60.13

31 PUERTA DE VIDRIO DE DOS HOJA				
1. MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
157	Puerta con vitral	m2	1.00	231.04 231.04
Total materiales				231.04
2. MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
1278	Ayudante (carpintero)	hr	2.00	6.25 12.50
1296	Maestro carpintero	hr	2.00	15.00 30.00
Cargas sociales				55.00% 23.38
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94% 9.84
Total mano de obra				75.72
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
Herramientas				5.00% 3.79
Total equipo, maquinaria y herramientas				3.79
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00% 24.84
Total gastos generales y administrativos				24.84
5. UTILIDAD				
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00% 50.31
Total utilidad				50.31
6. IMPUESTOS				
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09% 11.92
Total impuestos				11.92
Total Precio Unitario de Puerta de vidrio de dos hojas				397.61

32 PUERTA DE MADERA				
1. MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
150	Marco de 2x4 tajibo	ml	5.10	30.88 157.49
162	Puerta tablero de 2 pulg	m2	1.89	450.00 850.50
193	Clavos de 4 pulg	kg	0.20	14.00 2.80
400	Bisagra de Fe. de 4 pulg	pza	3.00	8.00 24.00
402	Chapa para exteriores	pza	1.00	410.75 410.75
Total materiales				1,445.54
2. MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
1277	Ayudante	hr	2.20	5.63 12.38
1295	Maestro albañil	hr	0.50	15.00 7.50
1296	Maestro carpintero	hr	3.20	15.00 48.00
Cargas sociales				55.00% 37.33
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94% 15.72
Total mano de obra				120.92
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
Herramientas				5.00% 6.05
Total equipo, maquinaria y herramientas				6.05
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00% 125.80
Total gastos generales y administrativos				125.80
5. UTILIDAD				
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00% 254.75
Total utilidad				254.75
6. IMPUESTOS				
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09% 60.35
Total impuestos				60.35
Total Precio Unitario de Puerta madera				2,013.40

33 PORTON METALICO PLEGABLE					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
156	Portón metalico plegable y accesorios	m2	1.00	573.05	573.05
Total materiales					573.05
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1278	Ayudante (carpintero)	hr	2.26	6.25	14.13
1296	Maestro carpintero	hr	2.26	15.00	33.90
Cargas sociales				55.00%	26.41
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	11.12
Total mano de obra					85.56
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	4.28
Total equipo, maquinaria y herramientas					4.28
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	53.03
Total gastos generales y administrativos					53.03
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	107.39
Total utilidad					107.39
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	25.44
Total impuestos					25.44
Total Precio Unitario de Portón metalico plegable					848.75

34 VENTANA DE ALUMINIO					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
142	Ventana de aluminio	m2	1.00	305.90	305.90
417	Vidrio de 4mm	m2	1.00	100.63	100.63
Total materiales					406.53
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Cargas sociales				55.00%	0.00
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	0.00
Total mano de obra					0.00
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	0.00
Total equipo, maquinaria y herramientas					0.00
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	32.52
Total gastos generales y administrativos					32.52
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	65.86
Total utilidad					65.86
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	15.60
Total impuestos					15.60
Total Precio Unitario de Ventana de aluminio					520.51

35 MESON DE H°A°					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
27	Acero de alta resistencia	kg	2.00	8.10	16.20
65	Cemento blanco	kg	6.00	5.00	30.00
67	Cemento portland IP-30	kg	21.00	1.20	25.20
70	Arenilla	m3	0.03	70.00	2.10
76	Ripio rodado	m3	0.05	160.00	8.00
176	Revestimiento cerámica esma	m2	1.00	64.40	64.40
191	Clavos de 2 pulg	kg	0.09	14.00	1.26
328	Madera para encofrado	p2	8.00	3.20	25.60
333	Alambre de amarre	kg	0.09	13.00	1.17
350	Agua	lt	12.00	0.06	0.72
Total materiales					174.65
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1277	Ayudante	hr	5.00	5.63	28.13
1295	Maestro albañil	hr	5.00	15.00	75.00
Cargas sociales				55.00%	56.72
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	23.88
Total mano de obra					183.72
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
			Herramientas	5.00%	9.19
Total equipo, maquinaria y herramientas					9.19
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	29.40
Total gastos generales y administrativos					29.40
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	59.54
Total utilidad					59.54
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	14.11
Total impuestos					14.11
Total Precio Unitario de Meson de Ho Ao					470.62

36 ZOCCALO DE CERAMICA					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
67	Cemento portland IP-30	kg	2.00	1.20	2.40
69	Arena Fina	m3	0.01	60.00	0.60
422	Zócalo de ceramica esmaltada	ml	1.10	11.00	12.10
Total materiales					15.10
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1277	Ayudante	hr	0.60	5.63	3.38
1295	Maestro albañil	hr	0.60	15.00	9.00
Cargas sociales				55.00%	6.81
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	2.87
Total mano de obra					22.05
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
			Herramientas	5.00%	1.10
Total equipo, maquinaria y herramientas					1.10
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	3.06
Total gastos generales y administrativos					3.06
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	6.20
Total utilidad					6.20
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	1.47
Total impuestos					1.47
Total Precio Unitario de Zócalo de cerámica					48.97

37 BARANDA DE ALUMINIO				
1. MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
210	Tornillo de encarne de 1 1/2 p	pza	2.00	1.22 2.44
326	Madera de tajibo cepillada	p2	4.50	20.00 90.00
386	Tarugo plástico para tornillo d	pza	2.00	0.91 1.82
Total materiales				94.26
2. MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
1278	Ayudante (carpintero)	hr	4.00	12.50 50.00
1296	Maestro carpintero	hr	4.00	15.00 60.00
			Cargas sociales	55.00% 60.50
			I.V.A. de M.O. y cargas sociales	14.94% 25.47
Total mano de obra				195.97
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
			Herramientas	5.00% 9.80
Total equipo, maquinaria y herramientas				9.80
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
			Gastos generales = (% de 1+2+3)	8.00% 24.00
Total gastos generales y administrativos				24.00
5. UTILIDAD				
			Utilidad = (% de 1+2+3+4)	15.00% 48.61
Total utilidad				48.61
6. IMPUESTOS				
			IT = (% de 1+2+3+4+5)	3.09% 11.51
Total impuestos				11.51
Total Precio Unitario de Baranda de aluminio				384.15

38 PINTURA EXTERIOR LATEX				
1. MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
365	Lija	ml	0.08	5.00 0.40
369	Pintura latex	lt	0.15	22.00 3.30
Total materiales				3.70
2. MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
1283	Ayudante (pintor)	hr	0.30	8.75 2.63
1303	Maestro pintor	hr	0.20	15.00 3.00
			Cargas sociales	55.00% 3.09
			I.V.A. de M.O. y cargas sociales	14.94% 1.30
Total mano de obra				10.02
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
			Herramientas	5.00% 0.50
Total equipo, maquinaria y herramientas				0.50
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
			Gastos generales = (% de 1+2+3)	8.00% 1.14
Total gastos generales y administrativos				1.14
5. UTILIDAD				
			Utilidad = (% de 1+2+3+4)	15.00% 2.30
Total utilidad				2.30
6. IMPUESTOS				
			IT = (% de 1+2+3+4+5)	3.09% 0.55
Total impuestos				0.55
Total Precio Unitario de Pintura exterior altex				18.21

39 PINTURA INTERIOR LATEX					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
365	Lija	ml	0.07	5.00	0.35
369	Pintura latex	lt	0.10	22.00	2.20
372	Sellador fijador	lt	0.20	18.00	3.60
Total materiales					6.15
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1283	Ayudante (pintor)	hr	0.30	8.75	2.63
1303	Maestro pintor	hr	0.20	15.00	3.00
Cargas sociales				55.00%	3.09
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	1.30
Total mano de obra					10.02
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	0.50
Total equipo, maquinaria y herramientas					0.50
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	1.33
Total gastos generales y administrativos					1.33
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	2.70
Total utilidad					2.70
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	0.64
Total impuestos					0.64
Total Precio Unitario de Pintura interior latex					21.35

40 QUINCALLERIA DE PUERTA					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Bisagras	pza	1	25	25
	Chapa para puerta de servicio	pza	1	251,2	251,2
	Chapa para baño	pza	1	249,07	249,07
	Chapa puerta interior	pza	1	215,57	215,57
Total materiales					740,84
2. MANO DE OBRA					
	Maestro carpintero	hr	4	10	40
	Ayudante	hr	4	10	40
Subtotal de mano de obra					80
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)				65,00%	52
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)				14,94%	19,7208
Total mano de obra					151,7208
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Herramientas - % del Total de Mano de Obra				5,00%	7,58604
Total equipo, maquinaria y herramientas					7,58604
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)				15,00%	135,022026
Total gastos generales y administrativo					135,022026
5	UTILIDAD				
Utilidad (% de 1+2+3+4)				10,00%	103,516887
Total utilidad					103,516887
6	IMPUESTOS				
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)				3,09%	35,1853898
Total impuestos					35,1853898
Total precio unitario de quincalleria de puerta					1173,87114

41 QUINCALLERIA DE VENTANAS					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Jaladores	pza	1,000	8,000	8,000
	Picaporte	pza	1,000	6,000	6,000
Total de materiales					14,000
2 MANO DE OBRA					
	Maestro carpintero	hr	0,800	15,000	12,000
	Ayudante	hr	0,800	15,000	12,000
Subtotal mano de obra					24,000
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			60,00%	14,400	
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%	5,737	
Total mano de obra					44,137
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			8,00%	3,531	
Total equipo, maquinaria y herramientas					3,531
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			5,00%	3,083	
Total gastos generales y administrativos					3,083
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			15,00%	9,713	
Total utilidad					9,713
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%	2,301	
Total impuestos					2,301
Total precio unitario de quincalleria de ventana					76,765

42 FALSA FACHADA DE PLACAS POLIPERFORADAS					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Calamina perforada	m2	1,000	362,000	362,000
Total de materiales					362,000
2 MANO DE OBRA					
	Especialista cerrajero	hr	0,110	55,690	6,126
	Ayudante	hr	0,110	41,180	4,530
Subtotal mano de obra					10,656
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			60,00%		6,393
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%		2,547
Total mano de obra					19,596
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
	Elementos y auxiliatura de sold	hr	1,000	22,480	22,480
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%		0,980
Total equipo, maquinaria y herramientas					23,460
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			8,00%		32,404
Total gastos generales y administrativos					32,404
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			10,00%		43,746
Total utilidad					43,746
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%		14,869
Total impuestos					14,869
Total precio unitario de falsa fachada de placas poliperforadas					496,076

43 PANEL ACUSTICO					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1	placa de acero AR500	kg	5,88	17,17	101,1
2	madera de proteccion	m2	1,05	55,74	58,53
3	plancha de caucho	ud	1,00	56,69	56,69
4	parabalas de hormigon	kg	350,00	1,20	4,20
5	lana mineral	m2	1,10	129,48	142,43
6	lamina impermeabilizante	m2	1,10	60,99	67,09
7	panel rigido de poliestireno	m2	1,10	74,83	82,31
Total materiales					512,35
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1	Especialista en montaje de aislamiento.	hr	0,11	56,29	6,21
2	Ayudante 1ª en montaje de ais	hr	0,11	41,1	4,52
Cargas sociales				55.00%	3,35
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	3,35
Total mano de obra					17,43
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	1.54
Total equipo, maquinaria y herramientas					1.54
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	5.66
Total gastos generales y administrativos					5.66
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	11.45
Total utilidad					11.45
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	2.71
Total impuestos					2.71
Total Precio Unitario de Panel custico					550,79

44 RAMPA DE H°A°					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Acero	kg	80,000	8,500	680,000
	Cemento portland	kg	350	1,200	420,000
	Arenilla	m3	0,55	100,000	55,000
	Ripio chancado	m4	0,75	230,000	172,500
	Clavos de 2 pulg	kg	0,7	13,000	9,100
	Madera	p2	40	8,000	320,000
	Alambre de amarre	kg	1,55	11,000	17,050
	Agua	lt	200	0,060	12,000
Total de materiales					1685,650
2 MANO DE OBRA					
	Especialista cerrajero	hr	45,000	12,500	562,500
	Ayudante	hr	15,000	18,750	281,250
Subtotal mano de obra					843,750
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			60,00%		506,250
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%		201,690
Total mano de obra					1551,690
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
	Mezcladora 350Lts	hr	1,000	30,000	30,000
	Vibradora de inmersion	hr	1,000	22,000	22,000
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%		77,585
Total equipo, maquinaria y herramientas					129,585
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			8,00%		269,354
Total gastos generales y administrativos					269,354
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			15,00%		545,442
Total utilidad					545,442
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,00%		125,452
Total impuestos					125,452
Total precio unitario de ramap de H°A°					4307,172

45 MURO CORTINA DE VIDRIO					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
419	Vidrio templado de 10 mm	m2	1.00	630.00	630.00
Total materiales					630.00
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
			Cargas sociales	55.00%	0.00
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	0.00
Total mano de obra					0.00
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
			Herramientas	5.00%	0.00
Total equipo, maquinaria y herramientas					0.00
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	50.40
Total gastos generales y administrativos					50.40
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	102.06
Total utilidad					102.06
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	24.18
Total impuestos					24.18
Total Precio Unitario de muro cortina de vidrio					806.64

46 ACERAS Y EXTERIORES DE HORMIGON					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
67	Cemento portland IP-30	kg	2.00	1.20	2.40
69	Arena Fina	m3	0.01	60.00	0.60
388	Cordón de acera	pza	1.25	33.44	41.80
Total materiales					44.80
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1277	Ayudante	hr	0.90	5.63	5.06
1295	Maestro albañil	hr	0.90	15.00	13.50
Cargas sociales				55.00%	10.21
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	4.30
Total mano de obra					33.07
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
			Herramientas	5.00%	1.65
Total equipo, maquinaria y herramientas					1.65
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	6.36
Total gastos generales y administrativos					6.36
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	12.88
Total utilidad					12.88
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	3.05
Total impuestos					3.05
Total Precio Unitario de acera exterior de hormigon					101.82

47 REVESTIMIENTO DE PIEDRA DE ACERAS					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Cemento portland	kg	7,00	1,200	8,400
	Arena fina	m3	0,30	70,000	21,000
	Agua	lt	6,00	0,060	0,360
	Piedra laja	m2	0,80	0,900	0,720
Total de materiales					30,480
2 MANO DE OBRA					
	Maestro albañil	hr	4,000	18,750	75,000
	Ayudante	hr	4,000	12,500	50,000
Subtotal mano de obra					125,000
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			60,00%	75,000	
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%	29,880	
Total mano de obra					229,880
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
					0,000
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%	11,494	
Total equipo, maquinaria y herramientas					11,494
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			8,00%	21,748	
Total gastos generales y administrativos					21,748
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			15,00%	44,040	
Total utilidad					44,040
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%	10,433	
Total impuestos					10,433
Total precio unitario revestimiento de piedra de aceras					348,076

48 PISO DE CEMENTO ALISADO					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Cemento portland	kg	10,00	1,200	12,000
	Arena fina	m3	0,03	70,000	2,100
	Agua	ml	6,00	0,060	0,360
					0,000
Total de materiales					14,460
2 MANO DE OBRA					
	Ayudante	hr	0,700	12,500	8,750
	Maestro albañil	hr	0,700	18,000	12,600
Subtotal mano de obra					21,350
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			55,00%	11,743	
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,93%	4,941	
Total mano de obra					38,033
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
					0,000
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%	1,902	
Total equipo, maquinaria y herramientas					1,902
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			8,00%	4,352	
Total gastos generales y administrativos					4,352
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			15,00%	8,812	
Total utilidad					8,812
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%	2,088	
Total impuestos					2,088
Total precio unitario de piso de cemento alisado					69,646

49 TRAGALUZ DE BLOQUE DE VIDRIO					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1	placa translúcida	m2	1,00	61,78	61,38
2	perfil en h	m2	1,00	29,03	29,03
3	perfil en u	m2	2,00	8,35	16,7
4	pieza de cumbrera	m	0,10	53,42	5,34
5	pieza de remate	m	0,10	44,74	4,47
6	aireador	ud	0,02	690,94	13,82
7	tornillos	ud	2,00	3,84	7,68
Total materiales					138,42
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1	especialista en montaje	hr	0,101	33,140	3,350
2	ayudante	hr	0,101	23,610	2,380
Cargas sociales				55.00%	3,65
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	1,40
Total mano de obra					10,78
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	0,27
Total equipo, maquinaria y herramientas					0,27
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	16,44
Total gastos generales y administrativos					16,44
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	8,30
Total utilidad					8,30
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	5,38
Total impuestos					5,38
Total Precio Unitario de Tragaluz de bloque de vidrio					179,6

50 PUENTE DE ESTRUCTURA METALICA					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Acero laminado para colocar d pza		1	530	530
Total de materiales					530
2 MANO DE OBRA					
	Especialista en montaje de est	hr	0,308	54,36	16,74288
	Ayudante	hr	0,308	43,52	13,40416
Subtotal de mano de obra					30,14704
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			65,00%		19,595576
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%		7,43154683
Total de mano de obra					57,1741628
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
	Equipo de oxicorte	hr	0,01	54,36	0,5436
	Equipo y elementos auxiliares	hr	0,015	22,55	0,33825
	Alquiler diario de cesta elevad	Ud	0,01	849,85	8,4985
	Grua autopropulsada de brazo	hr	0,01	361,43	3,6143
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			0,05		2,85870814
Total equipo, maquinaria y herramienta					15,8533581
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			15,00%		90,4541281
Total gastos generales y administrativos					90,4541281
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			10,00%		69,3481649
Total utilidad					69,3481649
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%		23,5714413
Total impuestos					23,5714413
Total precio unitario de puente de estructura metalica					786,401255

51 REVESTIMIENTO DE ALUCOBOND					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Panel alucobond	m2	1,00	90,000	90,000
Total de materiales					90,000
2 MANO DE OBRA					
	Peon (ESTRUC. OCUP. E2)	hr	1,250	4,050	5,063
	Instalador de revestimiento en general (ESTRUC. OCUP.D2)	hr	1,250	4,100	5,125
	Maestro de obra (ESTRUC. OCU)	hr	0,130	4,330	0,563
Subtotal mano de obra					10,750
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			55,00%	5,913	
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%	2,489	
Total mano de obra					19,153
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
	Andamio	hr	1,250	0,060	0,075
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%	0,958	
Total equipo, maquinaria y herramientas					1,033
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			15,00%	16,528	
Total gastos generales y administrativos					16,528
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			8,00%	10,137	
Total utilidad					10,137
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%	4,229	
Total impuestos					4,229
Total precio unitario de revestimiento de alucobond					141,079

52 MURO VERDE				
1 MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Tierra negra	m3	0,5	20	10
Plantas ornamentales	m2	42	10	420
Anclaje mecanico con taco de	Ud	10	0,02	0,2
Modulo fitotextil	m2	1	215	215
Tornillo autorroscante	pza	8,75	0,09	0,7875
Perfil hueco de acero	ml	1	17,4	17,4
Total de materiales				663,3875
2 MANO DE OBRA				
Jardinero	hr	1	15	15
Ayudante	hr	4	12,5	50
Subtotal mano de obra				65
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)		65,00%		42,25
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)		14,94%		16,02315
Total mano de obra				123,27315
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS				
				0
Herramientas - % del Total de Mano de Obra		0,05		6,1636575
Total equipo, maquinaria y herramientas				6,1636575
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
Gastos generales (% de 1+2+3)		0,15		118,923646
Total gastos generales y administrativos				118,923646
5 UTILIDAD				
Utilidad (% de 1+2+3+4)		0,1		91,1747954
Total utilidad				91,1747954
6 IMPUESTOS				
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)		3,09%		30,9903129
Total impuestos				30,9903129
Total precio unitario de muro verde				1033,91306

53 REVESTIMIENTO DE MADERA FLEX INTERNO					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Mdera flexible	m2	0,10	2170,000	217,000
Total de materiales					217,000
2 MANO DE OBRA					
	Especialista carpintero	hr	0,336	32,660	10,974
	Ayudante	hr	0,336	23,780	7,990
Subtotal mano de obra					18,964
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			55,00%		10,430
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%		4,391
Total mano de obra					33,785
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%		1,689
Total equipo, maquinaria y herramientas					1,689
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			15,00%		37,871
Total gastos generales y administrativos					37,871
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			8,00%		23,228
Total utilidad					23,228
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%		9,689
Total impuestos					9,689
Total precio unitario					323,263

54 CUBIERTA DE PANEL SANDWICH					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Panel sandwich aislante	m2	0,10	2170,000	217,000
	Tornillo autorroscante	pza	3,00	4,240	12,720
					0,000
					0,000
Total de materiales					229,720
2 MANO DE OBRA					
	Especialista en montaje de facha	hr	0,089	39,250	3,493
	Ayudante	hr	0,089	27,990	2,491
Subtotal mano de obra					5,984
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			55,00%		3,291
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%		1,386
Total mano de obra					10,662
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
					0,000
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%		0,533
Total equipo, maquinaria y herramientas					0,533
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			15,00%		36,137
Total gastos generales y administrativos					36,137
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			8,00%		22,164
Total utilidad					22,164
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%		9,246
Total impuestos					9,246
Total precio unitario de cubierta de panel sandwich					308,462

55 TUBO DE DESAGUE PVC 4"				
1. MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
139	Tubo de PVC de 4 pulg L=4.00	ml	1.02	19.13 19.51
302	Adhesivo para P.V.C.	lt	0.20	25.00 5.00
Total materiales				24.51
2. MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
1284	Ayudante (plomero)	hr	0.75	8.75 6.56
1304	Maestro plomero	hr	0.75	15.00 11.25
Cargas sociales				55.00% 9.80
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94% 4.12
Total mano de obra				31.73
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
Herramientas				5.00% 1.59
Total equipo, maquinaria y herramientas				1.59
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00% 4.63
Total gastos generales y administrativos				4.63
5. UTILIDAD				
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00% 9.37
Total utilidad				9.37
6. IMPUESTOS				
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09% 2.22
Total impuestos				2.22
Total Precio Unitario de tubo de desague PVC de 4"				74.04

56 TUBO DE DESAGUE PVC 1/3"				
1. MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
137	Tubo de PVC de 2 pulg	ml	1.02	7.80 7.96
302	Adhesivo para P.V.C.	lt	0.15	25.00 3.75
Total materiales				11.71
2. MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
1284	Ayudante (plomero)	hr	0.75	8.75 6.56
1304	Maestro plomero	hr	0.75	15.00 11.25
Cargas sociales				55.00% 9.80
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94% 4.12
Total mano de obra				31.73
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
Herramientas				5.00% 1.59
Total equipo, maquinaria y herramientas				1.59
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00% 3.60
Total gastos generales y administrativos				3.60
5. UTILIDAD				
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00% 7.29
Total utilidad				7.29
6. IMPUESTOS				
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09% 1.73
Total impuestos				1.73
Total Precio Unitario de tubo de desague PVC de 1/3"				57.65

57 CAMARA DE INSPECCION 60x60					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
27	Acero de alta resistencia	kg	4.00	8.10	32.40
67	Cemento portland IP-30	kg	50.00	1.20	60.00
69	Arena Fina	m3	0.20	60.00	12.00
171	Ladrillo adobito	pza	132.00	0.70	92.40
333	Alambre de amarre	kg	0.20	13.00	2.60
350	Agua	lt	30.00	0.06	1.80
Total materiales					201.20
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1277	Ayudante	hr	10.00	5.63	56.25
1295	Maestro albañil	hr	10.00	15.00	150.00
Cargas sociales				55.00%	113.44
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	47.76
Total mano de obra					367.45
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	18.37
Total equipo, maquinaria y herramientas					18.37
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	46.96
Total gastos generales y administrativos					46.96
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	95.10
Total utilidad					95.10
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	22.53
Total impuestos					22.53
Total Precio Unitario de Cámara de inspección de 60x60 cm					751.61

58 CAMARA DE REGISTRO 40x40					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
27	Acero de alta resistencia	kg	3.00	8.10	24.30
67	Cemento portland IP-30	kg	35.00	1.20	42.00
69	Arena Fina	m3	0.15	60.00	9.00
171	Ladrillo adobito	pza	80.00	0.70	56.00
333	Alambre de amarre	kg	0.15	13.00	1.95
350	Agua	lt	30.00	0.06	1.80
Total materiales					135.05
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1277	Ayudante	hr	8.00	5.63	45.00
1295	Maestro albañil	hr	8.00	15.00	120.00
Cargas sociales				55.00%	90.75
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	38.21
Total mano de obra					293.96
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
			Herramientas	5.00%	14.70
Total equipo, maquinaria y herramientas					14.70
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	35.50
Total gastos generales y administrativos					35.50
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	71.88
Total utilidad					71.88
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	17.03
Total impuestos					17.03
Total Precio Unitario de Cámara de registro de 40x40 cm					568.11

59 PROV. COLOC. DE LAVAPLATOS					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
17	Reducción de Fe 3/4x1/2 pulg	pza	1.00	4.00	4.00
18	Teflón 3/4 pulg	pza	0.10	2.50	0.25
100	Lavaplatos de 2 bachas	pza	1.00	415.00	415.00
306	Sifón para lavaplateo doble	pza	1.00	27.50	27.50
				Total materiales	446.75
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1284	Ayudante (plomero)	hr	4.00	8.75	35.00
1304	Maestro plomero	hr	4.00	15.00	60.00
Cargas sociales				55.00%	52.25
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	22.00
				Total mano de obra	169.25
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	8.46
				Total equipo, maquinaria y herramientas	8.46
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	49.96
				Total gastos generales y administrativos	49.96
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	101.16
				Total utilidad	101.16
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	23.97
				Total impuestos	23.97
				Total Precio Unitario de Lavaplatos de 2 bachas	799.55

60 PROV. COLOC. DE LAVAMANOS					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
4	Chicotillo plástico	pza	1.00	20.00	20.00
17	Reducción de Fe 3/4x1/2 pulg	pza	1.00	4.00	4.00
18	Teflón 3/4 pulg	pza	0.10	2.50	0.25
65	Cemento blanco	kg	0.15	5.00	0.75
92	Lavamanos blanco sin pedestal	pza	1.00	204.00	204.00
				Total materiales	229.00
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1284	Ayudante (plomero)	hr	3.00	8.75	26.25
1295	Maestro albañil	hr	0.80	15.00	12.00
1304	Maestro plomero	hr	3.00	15.00	45.00
Cargas sociales				55.00%	45.79
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	19.28
				Total mano de obra	148.32
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	7.42
Total equipo, maquinaria y herramientas					7.42
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	30.78
				Total gastos generales y administrativos	30.78
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	62.33
				Total utilidad	62.33
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	14.77
				Total impuestos	14.77
				Total Precio Unitario de Lavamanos blanco (sin pedestal)	492.60

61 PROV. COLOC. DE LAVANDERIA					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
67	Cemento portland IP-30	kg	20.00	1.20	24.00
69	Arena Fina	m3	0.05	60.00	3.00
96	Lavanderia de cemento	pza	1.00	240.00	240.00
171	Ladrillo adobito	pza	58.00	0.70	40.60
350	Agua	lt	16.00	0.06	0.96
Total materiales					308.56
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1277	Ayudante	hr	7.00	5.63	39.38
1295	Maestro albañil	hr	7.00	15.00	105.00
Cargas sociales				55.00%	79.41
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	33.43
Total mano de obra					257.21
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	12.86
Total equipo, maquinaria y herramientas					12.86
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	46.29
Total gastos generales y administrativos					46.29
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	93.74
Total utilidad					93.74
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	22.21
Total impuestos					22.21
Total Precio Unitario de Lavanderia					740.87

62 PROV. COLOC. DE INODORO					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
4	Chicotillo plástico	pza	1.00	20.00	20.00
17	Reducción de Fe 3/4x1/2 pulg	pza	1.00	4.00	4.00
18	Teflón 3/4 pulg	pza	0.10	2.50	0.25
88	Inodoro de tanque bajo color t	pza	1.00	560.00	560.00
Total materiales					584.25
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1284	Ayudante (plomero)	hr	3.40	8.75	29.75
1304	Maestro plomero	hr	3.40	15.00	51.00
Cargas sociales				55.00%	44.41
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	18.70
Total mano de obra					143.86
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	7.19
Total equipo, maquinaria y herramientas					7.19
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	58.82
Total gastos generales y administrativos					58.82
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	119.12
Total utilidad					119.12
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	28.22
Total impuestos					28.22
Total Precio Unitario de Inodoro					941.47

63 PROV. COLOC. DE DUCHA					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
8	Ducha eléctrica	pza	1.00	90.00	90.00
18	Teflón 3/4 pulg	pza	0.10	2.50	0.25
245	Cinta aislante	pza	0.10	6.00	0.60
286	Cañería de aluminio de 1/2 pu	pza	1.00	18.00	18.00
Total materiales					108.85
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1284	Ayudante (plomero)	hr	2.50	8.75	21.88
1304	Maestro plomero	hr	2.50	15.00	37.50
Cargas sociales				55.00%	32.66
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	13.75
Total mano de obra					105.78
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	5.29
Total equipo, maquinaria y herramientas					5.29
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	17.59
Total gastos generales y administrativos					17.59
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	35.63
Total utilidad					35.63
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	8.44
Total impuestos					8.44
Total Precio Unitario de Ducha					281.58

64 TENDIDO DE TUBERIA DE AGUA POTABLE DE 1PULG					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
134	Tubo de PVC de 1 1/2 pulg	ml	1.02	4.50	4.59
302	Adhesivo para P.V.C.	lt	0.15	25.00	3.75
Total materiales					8.34
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1284	Ayudante (plomero)	hr	0.75	8.75	6.56
1304	Maestro plomero	hr	0.75	15.00	11.25
Cargas sociales				55.00%	9.80
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	4.12
Total mano de obra					31.73
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	1.59
Total equipo, maquinaria y herramientas					1.59
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	3.33
Total gastos generales y administrativos					3.33
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	6.75
Total utilidad					6.75
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	1.60
Total impuestos					1.60
Total Precio Unitario de Tendido tubo de PVC de 1"					53.34

65 TENDIDO DE TUB. AGUA POTABLE DE 1/2"				
1. MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
137	Tubo de PVC de 1/2 pulg	ml	1.02	10.00 10,02
302	Adhesivo para P.V.C.	lt	0.15	25.00 3.75
Total materiales				13,77
2. MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
1284	Ayudante (plomero)	hr	0.75	8.75 6.56
1304	Maestro plomero	hr	0.75	15.00 11.25
Cargas sociales				55.00% 9.80
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94% 4.12
Total mano de obra				31.73
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
Herramientas				5.00% 1.59
Total equipo, maquinaria y herramientas				1.59
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00% 3.60
Total gastos generales y administrativos				3.60
5. UTILIDAD				
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00% 7.29
Total utilidad				7.29
6. IMPUESTOS				
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09% 1.73
Total impuestos				1.73
Total Precio Unitario tendido de tub. Agua potable de 1/2"				57.65

66 TENDIDO DE TUB. AGUA POTABLE DE 3/4"				
1 MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
	Teflon 3/4 pulg	pza	0,30	3,000 0,900
	Cañería de PVC de 3/4 pulg	ml	1,02	7,000 7,140
Total de materiales				8,040
2 MANO DE OBRA				
	Ayudante	hr	0,750	12,500 9,375
	Plomero	hr	0,750	17,500 13,125
Subtotal mano de obra				22,500
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)				55,00% 12,375
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)				14,94% 5,210
Total mano de obra				40,085
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS				
				0,000
Herramientas - % del Total de Mano de Obra				5,00% 2,004
Total equipo, maquinaria y herramientas				2,004
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
Gastos generales (% de 1+2+3)				15,00% 7,519
Total gastos generales y administrativos				7,519
5 UTILIDAD				
Utilidad (% de 1+2+3+4)				8,00% 4,612
Total utilidad				4,612
6 IMPUESTOS				
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)				3,09% 1,924
Total impuestos				1,924
Total precio unitario tendido de tub. Agua potable de 3/4 pulg				64,185

67 TENDIDO DE TUB. AGUA POTABLE DE 2"					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Tubo de PVC de 2 pulg	ml	1,02	7,800	7,956
	Adhesivo para PVC	lt	0,15	25,000	3,750
Total de materiales					11,706
2 MANO DE OBRA					
	Ayudante	hr	0,750	12,500	9,375
	Plomero	hr	0,750	17,500	13,125
Subtotal mano de obra					22,500
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			55,00%		12,375
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%		5,210
Total mano de obra					40,085
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
					0,000
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%		2,004
Total equipo, maquinaria y herramientas					2,004
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			15,00%		8,069
Total gastos generales y administrativos					8,069
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			8,00%		4,949
Total utilidad					4,949
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%		2,065
Total impuestos					2,065
Total precio unitario tendido de tub. Agua potable de 2pulg					68,879

68 TENDIDO DE TUB. AGUA POTABLE DE 4"					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Tubo de PVC de 4 pulg	ml	1,02	19,130	19,513
	Adhesivo para PVC	lt	0,15	25,000	3,750
Total de materiales					23,263
2 MANO DE OBRA					
	Ayudante	hr	0,750	12,500	9,375
	Plomero	hr	0,750	17,500	13,125
Subtotal mano de obra					22,500
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			55,00%		12,375
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%		5,210
Total mano de obra					40,085
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
					0,000
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%		2,004
Total equipo, maquinaria y herramientas					2,004
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			15,00%		9,803
Total gastos generales y administrativos					9,803
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			8,00%		6,012
Total utilidad					6,012
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%		2,508
Total impuestos					2,508
Total precio unitario					83,675

69 REGISTRO DE PISO 6"					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
24	Rejilla de bronce 4 pulg	pza	1.00	25.00	25.00
Total materiales					25.00
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1284	Ayudante (plomero)	hr	1.00	8.75	8.75
1304	Maestro plomero	hr	2.00	15.00	30.00
Cargas sociales				55.00%	21.31
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	8.97
Total mano de obra					69.04
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	3.45
Total equipo, maquinaria y herramientas					3.45
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	7.80
Total gastos generales y administrativos					7.80
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	15.79
Total utilidad					15.79
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	3.74
Total impuestos					3.74
Total Precio Unitario de Registro de piso 6"					124.82

70 TINACO DE AGUA DE 5000LT					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1	Valvula de esfera 1/2"	Ud	1,00	36,55	36,55
2	Valvula de compuerta 1"	Ud	2,00	85,12	170,24
3	Valvula de flotador 1"	Ud	1,00	643,18	643,18
4	Tanque de poliester 5000lt	Ud	1,00	19,7	19,7
5	Material auxiliar de plomeria	Ud	1,00	12,38	12,38
Total materiales					2129,10
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1	maestro plomero	hr	0,787	45,77	36,02
2	ayudante	hr	0,787	33,17	26,10
Cargas sociales				55.00%	39,58
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	0
Total mano de obra					101,71
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	2,57
Total equipo, maquinaria y herramientas					2,57
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	338,48
Total gastos generales y administrativos					338,48
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	549,22
Total utilidad					549,22
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	1649,87
Total impuestos					1649,87
Total Precio Unitario de Tinaco de agua de 5000lt					2235,04

71 TINACO DE AGUA DE 1500 LT					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Valvula de esfera 1/2"	Ud	1,00	36,55	36,550
	Valvula de compuerta 1"	Ud	2,00	85,12	170,240
	Valvula de flotador 1"	Ud	1,00	643,18	643,180
	Tanque de poliester 1500lt	Ud	1,00	1650,00	1650,000
	Material auxiliar de plomeria	Ud	1,00	12,38	12,380
Total de materiales					2512,350
2 MANO DE OBRA					
	Ayudante	hr	0,787	45,77	36,021
	Plomero	hr	0,787	33,17	26,105
Subtotal mano de obra					62,126
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			55,00%		34,169
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%		14,386
Total mano de obra					110,681
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
					0,000
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%		5,534
Total equipo, maquinaria y herramientas					5,534
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			15,00%		394,285
Total gastos generales y administrativos					394,285
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			8,00%		241,828
Total utilidad					241,828
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%		100,879
Total impuestos					100,879
Total precio unitario de tinaco de agua de 1500lt					3365,557

72 TANQUE DE AGUA DE H"A° SUBSUELO					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
27	Acero de alta resistencia	kg	85.00	8.10	688.50
67	Cemento portland IP-30	kg	350.00	1.20	420.00
70	Arenilla	m3	0.55	70.00	38.50
75	Ripio chancado	m3	0.75	160.00	120.00
191	Clavos de 2 pulg	kg	1.55	14.00	21.70
328	Madera para encofrado	p2	60.00	3.20	192.00
333	Alambre de amarre	kg	1.55	13.00	20.15
350	Agua	lt	200.00	0.06	12.00
Total materiales					1,512.85
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1277	Ayudante	hr	22.00	5.63	123.75
1281	Ayudante (encofrador)	hr	12.00	8.75	105.00
1282	Ayudante (fierrista)	hr	12.00	8.75	105.00
1295	Maestro albañil	hr	5.00	15.00	75.00
1301	Maestro encofrador	hr	5.00	15.00	75.00
1302	Maestro fierrista	hr	5.00	15.00	75.00
Cargas sociales				55.00%	307.31
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	129.39
Total mano de obra					995.45
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1369	Guinche	hr	1.20	42.00	50.40
1370	Mezcladora 350 lts (1 bolsa)	hr	1.20	30.00	36.00
1371	Vibradora de inmersión	hr	1.20	22.00	26.40
Herramientas				5.00%	49.77
Total equipo, maquinaria y herramientas					162.57
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	213.67
Total gastos generales y administrativos					213.67
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	432.68
Total utilidad					432.68
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	102.50
Total impuestos					102.50
Total Precio Unitario de Tanque de agua de Ho Ao subsuelo					3,419.73

74 PROV. COLOC. URINARIO				
1 MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Urinario	tbi	0,20	36,55	7,310
Silicon	u	1,00	85,12	85,120
Total de materiales				92,430
2 MANO DE OBRA				
Ayudante	hr	3,03	4,05	12,272
Plomero	hr	3,03	4,1	12,423
Subtotal mano de obra				24,695
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)		55,00%	13,582	
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)		14,94%	5,719	
Total mano de obra				43,995
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS				
				0,000
Herramientas - % del Total de Mano de Obra		5,00%	2,200	
Total equipo, maquinaria y herramientas				2,200
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
Gastos generales (% de 1+2+3)		15,00%	20,794	
Total gastos generales y administrativos				20,794
5 UTILIDAD				
Utilidad (% de 1+2+3+4)		8,00%	12,753	
Total utilidad				12,753
6 IMPUESTOS				
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)		3,09%	5,320	
Total impuestos				5,320
Total precio unitario prov. Coloc. Urinario				177,492

75 BARRA DE SEGURIDAD ABATIBLE Y RED				
1 MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Barra abatible	ud	1,00	2350,00	2350,000
Total de materiales				2350,000
2 MANO DE OBRA				
Ayudante de plomeria	hr	0,881	41,77	36,799
Subtotal mano de obra				36,799
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)		55,00%	20,240	
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)		14,94%	8,522	
Total mano de obra				65,561
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS				
				0,000
Herramientas - % del Total de Mano de Obra		5,00%	3,278	
Total equipo, maquinaria y herramientas				3,278
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
Gastos generales (% de 1+2+3)		15,00%	362,826	
Total gastos generales y administrativos				362,826
5 UTILIDAD				
Utilidad (% de 1+2+3+4)		8,00%	222,533	
Total utilidad				222,533
6 IMPUESTOS				
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)		3,09%	92,830	
Total impuestos				92,830
Total precio unitario barra de seguridad abatible				3097,027

76 ABRAZADERA					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Abrazadera de 13mm	pza	1	2,4	2,400
	Abrazadera de 19mm	pza	1	1,77	1,770
	Abrazadera de 32mm	pza	1	4,57	4,570
	Abrazadera de 51mm	pza	1,00	8,27	8,270
Total de materiales					17,010
2 MANO DE OBRA					
	Ayudante de plomeria	Jor	0,0111	284,19	3,155
Subtotal mano de obra					3,155
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			55,00%		1,735
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%		0,730
Total mano de obra					5,620
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
					0,000
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%		0,281
Total equipo, maquinaria y herramientas					0,281
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			15,00%		3,437
Total gastos generales y administrativos					3,437
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			8,00%		2,108
Total utilidad					2,108
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%		0,879
Total impuestos					0,879
Total precio unitario de abrazadera					29,335

77 CODO					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Codo	pza	0,1	0,46	0,046
Total de materiales					0,046
2 MANO DE OBRA					
	Ayudante de plomeria	hr	0,25	4,05	1,013
Subtotal mano de obra					1,013
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			55,00%		0,557
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%		0,234
Total mano de obra					1,804
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
					0,000
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%		0,090
Total equipo, maquinaria y herramientas					0,090
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			15,00%		0,291
Total gastos generales y administrativos					0,291
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			8,00%		0,178
Total utilidad					0,178
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%		0,074
Total impuestos					0,074
Total precio unitario de codo					2,484

78 TEE					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Tee	pza	0,1	0,25	0,025
Total de materiales					0,025
2 MANO DE OBRA					
	Ayudante de plomería	hr	0,25	4,05	1,013
Subtotal mano de obra					1,013
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			55,00%		0,557
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%		0,234
Total mano de obra					1,804
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
					0,000
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%		0,090
Total equipo, maquinaria y herramientas					0,090
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			15,00%		0,288
Total gastos generales y administrativos					0,288
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			8,00%		0,177
Total utilidad					0,177
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%		0,074
Total impuestos					0,074
Total precio unitario					2,457

79 YEE					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Yee	pza	1	1,2	1,200
Total de materiales					1,200
2 MANO DE OBRA					
	Ayudante de plomería	hr	0,25	4,05	1,013
Subtotal mano de obra					1,013
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			55,00%		0,557
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%		0,234
Total mano de obra					1,804
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
					0,000
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%		0,090
Total equipo, maquinaria y herramientas					0,090
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			15,00%		0,464
Total gastos generales y administrativos					0,464
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			8,00%		0,285
Total utilidad					0,285
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%		0,119
Total impuestos					0,119
Total precio unitario					3,962

81 TENDIDO ELECTRICO					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
23	Pegante para PVC	lt	0.15	35.00	5.25
227	Alambre aislado 1.5mm2 (#14	ml	10.00	2.08	20.80
229	Alambre aislado 2.5mm2 (#12	ml	10.00	3.23	32.30
243	Caja plástica pvc 2x4	pza	1.00	5.00	5.00
245	Cinta aislante	pza	0.15	6.00	0.90
280	Tubo Berman de 3/4 pulg	ml	4.00	2.00	8.00
281	Tubo Berman de 5/8 pulg	ml	3.00	2.00	6.00
Total materiales					78.25
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1300	Maestro electricista	hr	2.00	18.75	37.50
Cargas sociales				55.00%	20.63
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	8.68
Total mano de obra					66.81
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Herramientas				5.00%	3.34
Total equipo, maquinaria y herramientas					3.34
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	11.87
Total gastos generales y administrativos					11.87
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	24.04
Total utilidad					24.04
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	5.70
Total impuestos					5.70
Total Precio Unitario de tendido electrico					190.01

82 TENDIDO ELECTRICO TOMACORRIENTE					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
229	Alambre aislado 2.5mm2 (#12)	ml	5.00	3.23	16.15
243	Caja plástica pvc 2x4	pza	1.00	5.00	5.00
245	Cinta aislante	pza	0.25	6.00	1.50
269	Placa tomacorriente doble	pza	1.00	29.00	29.00
280	Tubo Berman de 3/4 pulg	ml	5.00	2.00	10.00
Total materiales					61.65
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1300	Maestro electricista	hr	4.00	18.75	75.00
Cargas sociales				55.00%	41.25
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	17.37
Total mano de obra					133.62
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	6.68
Total equipo, maquinaria y herramientas					6.68
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	16.16
Total gastos generales y administrativos					16.16
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	32.72
Total utilidad					32.72
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	7.75
Total impuestos					7.75
Total Precio Unitario tendido electrico tomacorriente					258.57

83 TENDIDO ELECTRICO INTERRUPTOR					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
23	Pegante para PVC	lt	0.25	35.00	8.75
227	Alambre aislado 1.5mm2 (#14)	ml	15.00	2.08	31.20
229	Alambre aislado 2.5mm2 (#12)	ml	16.00	3.23	51.68
243	Caja plástica pvc 2x4	pza	2.00	5.00	10.00
245	Cinta aislante	pza	0.25	6.00	1.50
262	Interruptor conmutable sencillo	pza	2.00	49.00	98.00
280	Tubo Berman de 3/4 pulg	ml	9.00	2.00	18.00
Total materiales					219.13
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1300	Maestro electricista	hr	6.00	18.75	112.50
Cargas sociales				55.00%	61.88
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	26.05
Total mano de obra					200.43
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	10.02
Total equipo, maquinaria y herramientas					10.02
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	34.37
Total gastos generales y administrativos					34.37
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	69.59
Total utilidad					69.59
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	16.49
Total impuestos					16.49
Total Precio Unitario de tendido electrico interruptor					550.02

84 TABLERO DE DISTRIBUCION					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
23	Pegante para PVC	lt	0.25	35.00	8.75
228	Alambre aislado 10mm2 (#6)	ml	2.00	1.61	3.22
234	Barra de Cu de 40mm2	pza	4.00	25.00	100.00
240	Caja metálica p/8 térmicos c/p	pza	1.00	68.00	68.00
245	Cinta aislante	pza	3.00	6.00	18.00
246	Disyuntor 1x10 A	pza	1.00	19.00	19.00
247	Disyuntor 1x15A	pza	2.00	19.00	38.00
250	Disyuntor térmico de 25A	pza	2.00	24.00	48.00
279	Tubo Berman de 1 pulg	ml	3.00	4.50	13.50
280	Tubo Berman de 3/4 pulg	ml	3.00	2.00	6.00
Total materiales					322.47
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1300	Maestro electricista	hr	4.00	18.75	75.00
Cargas sociales				55.00%	41.25
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	17.37
Total mano de obra					133.62
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	6.68
Total equipo, maquinaria y herramientas					6.68
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	37.02
Total gastos generales y administrativos					37.02
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	74.97
Total utilidad					74.97
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	17.76
Total impuestos					17.76
Total Precio Unitario de Tablero de distribucion principal					592.52

85 MATRIZ DE DISTRIBUCION					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Pegamento para PVC	lt	0,25	35,00	8,750
	Alambre aislado 10mm2 (num	ml	2,00	1,61	3,220
	Caja metalica termico.	pza	1,00	68,00	68,000
	Disyuntor 15A	pza	3,00	6,00	18,000
	Disyuntor termico	pza	1,00	19,00	19,000
	Disyuntor 10A	pza	2,00	24,00	48,000
	Tubo berman de 1pulg	ml	3,00	4,50	13,500
	Tubo berman de 3/4pulg	ml	3,00	5,00	15,000
Total de materiales					193,470
2 MANO DE OBRA					
	Maestro electricista	hr	4,00	15,00	60,000
Subtotal mano de obra					60,000
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			55,00%		33,000
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%		13,894
Total mano de obra					106,894
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
					0,000
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%		5,345
Total equipo, maquinaria y herramientas					5,345
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			15,00%		45,856
Total gastos generales y administrativos					45,856
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			8,00%		28,125
Total utilidad					28,125
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%		11,732
Total impuestos					11,732
Total precio unitario					391,423

86 TERMOMAGNETICO					
1 MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Interruptor termomangenito	pza	1,00	688,74	688,740
	Taquete fibra	pza	2,00	1,04	2,080
	Tornillo	pza	2,00	1,39	2,780
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000
Total de materiales					693,600
2 MANO DE OBRA					
	Maestro electricista	hr	0,13	15,00	1,950
Subtotal mano de obra					1,950
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			55,00%		1,073
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%		0,452
Total mano de obra					3,474
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
					0,000
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%		0,174
Total equipo, maquinaria y herramientas					0,174
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			15,00%		104,587
Total gastos generales y administrativos					104,587
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			8,00%		64,147
Total utilidad					64,147
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%		26,759
Total impuestos					26,759
Total precio unitario de termomagnetico					892,741

87 ILUMINACION LED					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
2	Pantalla led	pza	1.00	91.20	91.20
23	Pegante para PVC	lt	0.25	35.00	8.75
227	Alambre aislado 1.5mm2 (#14	ml	2.00	2.08	4.16
244	Caja plástica pvc 4x4	pza	1.00	8.00	8.00
245	Cinta aislante	pza	0.15	6.00	0.90
280	Tubo Berman de 3/4 pulg	ml	1.00	2.00	2.00
283	Tubo fluorescente 40 W	pza	1.00	65.00	65.00
Total materiales					180.01
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1300	Maestro electricista	hr	4.00	18.75	75.00
Cargas sociales				55.00%	41.25
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	17.37
Total mano de obra					133.62
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	6.68
Total equipo, maquinaria y herramientas					6.68
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	25.62
Total gastos generales y administrativos					25.62
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	51.89
Total utilidad					51.89
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	12.29
Total impuestos					12.29
Total Precio Unitario de iluminacion led					410.12

88 ILUMINACION DIRIGIBLE LED					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
2	Pantalla led dirigible	pza	1.00	75.00	91.20
23	Pegante para PVC	lt	0.25	35.00	8.75
227	Alambre aislado 1.5mm2 (#14	ml	2.00	2.08	4.16
244	Caja plástica pvc 4x4	pza	1.00	8.00	8.00
245	Cinta aislante	pza	0.15	6.00	0.90
280	Tubo Berman de 3/4 pulg	ml	1.00	2.00	2.00
283	Tubo fluorescente 40 W	pza	1.00	65.00	65.00
Total materiales					180.01
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1300	Maestro electricista	hr	4.00	18.75	75.00
Cargas sociales				55.00%	41.25
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	17.37
Total mano de obra					133.62
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	6.68
Total equipo, maquinaria y herramientas					6.68
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	25.62
Total gastos generales y administrativos					25.62
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	51.89
Total utilidad					51.89
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	12.29
Total impuestos					12.29
Total Precio Unitario de iluminacion led dirgible					180,0

89 ILUMINACION LED REFLECTORES					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
23	Pegante para PVC	lt	0.25	35.00	8.75
227	Alambre aislado 1.5mm2 (#14	ml	1.00	2.08	2.08
244	Caja plástica pvc 4x4	pza	1.00	8.00	8.00
245	Cinta aislante	pza	0.15	6.00	0.90
256	Reflectores	pza	1.00	3.00	3.00
259	Interrupor comun simple	pza	1.00	32.00	32.00
280	Tubo Berman de 3/4 pulg	ml	1.00	2.00	2.00
284	Zoque de colgar común	pza	1.00	3.00	3.00
Total materiales					59.73
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1300	Maestro electricista	hr	4.00	18.75	75.00
Cargas sociales				55.00%	41.25
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	17.37
Total mano de obra					133.62
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	6.68
Total equipo, maquinaria y herramientas					6.68
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	16.00
Total gastos generales y administrativos					16.00
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	32.40
Total utilidad					32.40
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	7.68
Total impuestos					7.68
Total Precio Unitariode iluminacion led Reflectores					150,0

90 REFLECTORES					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
23	Pegante para PVC	lt	0.25	35.00	8.75
227	Alambre aislado 1.5mm2 (#14	ml	1.00	2.08	2.08
244	Caja plástica pvc 4x4	pza	1.00	8.00	8.00
245	Cinta aislante	pza	0.15	6.00	0.90
256	Reflectores	pza	1.00	3.00	3.00
259	Interruptor comun simple	pza	1.00	32.00	32.00
280	Tubo Berman de 3/4 pulg	ml	1.00	2.00	2.00
284	Zoque de colgar común	pza	1.00	3.00	3.00
Total materiales					59.73
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1300	Maestro electricista	hr	4.00	18.75	75.00
Cargas sociales				55.00%	41.25
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	17.37
Total mano de obra					133.62
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	6.68
Total equipo, maquinaria y herramientas					6.68
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	16.00
Total gastos generales y administrativos					16.00
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	32.40
Total utilidad					32.40
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	7.68
Total impuestos					7.68
Total Precio Unitario Reflectores					250.00

91 TOMA CORRIENTE					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
229	Alambre aislado 2.5mm2 (#12	ml	5.00	3.23	16.15
243	Caja plástica pvc 2x4	pza	1.00	5.00	5.00
245	Cinta aislante	pza	0.25	6.00	1.50
269	Placa tomacorriente doble	pza	1.00	29.00	29.00
280	Tubo Berman de 3/4 pulg	ml	5.00	2.00	10.00
Total materiales					61.65
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1300	Maestro electricista	hr	4.00	18.75	75.00
Cargas sociales				55.00%	41.25
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	17.37
Total mano de obra					133.62
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	6.68
Total equipo, maquinaria y herramientas					6.68
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	16.16
Total gastos generales y administrativos					16.16
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	32.72
Total utilidad					32.72
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	7.75
Total impuestos					7.75
Total Precio Unitario de tomacorriente					258.57

92 INTERRUPTOR SIMPLE					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
262	Interruptor conmutable sencillo	pza	2.00	49.00	98.00
Total materiales					219.13
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1300	Maestro electricista	hr	6.00	18.75	112.50
Cargas sociales				55.00%	61.88
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	26.05
Total mano de obra					200.43
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	10.02
Total equipo, maquinaria y herramientas					10.02
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	34.37
Total gastos generales y administrativos					34.37
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	69.59
Total utilidad					69.59
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	16.49
Total impuestos					16.49
Total Precio Unitario de Conmutador simple					60,00

93 INTERRUPTOR DOBLE					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
262	Interruptor doble	pza	2.00	60.00	98.00
Total materiales					219.13
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1300	Maestro electricista	hr	6.00	18.75	112.50
Cargas sociales				55.00%	61.88
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	26.05
Total mano de obra					200.43
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	10.02
Total equipo, maquinaria y herramientas					10.02
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	34.37
Total gastos generales y administrativos					34.37
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	69.59
Total utilidad					69.59
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	16.49
Total impuestos					16.49
Total Precio Unitario de interruptor					75,36

94 PANELES SOLARES				
1. MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
1	Sistema de captacion solar	ud	1,00	30376,72 30376,72
2	Estructura de soporte de alum	ud	1,00	5438,85 5438,85
Total materiales				35815,57
2. MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
1	Especialista en paneles solares	hr	3,326	45,77 46,18
Cargas sociales				55.00% 99,71
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94% 0
Total mano de obra				256,22
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
Herramientas				5.00% 6,48
Total equipo, maquinaria y herramientas				6,48
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00% 3260,41
Total gastos generales y administrativos				3260,41
5. UTILIDAD				
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00% 2002,34
Total utilidad				2002,34
6. IMPUESTOS				
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09% 1299,32
Total impuestos				1299,32
Total Precio Unitario de Paneles solares				43348,54

95 INSTALACION DE CAMARAS DE SEGURIDAD				
1. MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
1	Conectoras EMT 1/2"	ud	2,00	0,32 0,66
2	Tubo conduit EMT 1/2" x 3M	ud	1,50	3,62 5,43
3	Camaras de seguridad	ud	1,00	2300,00 2300,00
4	Cable TW solido N12	m	9,00	0,49 4,41
Total materiales				2310,49
2. MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
1	Maestro electricista	hr	6,00	15,00 90,00
Cargas sociales				55.00% 57,34
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94% 22,01
Total mano de obra				169,35
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo Costo total
Herramientas				5.00% 4,28
Total equipo, maquinaria y herramientas				4,28
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00% 273,25
Total gastos generales y administrativos				273,25
5. UTILIDAD				
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00% 137,87
Total utilidad				137,87
6. IMPUESTOS				
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09% 89,46
Total impuestos				89,46
Total Precio Unitario de Camaras de Seguridad				2984,72

96 INSTALACION DE CAMARAS DE SEGURIDAD					
1 MATERIALES					
	Extintor portatil	pza	1,00	478,38	478,380
	Armario metalico	pza	1,00	621,17	621,170
	Lamina incolora de 4mm	pza	0,19	140,32	27,222
Total de materiales					1126,772
2 MANO DE OBRA					
	Ayudante de construccion	hr	0,33	1,134	0,378
Subtotal mano de obra					0,378
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			55,00%		0,208
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%		0,087
Total mano de obra					0,673
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
					0,000
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%		0,034
Total equipo, maquinaria y herramientas					0,034
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			15,00%		169,122
Total gastos generales y administrativos					169,122
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			8,00%		103,728
Total utilidad					103,728
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%		43,270
Total impuestos					43,270
Total precio unitario					1443,598

97 INSTALACION CONTRA INCENDIOS					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1	tubo rigido de pvc de 16mmd.	m	148,00	8,11	1200,28
2	cable bipolar no propagador d	m	161,50	18,27	2950,61
3	Detector optimo de humos	Ud	4,00	180,88	723,52
4	Pulsador de alarma	Ud	3,00	110,18	330,54
5	Sirena electronica	Ud	1,00	338,80	338,80
6	Sirena optica acustica y rotulo	Ud	1,00	574,30	574,30
7	Modulo de supervision	Ud	1,00	44,99	44,99
8	Central de deteccion	Ud	1,00	1850,99	1850,99
9	Bateria 12v y 7ah	Ud	2,00	197,40	394,80
10	Material auxiliar de inst.	Ud	1,00	14,96	14,96
Total materiales					4889,37
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1	Especialista instalador	Hr	25,94	45,77	1187,41
2	Ayudante	Hr	25,94	33,17	860,53
Cargas sociales				55.00%	1304,81
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	500,90
Total mano de obra					3853,65
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Herramientas				5.00%	97,48
Total equipo, maquinaria y herramientas					97,48
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	972,46
Total gastos generales y administrativos					972,46
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	490,65
Total utilidad					490,65
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	318,38
Total impuestos					318,38
Total Precio Unitario de Instalacion contra incendios					10621,98

98 ASCENSOR					
1. MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1	Elevador vertical 965x1550mm	ud	1,00	83062,00	83062,00
Total materiales					83062,00
2. MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1	Especialista en Elevadores	hr	8,87	45,77	405,98
2	Ayudante	hr	8,87	33,17	294,22
				Cargas sociales	55.00%
				I.V.A. de M.O. y cargas sociales	14.94%
Total mano de obra					1317,58
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
				Herramientas	5.00%
Total equipo, maquinaria y herramientas					33,33
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	9395,5
Total gastos generales y administrativos					9395,5
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	4740,45
Total utilidad					4740,45
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	3076,08
Total impuestos					3076,08
Total Precio Unitario de Ascensor					102625,63

99 CANALETA GALVANIZADA					
1 MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
	Canaleta con calamina	ml	1,00	80,00	80,000
Total de materiales					80,000
2 MANO DE OBRA					
	Mestro cerrajero	hr	0,20	25,000	5,000
Subtotal mano de obra					5,000
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			55,00%	2,750	
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%	1,158	
Total mano de obra					8,908
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
					0,000
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%	0,445	
Total equipo, maquinaria y herramientas					0,445
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			15,00%	13,403	
Total gastos generales y administrativos					13,403
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			8,00%	8,220	
Total utilidad					8,220
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%	3,429	
Total impuestos					3,429
Total precio unitario canaleta galvanizada					114,406

100 BAJANTE DE PVC 6"					
1 MATERIALES					
	Tubo de pvc de 4pulg	ml	1,00	19,13	19,130
	Adhesivo para PVC	lt	0,20	25,00	5,000
Total de materiales					24,130
2 MANO DE OBRA					
	Ayudante	hr	0,80	12,50	10,000
	Mestro plomero	hr	0,80	17,500	14,000
Subtotal mano de obra					14,000
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			55,00%		7,700
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%		3,242
Total mano de obra					24,942
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
					0,000
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%		1,247
Total equipo, maquinaria y herramientas					1,247
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			15,00%		7,548
Total gastos generales y administrativos					7,548
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			8,00%		4,629
Total utilidad					4,629
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%		1,931
Total impuestos					1,931
Total precio unitario de bajantes de pvc 6"					64,427

101 SISTEMA DE RIEGO POR ASPERSORES					
1 MATERIALES					
	Aspersor aereo	pza	1,00	123,77	123,770
	Collarin de toma de pp	pza	1,00	19,33	19,330
	Tuberia de longitud regulable	pza	1,00	27,00	27,000
Total de materiales					170,100
2 MANO DE OBRA					
	Ayudante	hr	0,15	57,52	8,628
	Mestro plomero	hr	0,15	41,770	6,266
Subtotal mano de obra					6,266
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			55,00%		3,446
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%		1,451
Total mano de obra					11,162
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
					0,000
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%		0,558
Total equipo, maquinaria y herramientas					0,558
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			15,00%		27,273
Total gastos generales y administrativos					27,273
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			8,00%		16,727
Total utilidad					16,727
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%		6,978
Total impuestos					6,978
Total precio unitario					232,799

102 Y 103 JARDIN INTERNO Y EXTERNO					
1 MATERIALES					
	Abono organico	kg	2,00	1,10	2,200
	Plantas ornamentales	pza	1,00	5,00	5,000
Total de materiales					7,200
2 MANO DE OBRA					
	Peon	hr	0,24	4,05	0,972
	Mestro de obra	hr	0,12	4,330	0,520
Subtotal mano de obra					0,520
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)			55,00%		0,286
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)			14,94%		0,120
Total mano de obra					0,926
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
					0,000
Herramientas - % del Total de Mano de Obra			5,00%		0,046
Total equipo, maquinaria y herramientas					0,046
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales (% de 1+2+3)			15,00%		1,226
Total gastos generales y administrativos					1,226
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1+2+3+4)			8,00%		0,752
Total utilidad					0,752
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)			3,09%		0,314
Total impuestos					151,900

104 LIMPIEZA GENERAL					
1. MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Total materiales					0.00
2. MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1316	Personal para limpieza	gbl	1.00	6.20	6.20
Cargas sociales				55.00%	3.41
I.V.A. de M.O. y cargas sociales				14.94%	1.44
Total mano de obra					11.05
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
1374	Maquinaria para limpieza	gbl	1.00	3.88	3.88
Herramientas				5.00%	0.55
Total equipo, maquinaria y herramientas					4.43
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos generales = (% de 1+2+3)				8.00%	1.24
Total gastos generales y administrativos					1.24
5. UTILIDAD					
Utilidad = (% de 1+2+3+4)				15.00%	2.51
Total utilidad					2.51
6. IMPUESTOS					
IT = (% de 1+2+3+4+5)				3.09%	0.59
Total impuestos					0.59
Total Precio Unitario de Limpieza y retiro de escombros					19.82