

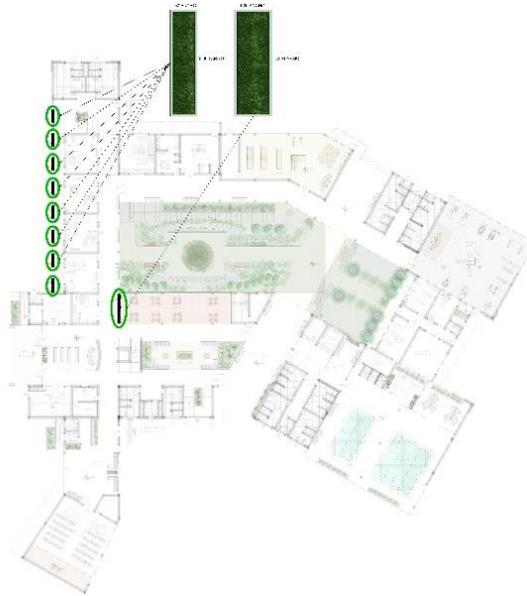
ANEXOS

ANEXO 1

DESCRIPCION TECNICA

ITEM ELEGIDO: JARDÍN VERTICAL CON RIEGO AUTOMATIZADO

1.- CALCULO DE ÁREA



N.º	DESCRIPCIÓN	UNID	N.º VECES	DIMENSIONES			CANTIDADES		OBSER
				largo	ancho	alto	parcial	total	
MODULO DE TRABAJOS FINALES									
1	JARDÍN VERTICAL CON RIEGO AUTOMATIZADO							278.80	m2
	Jardín V1	m2	8,00	8,30	1,80	1,00	14,94	243,94	
	Jardín V2	m2	1,00	8,30	4,20	1,00	34,86	34,86	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO: CENTRO DE SALUD ESPECIALIZADO EN TERAPIA Y REHABILITACION FISICA DEPORTIVA EN LA CIUDAD DE TARIJA

CLIENTE:



LUGAR / UBICACIÓN: Ciudad de Tarija

FECHA: 30/ OCTUBRE /2023

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión, colocación e instalación del muro verde, acuerdo a los planos de construcción, detalles respectivos, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y anclado de los soportes serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos. Así mismo deberán cumplir, en cuanto se refiere a la fabricación, transporte, colocación, plantación, protección y otros, con las recomendaciones y requisitos indicados en dicha especificación técnica.

3.-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

✓ EMPOTRADO DE SOPORTE PTR

Se colocarán bastidor con divisiones a distancias no mayores a 2 metros con travesaños a cada 1.5 metros. El soporte tendrá que estar empedrado de manera indirecta en el muro de ladrillo con pequeños PTR de no mas de 0,07 cm para que el soporte no se apoye de manera directa con el muro de ladrillo y de esta manera evitar una posible humedad por el riego constante. Este bastidor de PTR tiene que estar debidamente nivelado y recto listo para que sirva de apoyo al material siguiente.



✓ COLOCACIÓN DE PLACA IMPERMEABLE PARA ÍTEM ELEJIDO

Las placas plásticas deberán apoyar sobre la estructura empotrada. las distancias de las placas plásticas impermeables no tienen que ser mayor a 0,03 cm cada placa tiene que estar debidamente ajustado a la estructura con tornillos perforantes de encarne.

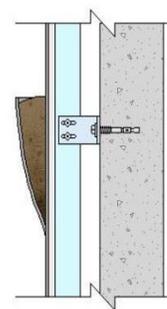


✓ INSTALACIÓN DE TUBERÍA PARA RIEGO ÍTEM ELEJIDO

Una vez concluida la instalación de las placas plásticas se empieza a realizar la instalación de las tuberías de pvc para el riego estos deben estar en la parte superior de casa distancia planificada para que gravitacionalmente se riegue la parte inferior de cada segmento y así sucesivamente esta planificación debe estar contemplada un cálculo de alturas para determinar el tamaño de la bomba de agua.

✓ INSTALACIÓN DE GEO TEXTIL ÍTEM ELEJIDO

Antes de empezar con la inversión de los plantines las láminas de geo textil deben estar sobrepuestos en las placas plásticas con una doble capa para la mejor resistencia y captación de agua.



✓ INSERCIÓN DE PLANTINES PARA ÍTEM ELEJIDO

Una vez realizado la prueba de funcionamiento del riego automatizado se procede a la inserción de los plantines estos deberán estar en cada semi bolsa que es generado por las láminas de geo textil, es necesario tomar en cuenta que cada plantin debe estar no muy alejado para eso se mantiene un número adecuado para la



repartición la cual es para cada m² de jardín vertical deben entrar mínimamente 33 plantines dependiendo de la altura y ancho de cada jardín vertical.

MEDICIÓN PARA ÍTEM ELEJIDO

El jardín vertical, serán medidos en metros cuadrados concluidos y debidamente aprobados por el Supervisor de Obra, tomando en cuenta solamente las superficies netas ejecutadas en la planilla de cómputos métricos suscritos con anterioridad.

FORMA DE PAGO PARA ÍTEM ELEJIDO

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 dentro de la planilla de análisis de la propuesta aceptada por el proponente. Dicho precio unitario será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS ÍTEM ELEJIDO					
DATOS GENERALES					
	PROYECTO:	Centro de salud especializado en terapia y rehabilitación física deportiva en la ciudad de Tarija			
	ACTIVIDAD:	Jardín Vertical con riego automatizado			
	CANTIDAD:	278.80			
	UNIDAD:	M2			
	MONEDA:	Bolivianos			
1.- MATERIAL					
DESCRIPCIÓN		UNID	CANTIDAD	PRE. PRODUCTO	C. TOTAL
1	Estructura PTR perfil tubular rectangular	m2	1,00	185	185
	Pintura anticorrosiva	lt	0,50	45	22,50
2	Placa impermeable de material reciclado (plástico)	paz.	1,00	22	22
3	Geo textil	m2	1,00	18	18
4	Deposito de agua	ml	1,00	45	45
5	Tubería de PVC 1/2	ml	1,05	6	6,30
6	Codos de PVC 1/2	Pza.	0,18	12,50	2,25
7	Bomba de agua para riego	Pza.	1,00	385	385
8	Vegetación baja colgante	Pza.	33	1,20	39,60
TOTAL MATERIAL					725,65
2.- MANO DE OBRA					
1	Maestro plomero	Hr.	0,20	18,75	3,75
2	Especialista en bombas automáticas	Hr.	1,30	20,00	26
3	Maestro jardinero	Hr.	1,50	28,77	43,15
SUB TOTAL MANO DE OBRA					72,90
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUB TOTAL DE MANO DE OBRA) (55% AL 71,18%)			55%		40,09
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DEL SUB TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (IVA)			14,94%		16,88
TOTAL MANO DE OBRA					129,87
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1					
2					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5%		6,49
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					6,49
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
GASTOS GENERALES = % DE 1*2*3			5%		43,10
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					43,10
5.- UTILIDAD					
UTILIDAD = % DE 1*2*3*4			6%		54,30
TOTAL UTILIDADES					54,30
6.- IMPUESTOS					
IMPUESTOS =% DE 1*2*3*4*5			3,09%		29,64
TOTAL IMPUESTOS					29,64
TOTAL PRECIO UNITARIO 1*2*3*4*5*6					989,05

SON: Novecientos ochenta y nueve con 05/100 Bolivianos



ANEXO 2

PRESUPUESTO GENERAL

Proyecto: CENTRO DE SALUD ESPECIALIZADO EN TERAPIA Y REHABILITACION FISICA DEPORTIVA					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Bs	Parcial (Bs)
M01 - TRABAJOS COMPLEMENTARIOS					24.591,73
1	Instalación de faenas	gbl	1	4.562,85	4.562,85
2	Replanteo y trazado	m ²	1.635,22	8,66	14.161,01
3	Letrero de obras	pza	1	1.129,50	1.129,50
4	Limpieza general de obras	glb	1	4.091,87	4.091,87
5	Plaqueta conmemorativa 0.60m×0.40m	pza	1	646,5	646,50
M02 - INFRAESTRUCTURA					5.135.445,77
6	Excavacion de zapata (terreno semi duro)	m ³	694,91	137,95	95.862,83
7	Excavacion de cimientos (terreno semi duro)	m ³	267,67	115,98	31.044,37
8	Relleno y compactado con material común	m ³	95,2	84,92	8.084,38
9	Base de hormigón pobre	m ³	18,5	677,73	12.538,01
10	Zapata de hormigón armado	m ³	271,62	3.173,66	862.029,53
12	Columna de hormigón armado	m ³	51,02	4.051,58	206.711,61
13	Vigas de hormigón armado	m ³	241,84	4.043,38	977.851,02
14	Sobre cimiento de H° A°	m ³	186,28	2.142,43	399.091,86
15	Impermeabilización de cimientos	m ²	150,03	120,2	18.033,61
16	Junta de dilatación	ml	41,84	24,91	1.042,23
17	Mesón de H°A°	m ²	16,2	110,98	1.797,88
18	Losa Encasetonada	m ²	4253,2	455,20	1.936.056,64
19	Cubierta verde no transitable	m ²	106,43	589,59	62.750,06
20	Estructuras metálicas	ml	287,69	299,59	86.189,05
21	Escalera de h°a°	m ³	13,2	3.892,44	51.380,21
22	Rampa de h°a°	m ³	71,24	3.845,75	273.971,23
23	Ascensor	m ³	1	111.011,25	111.011,25
M03 - ARQUITECTURA					4.793.744,49
24	Muro de Ladrillo 6H e=18cm	m ²	2.865,85	75,14	215.339,97
25	Muro de Ladrillo 6H e=15cm	m ²	886,96	68,55	60.801,11
26	Muro verde	m ²	278,80	989,05	275.747,14
27	Revoque interior de yeso sobre muro de ladrillo	m ²	2.030,50	67,21	136.469,91
28	Revoque exterior de cemento	m ²	1.732,60	54,92	95.154,39
29	Contrapiso cemento h=0,5 cm + empedrado	m ²	1.848,05	209,23	386.667,50
30	Piso de porcelanato 60x60	m ²	2.738,60	120,56	330.165,62



31	Zócalo de porcelanato	ml	1.654,20	64,9	107.357,58
32	Piso de cemento enlucido (exterior)	m ²	105,36	110,2	11.610,67
33	Piso cerámica antideslizante /textura	m ²	407,39	122,91	50.072,30
34	Adoquín (exterior)	m ²	920,4	243,64	224.246,26
35	Pintura en interiores látex o similares (dos manos)	m ²	2.030,50	20,31	41.239,46
36	Pintura en exteriores látex o similar (dos manos)	m ²	1.732,60	21,61	37.441,49
37	Cielo falso de PVC	m ²	2.726,57	110,25	300.604,34
38	Puerta metálicas	m ²	118	1.523,25	179.743,50
39	Ventanas metálicas	m ²	34	1468,26	49.920,84
40	Termo paneles de vidrio doble	m ²	456,3	680,45	310.489,34
41	Piscina de ejercicio	m ²	64,58	4596,58	296.847,14
42	Piscina de Marcha	m ²	23,45	4596,58	107.789,80
43	Pérgolas horizontales de metal	ml	920,4	894,14	822.966,46
44	Pérgolas verticales de metal	ml	736	894,14	658.087,04
45	Revestimiento con plancha de plomo				
46	Baranda tubo redondo d = 2 y d = 1 1/2	ml	185,6	511,76	94.982,66
	M04 - INSTALACION HIDROSANITARIA				189.822,24
47	Excavación de 0 a 1 m s/agotamiento terreno sumido	m ³	85,92	78,75	6.766,20
48	Material de apoyo para tuberías	m ³	22,5	74,81	1.683,23
49	Provisión y tendido tubería PVC sdr d=4"	ml	230,56	161,95	37.339,19
50	Provisión y tendido tubería PVC d=3"	ml	61,2	97,04	5.938,85
51	Provisión y tendido tubería PVC d=2"	ml	50,2	88,39	4.437,18
52	Prov. y colocó. codo 90° PVC d=2"	pza	45,8	87,64	4.013,91
53	Prov. y coloc. codo 90° PVC d=4"	pza	59,32	20,2	1.198,26
54	Provisión y colocado yee pvc d=2"	pza	16,5	194,97	3.217,01
55	Provisión y colocado yee pvc d=4"	pza	22	86,58	1.904,76
56	Provisión y tendido tubería PVC d=1/2"	ml	300,25	15,2	4.563,80
57	Provisión y tendido tubería PVC d=3/4"	ml	92,35	18,32	1.691,85
58	Prov. y colocó. codo 90° PVC d=1/2"	pza	55,5	15,2	843,60
59	Prov. y colocó.union de PVC d=1/2"	pza	58,41	25,36	1.481,28
60	Prov. y colocó. codo 90° PVC d=3/4"	pza	31,78	30,35	964,52
61	Prov. y colocó.union de PVC d=3/4"	pza	22,4	14	313,60
62	Prov. y colocó.union en te PVC d=1/2"	pza	30,58	8,5	259,93
63	Prov. y colocó.union en te PVC d=3/4"	pza	10	9,5	95,00
64	Relleno y apisonado manual tierra cernida	m ³	38	123,92	4.708,96
65	Relleno y compactado con tierra común	m ³	15	77,77	1.166,55
66	Prov. e inst. tubería de ventilación pvc d= 4"	ml	12	88,39	1.060,68
67	Cámara de inspección h°c° 50% piedra desplazadora	pza	9	1.184,68	10.662,12
68	Prov. e inst. rejilla p/ piso 15 x 15 cm	pza	4	109,16	436,64



69	Prov. e inst. caja interceptora pvc 6" x 30 cm	pza	18	227,12	4.088,16
70	provisión y colocación registro de pvc 6"x4"	pza	15	244,68	3.670,20
71	Prov. e inst. inodoro de tanque alto	pza	12	568,36	6.820,32
72	Prov. e inst. inodoro discapacitado	pza	9	750,3	6.752,70
73	Prov. e inst. de lavamanos c/grifo y acces.	pza	39	634,27	24.736,53
74	Prov. e inst. de lavaplatos	pza	2	190,5	381,00
75	Prov. e inst. de lavamanos de ovalina incrustada	pza	10	512,03	5.120,30
76	Prov. e inst. urinario lineal	m	7	922,07	6.454,49
77	Picado muro ladrillo	m	110,2	31,5	3.471,30
78	Llave de paso cortina cobre 1/2"	pza	18	226,7	4.080,60
79	Llave de paso cortina cobre 3/4"	pza	12	414,35	4.972,20
80	Llave de paso cortina cobre 1"	pza	4	505,39	2.021,56
81	Tanque Hidroneomático 2000 L c/acces	gbl	2	2.502,88	5.005,76
82	Tanque de PVC 2000 L (contra incendio)	gbl	1	1.500,00	1.500,00
83	Tanque elevado de PVC 2000L	gbl	9	1.500,00	13.500,00
84	Cisterna de Recolección de agua Pluvial 50000 L	gbl	1	2.500,00	2.500,00
	M05 - INSTALACIONES ELECTRICAS				555822,778
85	Picado muro de ladrillo para colocado de conduit	ml	1.250,20	0,16	200,032
86	Ducto conduit antiplama d=3/4	ml	1.250,20	0,23	287,546
87	Tubo PVC desagüe ø 1 1/2" prov. e instalación	pza	130	3,27	425,1
88	Caja de derivación rectangular PVC c/ soportes me.	pza.	120	15,15	1818
89	Caja de derivación circular PVC.	pza.	120	15,15	1818
90	Luminaria led 24 w(inteligente)	pza.	160	80,25	12840
91	Luminaria led 18 w(inteligente)	pza.	28	70,25	1967
92	Luminaria led empotrada 24 w(inteligente)	pza.	75	120	9000
93	Alambre aislado de cobre n°14 awg tw (luminaria Interior)	ml	1.600,00	16,54	26464
94	Alambre aislado de cobre n°12 awg tw(toma corriente inteligentes)	ml	1.500,00	17,79	26685
95	Alambre aislado de cobre n 14 awg tw (interruptores inteligentes)	ml	280	19,03	5328,4
96	Tablero gal. para 1 break+5 barras cu p/20 ter.	pza	1	4.062,31	4062,31
97	Tablero de distribución p/10 térmicos bipolar	pza	12	466,09	5593,08
98	Tablero de distribución p/1 térmico bipolar	pza	3	264,11	792,33
99	Interruptor magneto térmico monopolar 1px15a	pza	22	110,47	2430,34
100	Interruptor magneto térmico monopolar 1px20a	pza	14	112,96	1581,44
101	Interruptor magneto térmico monopolar 1px30 a	pza	3	131,67	395,01
102	Interruptor magneto térmico tripolar 3px70 a	pza	1	318,78	318,78
103	Interruptor magneto térmico tripolar 3px100 a	pza	1	700,7	700,7
104	Interruptor simple	pza	68	5356,5	364242
105	Tomacorriente doble	pza	53	290,25	15383,25



106	Puesta a tierra con tres jabalinas de cobre	gbl	1	5.143,84	5143,84
107	Acometida eléctrica trifásica	pza	1	5.229,73	5229,73
108	Transformador trifásico 70 kva	pza	1	63.116,89	63116,89
	M06- INSTALACIONES COMPLEMENTARIA (ESPECIALES)				55.481,16
109	Cámaras de Seguridad Exterior	gbl	1	3.505,30	3.505,30
110	Detector de Humo inalámbrico	gbl	46	370,60	17.047,60
111	Esprinkler	gbl	98	60,21	5.900,58
112	Extintor en Polvo	gbl	38	180,00	6.840,00
113	Aspersor 360°	gbl	32	130,00	4.160,00
114	Aspersor 180°	gbl	51	100,00	5.100,00
115	Aspersor 45°	gbl	12	75,00	900,00
116	Acometida para gas dom. Hasta 1m	gbl.	1	1871,54	1.871,54
117	Cañería epoxica diame. Ø ½" acera	ml	73,52	75,98	5.586,05
118	Colocado de gabinete para medidor g 2.5 en muro	gbl.	1	2047,62	2.047,62
119	Punto de conexión Ø ½" llave bonga tipo bola	pto.	3	118,56	355,68
120	Cañería epoxica dia. Ø ¾"	ml	26,9	80,55	2.166,80
	M07- JARDINES Y EXTERIORES				2750679,519
121	Jardineras	gbl.	1	151,9	151,9
122	Tierra vegetal para jardín	M3	1914,85	236,85	453532,2225
123	Asientos de h°a°	pza.	24	5489,49	131747,76
124	Piso cerámica esmaltada	m2	392,44	180,16	70701,9904
125	Carpeta de hormigón	m2	65,59	1283	84151,97
126	Cordón bloques de hormigón p/jardinería	ml	568,47	140,76	80017,8372
127	Acera de cemento e=10cm dosf 1:2:4 s/emp	m2	875,95	2120,63	1857565,849
128	Cordón de acera exterior	ml	456,89	159,36	72809,9904
	TOTAL				13.505.587,68

Son: Trece millones quinientos cinco mil quinientos ochenta y siete con 68/100 bolivianos.

