

Ítem. - IMPLEMENTACION SISTEMA DE RIEGO POR MICROASPERSION

1. Definición

Comprende las siguientes actividades:

PROVISION E INSTALACION SISTEMA DE BOMBEO

Este ítem comprende la provisión e instalación de la bomba eléctrica.

CABEZAL PRINCIPAL (SEGÚN DISEÑO)

Este ítem comprende el armado, provisión e instalación del equipo que comprende el cabezal principal.

CONECTOR INICIAL (ARRANQUE CON GOMA) 20 MM

Este ítem comprende la instalación del conector inicial que es un dispositivo formado por una espiga de PEAD y una goma de 20mm que funciona como un retén para evitar que haya filtración de agua.

CODO DE 20 MM

Este ítem comprende la instalación del codo de 90°

MANGUERA PEBD DE 20 MM

Este ítem comprende la instalación de la manguera PEBD de 20 mm en el que son instalados los microaspersores

MICROASPERSOR

Este ítem comprende provisión e instalación del microaspersor invertido

NEBULIZADOR (FOGGER)

Este ítem comprende la instalación Nebulizador Fogger

FIN DELINEA DE 20 MM

Este ítem comprende la instalación del fin de línea.

ACCESORIOS

Este ítem comprende la provisión e instalación de elementos que permiten la conexión del geotanque con el sistema de riego.

2. Materiales, herramientas y equipo

PROVISION E INSTALACION SISTEMA DE BOMBEO

Bomba eléctrica monofásica 220 V especial para riego, de 1,5 Hp 2850 RPM modelo CM/110/44 presenta una succión de 1" y expulsión de 1 1/4" y sus accesorios según diseño.

CABEZAL PRINCIPAL (SEGÚN DISEÑO)

a) Filtro de anillas

Impiden el paso de partículas pequeñas, como limos y materia orgánica; tienen por elemento filtrante discos ranurados, superpuestos, el agua se filtra entre las ranuras de los discos, estos son de materiales sintéticos resistentes a la corrosión (polietileno de alta resistencia).

b) Válvula de Control

Sirve para el control del paso de agua desde el tanque hasta la parcela. Es una válvula de media vuelta fabricada en PVC.

c) Accesorios

Son los elementos que permiten la conexión del filtro, la válvula de control y otros elementos.

CONECTOR INICIAL (ARRANQUE CON GOMA) 20 mm

Conector inicial que es un dispositivo formado por una espiga de PEAD y una goma de 20mm que funciona como reten para evitar que haya filtración de agua.

CODO DE 20 MM

Codo de 20 mm.

MANGUERA PEBD DE 20 MM

Manguera PEBD de 20 mm en el que se instalan los microaspersores

MICROASPERSOR

Microaspersor invertido HADAR 7110 P= 3 Kg/ cm² y q= 50 l/h, permite el riego abarcando un radio de 1,8 m.

NEBULIZADOR (FOGGER)

Nebulizador Fogger P= 3 Kg/ cm² y q= 7 l/h con la que reduce la temperatura (en invernadero), aumenta la humedad, presenta gotas finas (promedio 90micrones), crea perfectas condiciones de propagación para la planta, elemento antidrenante para apertura y cierre simultaneo.

FIN DELINEA DE 20 MM

Fin de línea que presenta la forma de ocho de PEAD, el cual no permite el paso del agua.

ACCESORIOS

Elementos que permiten la conexión del geotanque con el sistema de riego y otros accesorios para la distribución del riego en los invernaderos, germinaderos y platabandas.

3. Procedimiento para la ejecución

PROVISION E INSTALACION SISTEMA DE BOMBEO

La bomba presenta un arranque instantáneo y rendimiento óptimo de bombeo, una estructura tubular para fácil manejo, presenta acoples para conectar al sistema de succión y la salida se conecta al sistema de riego por aspersión mediante accesorios.

CABEZAL PRINCIPAL (SEGÚN DISEÑO)

Se unen los accesorios con pegamento y teflón, también el filtro de anillas y la válvula de control.

CONECTOR INICIAL (ARRANQUE CON GOMA) 20 MM

Se coloca en una perforación de 20 mm de diámetro realizada en la tubería de 1", por la cual se distribuye el agua hacia la manguera. En primer término, se coloca la goma y luego la espiga de PEAD.

CODO DE 20 MM

Se coloca a presión a la manguera PEBD y al otro extremo se acopla a la manguera por presión.

MANGUERA PEBD DE 20 MM

Se coloca por presión a la manguera PEBD y al otro extremo se acopla a la manguera por presión

MICROASPERSOR

Se perfora la manguera PEBD y se acopla el micro aspersionador por presión.

NEBULIZADOR (FOGGER)

Se perfora la manguera PEBD y se acopla el fogger por presión.

FIN DELINEA DE 20 MM

Se coloca en un extremo de la manguera de riego, el cual ya no permite el paso del agua.

ACCESORIOS

Se acopla los elementos con el geotanque y en la distribución del sistema de riego con pegamento tipo clefa, teflón y pegamento para PVC.

4. Medición

La provisión e instalación del sistema de bombeo se medirá por pieza

El armado, provisión e instalación del cabezal principal se medirá por equipo

El conector inicial se medirá por pieza

El codo de 20 mm se medirá por pieza

La manguera PEBD de 20 mm se considerará para la medición la longitud real en metro lineal instalado

El micro aspersor se medirá por pieza

El nebulizador (FOGGER) se medirá por pieza

El fin delinea de 20 mm se medirá por pieza

Los accesorios serán medidos por global

5. Forma de pago

Estos ítems ejecutados de acuerdo con las presentes especificaciones, medidos según lo señalado para cada actividad serán cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Análisis de Precios Unitarios

Item: SISTEMA DE RIEGO POR ASPERSION

Proyecto: Campos de Mini Golf (global)

Cliente: Universidad Autonoma Juan Misa

1,00 GLB

Fecha: 05/jul/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	EXCAVACION	M3	90,00	60,00	5.400,00
2 -	TUBERIA RIEGO ASPERSION 1½"	ML	120,00	25,00	3.000,00
3 -	ACOPLE (R. ASPERSION)	PZA	4,00	40,00	160,00
4 -	RELLENO	M3	65,00	35,00	2.275,00
5 -	CAMARAS	PZA	10,00	650,00	6.500,00
6 -	SISTEMA DE BOMBEO R. ASPERSION	GLB	1,00	5.500,00	5.500,00
7 -	ADUCCION R. ASPERSION	GLB	1,00	2.000,00	2.000,00
8 -	CABEZAL (R. ASPERSION)	GLB	1,00	9.800,00	9.800,00
9 -	MICROASPERORES	GLB	1,00	45.255,00	45.255,00

> D TOTAL MATERIALES (A) = 79.890,00

B MANO DE OBRA

1 -	PLOMERO	HR.	40,00	18,75	750,00
2 -	AYUDANTE	HR	40,00	12,50	500,00

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 1.250,00

F	Cargas Sociales	67,00% de	(E) =	837,50
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	311,87

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 2.399,37

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	119,97
---	----------------------	----------	-------	--------

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 119,97

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 82.409,34

L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	8.240,93
M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	9.065,03

> N PARCIAL (J+L+M) = 99.715,30

P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	3.081,20
---	------------------------------	----------	-------	----------

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 102.796,51

> PRECIO ADOPTADO: 102.796,51

Son: Ciento Dos Mil Setecientos Noventa y Seis con 51/100 Bolivianos

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO

Proyecto : PARQUE DE MINI GOLF PARA LA CIUDAD DE TARIJA		POSTULANTE:			
PRESUPUESTO GENERAL		CAROLA ALEJANDRA SOTO CALIZAYA			
Nº	DESCRIPCIÓN	SEGÚN CONTRATO			
		UNID	CANTIDAD	P. UNITARIO Bs.	P. PARCIAL Bs.
>	MODULO 1: OBRAS PRELIMINARES Y COMPLEMENTARIAS				35.814,97
1	INSTALACION DE FAENAS	GLB	1,00	32.011,08	32.011,08
2	PROV. Y COLOC. LETRERO DE OBRAS (S/DISEÑO)	PZA	2,00	1.196,24	2.392,48
3	PLACA ENTREGA DE OBRAS	PZA	1,00	1.411,41	1.411,41
>	MODULO 2: ADMINISTRACION Y SERVICIOS				1.976.872,47
4	REPLANTEO Y TRAZADO	M2	601,51	5,56	3.344,40
5	EXCAVACION MANUAL (0-2 m) SUELO SEMIDURO	M3	184,70	94,28	17.413,44
6	CIMENTOS DE HOMIGON CICLOPEO 60% PD	M3	61,47	786,38	48.338,46
7	CARPETA DE H° S° DE LIMPIEZA	M3	8,50	906,77	7.703,92
8	ZAPATA DE H° A°	M3	29,99	2.595,45	77.841,87
9	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARIN S/MAT. DE RELLENO	M3	95,56	50,88	4.862,11
10	SOBRECIMIENTO DE H° A°	M3	15,61	3.353,18	52.331,24
11	COLUMNA DE H° A°	M3	9,51	4.041,45	38.442,27
12	VIGA DE H° A°	M3	16,44	4.041,45	66.458,65
13	GRADAS DE MADERA	ML	17,95	1.217,41	21.852,51
14	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMIENTO	M2	54,38	11,9	647,14
15	MURO LADRILLO 6 HUECOS; e=18 CM	M2	558,79	217,51	121.542,41
16	MURO LADRILLO 6 HUECOS; e=12 CM	M2	29,70	174,23	5.174,63
17	MURO DE H° A° e=30 CM	M3	9,60	4.203,61	40.369,79
18	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO (H° 1:3:4)	M2	450,45	155,49	70.040,47
19	PISO DE CERAMICA ESMALTADA SIN CONTRAPISO	M2	450,45	294,74	132.765,63
20	PISO DE MADERA TIPO MACHIHEMBRE	M2	73,83	484,2	35.748,49
21	ZOCALO DE CERAMICA ESMALTADA	ML	413,63	53,15	21.984,43
22	ZOCALO DE MADERA TIPO MACHIHEMBRE	ML	53,21	97,66	5.196,49
23	CUBIERTA DE TEJA COLONIAL CON EST. DE MADERA	M2	795,55	460,53	366.374,64
24	PUERTA DE MADERA INC. QUINCALLERIA	M2	58,80	1.110,98	65.325,62
25	VENTANA DE ALUMINIO+VIDRIO REFLECTIVO E=6mm LIN=20	M2	117,24	1.130,38	132.528,01
26	BARANDA DE MADERA S/DISEÑO h=1,10 m.	ML	56,20	1.002,78	56.356,24
27	CIELO FALSO CON MADERAMEN	M2	658,28	325,04	213.967,33
28	REVOQUE INTERIOR CON YESO	M2	920,41	130,32	119.947,44
29	REVOQUE EXTERIOR (CAL-CEMENTO) Y PIRULEADO	M2	479,98	150,28	72.132,00
30	MESON DE H° A° e=5 cm ANCHO 80 cm c/REVESTIMIENTO	ML	14,68	872,98	12.815,35
31	REVESTIMIENTO CERAMICA ESMALTADA	M2	103,56	236,28	24.469,16
32	PINTURA INTERIOR LATEX	M2	1.578,69	22,95	36.230,87
33	PINTURA EXTERIOR LATEX	M2	479,98	21,7	10.415,65
34	PINTURA AL ACEITE SOBRE CARPINTERIA MADERA	M2	117,60	50,44	5.931,74
35	LUMINARIA TUBO LED 24 W	PTO	32,00	479,68	15.349,76
36	FOCO LED ADOSADO PARED 50 W	PTO	3,00	479,68	1.439,04
37	PANEL LED EMPOTRADO	PTO	27,00	479,68	12.951,36
38	TOMACORRIENTE DOBLE TIPO PLACA	PTO	20,00	363,68	7.273,60
39	TOMACORRIENTE SIMPLE TIPO PLACA	PTO	9,00	362,43	3.261,87
40	TABLERO DE DISTRIBUCION SECUNDARIO	GLB	1,00	668,60	668,60
41	INSTALACION AGUA POTABLE FRIA INC. ACCESORIOS	PTO	22,00	291,83	6.420,26
42	INSTALACION AGUA POTABLE CALIENTE INC. ACCESORIOS	PTO	3,00	291,83	875,49
43	INSTALACION SANITARIA DESAGUES	GLB	1,00	879,41	879,41
44	PROV. Y COLOC. INODORO TANQUE BAJO+ACCESORIOS	PZA	7,00	1.124,44	7.871,08
45	PROV. Y COLOC. LAVAMANOS DE EMPOTRAR (RECTANGULAR) + GRIFERIA	PZA	8,00	1.076,41	8.611,28
46	PROV. Y COLOC. LAVAMANOS C/PEDESTAL + GRIFERIA	PZA	2,00	1.127,56	2.255,12
47	LAVAPLATOS DE ACERO INOXIDABLE (1 P + S E)	PZA	1,00	1.052,67	1.052,67
48	PROV. Y COLOC. TERMOTANQUE ELECT. CAP 150 Lt.	PZA	1,00	5.558,12	5.558,12
49	CAJA SIFONADA C/REJILLA DE PISO 4"	PZA	4,00	128,46	513,84
50	CAMARA DE INSPECCION DE H° C° 60X60 cm H=0,90 m.	PZA	10,00	908,78	9.087,80
51	RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA GENERAL EN OBRA	GLB	1,00	4.250,77	4.250,77
>	MODULO 3: MANTENIMIENTO Y SERVICIO				1.167.656,95
52	REPLANTEO Y TRAZADO	M2	343,84	5,56	1.911,75
53	EXCAVACION MANUAL (0-2 m) SUELO SEMIDURO	M3	116,85	94,28	11.016,73
54	CIMENTOS DE HOMIGON CICLOPEO 60% PD	M3	44,02	786,38	34.617,08
55	CARPETA DE H° S° DE LIMPIEZA	M3	5,18	906,77	4.700,70
56	ZAPATA DE H° A°	M3	18,42	2.595,45	47.817,48
57	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARIN S/MAT. DE RELLENO	M3	58,18	50,88	2.960,42
58	SOBRECIMIENTO DE H° A°	M3	8,73	3.353,18	29.271,75
59	COLUMNA DE H° A°	M3	5,90	4.041,45	23.860,72

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO

Proyecto : PARQUE DE MINI GOLF PARA LA CIUDAD DE TARIJA		POSTULANTE:			
PRESUPUESTO GENERAL		CAROLA ALEJANDRA SOTO CALIZAYA			
N°	DESCRIPCIÓN	SEGÚN CONTRATO			
		UNID	CANTIDAD	P. UNITARIO Bs.	P. PARCIAL Bs.
60	VIGA DE H° A°	M3	10,17	4.041,45	41.096,09
61	GRADAS DE MADERA	ML	12,18	1.217,41	14.828,05
62	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMIENTO	M2	32,85	11,9	390,90
63	MURO LADRILLO 6 HUECOS; e=18 CM	M2	309,91	217,51	67.407,87
64	MURO LADRILLO 6 HUECOS; e=12 CM	M2	20,90	174,23	3.641,41
65	MURO DE H° A° e=30 CM	M3	9,13	4.203,61	38.362,14
66	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO (H° 1:3:4)	M2	305,55	155,49	47.509,97
67	PISO DE CERAMICA ESMALTADA SIN CONTRAPISO	M2	233,59	294,74	68.848,32
68	PISO DE MADERA TIPO MACHIHEMBRE	M2	71,96	484,2	34.843,03
69	ZOCALO DE CERAMICA ESMALTADA	ML	270,80	53,15	14.393,02
70	ZOCALO DE MADERA TIPO MACHIHEMBRE	ML	5,15	97,66	502,95
71	CUBIERTA DE TEJA COLONIAL CON EST. DE MADERA	M2	458,07	460,53	210.954,98
72	PUERTA DE MADERA INC. QUINCALLERIA	M2	32,55	1.110,98	36.162,40
73	VENTANA DE ALUMINIO+VIDRIO REFLECTIVO E=6mm LIN=20	M2	63,68	1.130,38	71.982,60
74	BARANDA DE MADERA S/DISEÑO h=1,10 m.	ML	47,06	1.002,78	47.190,83
75	CIELO FALSO CON MADERAMEN	M2	280,31	325,04	91.111,31
76	REVOQUE INTERIOR CON YESO	M2	488,68	130,32	63.684,13
77	REVOQUE EXTERIOR (CAL-CEMENTO) Y PIRULEADO	M2	186,54	150,28	28.032,63
78	MESON DE H° A° e=5 cm ANCHO 80 cm c/REVESTIMIENTO	ML	8,32	872,98	7.263,19
79	REVESTIMIENTO CERAMICA ESMALTADA	M2	106,29	236,28	25.114,20
80	PINTURA INTERIOR LATEX	M2	768,98	22,95	17.648,16
81	PINTURA EXTERIOR LATEX	M2	186,54	21,7	4.047,83
82	PINTURA AL ACEITE SOBRE CARPINTERIA MADERA	M2	65,10	50,44	3.283,64
83	LUMINARIA TUBO LED 24 W	PTO	27,00	479,68	12.951,36
84	FOCO LED ADOSADO PARED 50 W	PTO	3,00	479,68	1.439,04
85	PANEL LED EMPOTRADO	PTO	20,00	479,68	9.593,60
86	TOMACORRIENTE DOBLE TIPO PLACA	PTO	16,00	363,68	5.818,88
87	TOMACORRIENTE SIMPLE TIPO PLACA	PTO	5,00	362,43	1.812,15
88	TABLERO DE DISTRIBUCION SECUNDARIO	GLB	1,00	668,60	668,60
89	INSTALACION AGUA POTABLE FRIA INC. ACCESORIOS	PTO	18,00	291,83	5.252,94
90	INSTALACION AGUA POTABLE CALIENTE INC. ACCESORIOS	PTO	5,00	291,83	1.459,15
91	INSTALACION SANITARIA DESAGUES	GLB	1,00	879,41	879,41
92	PROV. Y COLOC. INODORO TANQUE BAJO+ACCESORIOS	PZA	6,00	1.124,44	6.746,64
93	PROV. Y COLOC. LAVAMANOS DE EMPOTRAR (RECTANGULAR) + GRIFERIA	PZA	6,00	1.076,41	6.458,46
94	PROV. Y COLOC. LAVAMANOS C/PEDESTAL + GRIFERIA	PZA	2,00	1.127,56	2.255,12
95	LAVAPLATOS DE ACERO INOXIDABLE (1 P + S E)	PZA	1,00	1.052,67	1.052,67
96	PROV. Y COLOC. TERMOTANQUE ELECT. CAP 150 Lt.	PZA	1,00	5.558,12	5.558,12
97	CAJA SIFONADA C/REJILLA DE PISO 4"	PZA	5,00	128,46	642,30
98	CAMARA DE INSPECCION DE H° C° 60X60 cm H=0,90 m.	PZA	7,00	908,78	6.361,46
99	RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA GENERAL EN OBRA	GLB	1,00	4.250,77	4.250,77
>	MODULO 4: CAMPOS DE MINI GOLF - CIERRE PERIMETRAL				6.759.910,50
100	REPLANTEO Y TRAZADO	M2	35.025,34	5,56	194.740,89
101	EXCAVACION MANUAL (0-2 m) SUELO SEMIDURO	M3	5.558,52	94,28	524.056,98
102	HOMIGON CICLOPEO ELEVACION 50% PD	M3	753,10	1.021,18	769.046,57
103	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARIN S/MAT. DE RELLENO	M3	650,05	50,88	33.074,54
104	DUNAS DE ARENA	M3	80,35	134,34	10.794,49
105	BORDILLO DE LADRILLO 21 HUECOS e=8 cm	ML	2.855,11	112,12	320.114,93
106	AREA VERDE (RAY - GRAS)	M2	33.042,28	59,12	1.953.459,59
107	GRAVA SELECCIONADA PARA PISO e=10 cm	M2	1.504,08	33,15	49.860,25
108	CESPED SINTETICO	M2	417,80	276,05	115.333,69
109	CORDON DE H° S°	ML	699,39	190,63	133.324,72
110	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO (H° 1:3:4)	M2	173,82	155,49	27.027,27
111	PISO DE CERAMICA ESMALTADA SIN CONTRAPISO	M2	173,82	294,74	51.231,71
112	ASIENTO DE MADERA CIRCULAR	PZA	5,00	2.048,09	10.240,45
113	PERGOLADO DE MADERA TIPO 1	PZA	3,00	4.961,40	14.884,20
114	PERGOLADO DE MADERA TIPO 2	PZA	2,00	9.302,62	18.605,24
115	ASIENTOS DE MADERA	PZA	26,00	1.531,67	39.823,42
116	PUENTE COLGANTE DE MADERA	PZA	3,00	7.022,59	21.067,77
117	PORTICOS DE MADERA	PZA	19,00	2.342,47	44.506,93
118	COLUMPIOS DE MADERA	PZA	3,00	1.249,80	3.749,40
119	PISO DE ADOQUINES DE CEMENTO	M2	486,43	247,94	120.605,45
120	PISO DE LOSETAS DE CEMENTO HEXAGONALES	M2	1.467,27	282,74	414.855,92
121	CIMENTOS DE HOMIGON CICLOPEO 60% PD	M3	304,72	786,38	239.622,57

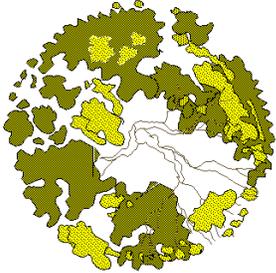
UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO

Proyecto : PARQUE DE MINI GOLF PARA LA CIUDAD DE TARIJA PRESUPUESTO GENERAL		POSTULANTE: CAROLA ALEJANDRA SOTO CALIZAYA			
N°	DESCRIPCIÓN	SEGÚN CONTRATO			
		UNID	CANTIDAD	P. UNITARIO Bs.	P. PARCIAL Bs.
122	SOBRECIMIENTO DE H° A°	M3	76,18	3.353,18	255.441,90
123	MURO LADRILLO 6 HUECOS; e=18 CM	M2	2.793,23	217,51	607.555,46
124	PISO DE CAUCHO CON GRANO RECICLADO	M2	205,62	531,98	109.385,73
125	SISTEMA DE RIEGO POR ASPERSION	GLB	1,00	102.796,51	102.796,51
126	SISTEMA DE ILUMINACION	GLB	1,00	459.063,28	459.063,28
127	FUENTES DE AGUA DE H° A° CON REVESTIMIENTO EPOXICO	PZA	2,00	36.738,14	73.476,28
128	TANQUE CISTERNA DE H° A° DE 30000 Lt	PZA	1,00	30.169,76	30.169,76
129	PORTON METALICO CON ACCESORIOS	M2	14,30	664,91	9.508,21
130	PUERTA METALICA	M2	2,20	449,55	989,01
131	TABLERO DE DISTRIBUCION SECUNDARIO	GLB	1,00	668,60	668,60
132	TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL	GLB	1,00	828,77	828,77
COSTO FINAL TOTAL DEL PROYECTO (Bs.):					9.940.254,89
Son: Nueve Millones Novecientos Cuarenta Mil Doscientos Cincuenta y Cuatro con 89/100 Bolivianos					

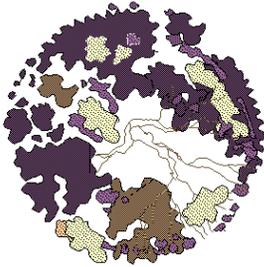
PARQUE DE MINI GOLF PARA LA CIUDAD DE TARIJA

KIKUYO	
Nombre Común: Kikuyo	
Nombre Científico: Pennisetum clandestinum	
Familia: Poaceae	
Género: Pennisetum	
Especie: Pennisetum clandestinum	
Origen: África oriental	
Dimensiones: Altura: 10 a 30 cm. Diámetro de Copa: N/C Dosis de Siembra: 20 – 25 Kg/Ha.	Follaje: Perenne
	Tallo: De corto crecimiento, marcadamente rastreros, con entrenudos cilíndricos, glabros.
	Uso Paisajista: Jardines, parques, avenidas
	Crecimiento: Lento hasta que emerge, luego se prolifera de manera rápida.
	Floración: Puede pasar desapercibida por la inflorescencia inconspicua.
	Suelo: Arenosos con buen drenaje
	Clima o Temperatura: Tolerante a altas temperaturas y resistente a heladas.
	Exigencias: <ul style="list-style-type: none"> • No resiste en lugares sombríos. • Resistente al pisoteo

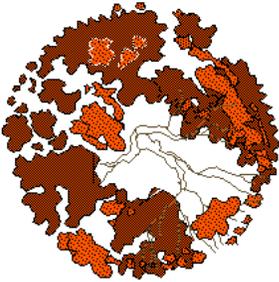
PARQUE DE MINI GOLF PARA LA CIUDAD DE TARIJA

LAPACHO AMARILLO	
Nombre Común: Lapacho amarillo	
Nombre Científico: <i>Tabebuia serratifolius</i>	
Familia: Bignoniaceae	
Género: <i>Tabebuia</i>	
Especie: <i>Tabebuia serratifolius</i>	
Origen: Sur de Brasil, Nordeste de Argentina y Paraguay	
<p>Dimensiones:</p> <p>Altura: 10 a 25 m.</p> <p>Diámetro de Copa: 12 -15 m.</p> <div style="text-align: center;"></div>	<p>Follaje: Caduco</p> <p>Tallo:</p> <p>Uso Paisajista: En avenidas, parques, plazas</p> <p>Crecimiento: Lento</p> <p>Floración: Inflorescencias terminales</p> <p>Suelo: Adecuado para suelos ligeros (arenosos), medios (limosos) y pesados (arcilla) y prefiere un suelo bien drenado.</p> <p>Clima o Temperatura: Templada a cálida</p> <p>Exigencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requiere un riego frecuente cuando es una planta. • Es recomendable abonar el suelo al trasplantarlo. • Por lo general no crece en la sombra.

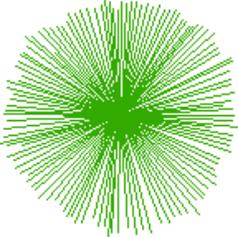
PARQUE DE MINI GOLF PARA LA CIUDAD DE TARIJA

JACARANDA	
Nombre Común: Tarco	
Nombre Científico: Jacaranda mimosifolia <i>D. Don.</i>	
Familia: Bignoniaceae	
Género: Jacaranda	
Especie: Jacaranda mimosifolia	
Origen: Gran Chaco de Bolivia, Argentina, Paraguay y Brasil	
<p>Dimensiones:</p> <p>Altura: De 6 a 20 m.</p> <p>Diámetro de Copa: De 6 a 10 m.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>Follaje: Ovoide e irregular poco denso. Caduco</p> <p>Tallo: De corteza fisurada</p> <p>Uso Paisajista: Plazas, parques y jardines</p> <p>Crecimiento: Medio</p> <p>Floración: En primavera y Otoño</p> <p>Suelo: Arenoso</p> <p>Clima o Temperatura: Cálida y templada</p> <p>Exigencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es una de las especies que más consume CO₂ (dióxido de carbono). • Las heladas le perjudican, sobre todo a los ejemplares jóvenes • Mayor floración en la exposición al sol.

PARQUE DE MINI GOLF PARA LA CIUDAD DE TARIJA

CEIBO	
Nombre Común: Ceibo	
Nombre Científico: Erythrina crista-galli	
Familia: Fabaceae	
Género: Erythrina	
Especie: crista-galli	
Origen: Uruguay, Brasil, Paraguay, Argentina	
<p>Dimensiones:</p> <p>Altura: 6 a 12 m.</p> <p>Diámetro de Copa: De 5 a 10 m.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	Follaje: Frondoso y caducifolio
	Tallo: Leñoso tortuoso e irregular
	Uso Paisajista: En avenidas, Plazas, parques
	Crecimiento: Rápido
	Floración: De primavera -Otoño
	Suelo: Arenosos u franco arcillosos
	Clima o Temperatura: Tropical y sub tropical
	Exigencias:
	<ul style="list-style-type: none"> • Tolera muy bien suelos saturados de agua.

PARQUE DE MINI GOLF PARA LA CIUDAD DE TARIJA

SAUCE LLORON	
Nombre Común: Sauce llorón	
Nombre Científico: Salix babylonica	
Familia: Salicaceae	
Género: Salix	
Especie: Salix babylonica	
Origen: Este de Asia, norte de China	
Dimensiones: Altura: De 8 a 20 m. Diámetro de Copa: De 10 a 20 m. <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>	Follaje: Extendido, con ramas largas y arqueadas. Caduco. Tallo: Con corteza fisurada Uso Paisajista: Parques, protección de las riberas de los ríos. Crecimiento: Rápido Floración: De color Amarillo, se reproducen por anemocoria. Suelo: Crece en todo tipo de suelos Clima o Temperatura: Soporta temperaturas bajo cero de hasta -10°C . Exigencias: <ul style="list-style-type: none"> • Necesita ser plantado en lugares cálidos. • Filtran los sólidos que aún puedan quedar en el agua, y consumen los nitratos, fosfatos y resto de materia orgánica que hayan logrado resistir al proceso anterior.

PARQUE DE MINI GOLF PARA LA CIUDAD DE TARIJA

CIPRES	
Nombre Común: Cipres	
Nombre Científico: Cupressus sempervirens	
Familia: Cupressaceae	
Género: Cupressus	
Especie: Cupressus sempervirens	
Origen: Asia menor	
Dimensiones: Altura: 25 a 30 m. Diámetro de Copa: 1 a 2 m.	Follaje: Excepcionalmente alcanza los 2 m. Perenne.
	Tallo: Recto y fisurado
	Uso Paisajista: En parques y como corta vientos y pantalla acústica.
	Crecimiento: Rápido
	Floración: Flores masculinas y femeninas
	Suelo: Se adaptan a todo tipo de suelos.
	Clima o Temperatura: Soporta temperaturas bajo cero.
	Exigencias: <ul style="list-style-type: none"> • Se adapta bien a suelos secos y pobres. • Son generalmente utilizados como barreras de viento.

PARQUE DE MINI GOLF PARA LA CIUDAD DE TARIJA

FLOR DE SAN JUAN - TROMPETERO NARANJA	
Nombre Común: Flor de San Juan	
Nombre Científico: Pyrostegia venusta	
Familia: Bignoniaceae	
Género: Bignonia	
Especie: Bignonia venusta	
Origen: Brasil, Bolivia, Paraguay y noreste de Argentina.	
Dimensiones: Altura: Hasta 20m. Diámetro de Copa: N/C	Follaje: N/C
	Tallo: Leñoso
	Uso Paisajista: Ornamental en jardines
	Crecimiento: Rápido
	Floración: Desde otoño hasta principios de la primavera.
	Suelo: Ligero y algo ácido.
	Clima o Temperatura: Sensible a las heladas.
	Exigencias: <ul style="list-style-type: none"> • Trepadora que florece profusamente en pleno invierno • prefiere un suelo ordinario en un lugar caluroso protegido, un acolchado grueso y poca agua una vez establecido. • Suelo suelto, profundo, fértil y algo ácido.

PARQUE DE MINI GOLF PARA LA CIUDAD DE TARIJA

SANTA RITA	
<p>Nombre Común: Buganvilla, Bugambilia, Santa Rita, Veranera, Camelina, Trinitaria</p>	
<p>Nombre Científico: Bouganvillea spectabilis</p>	
<p>Familia: Rubiaceae</p>	
<p>Género: Bouganvillea</p>	
<p>Especie: Bouganvillea spectabilis</p>	
<p>Origen: Brasil</p>	
<p>Dimensiones: Altura: Hasta 10m. Diámetro de Copa: N/C</p>	<p>Follaje: Dependiendo del clima puede ser caduco o perenne.</p>
	<p>Tallo: Leñoso con espinas</p>
	<p>Uso Paisajista: Parques y jardines</p>
	<p>Crecimiento: Rápido</p>
	<p>Floración: Primavera - Otoño</p>
	<p>Suelo: Todo tipo de suelos</p>
	<p>Temperatura: Cálidas, semi cálidas, semi secas y templadas.</p>
	<p>Exigencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requieren de exposición soleada • Prefiere suelos fértiles y con buena capacidad de drenaje. • Se recomienda realizar riegos tres veces por semana

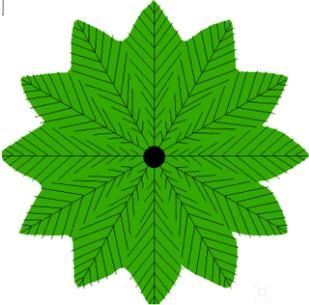
PARQUE DE MINI GOLF PARA LA CIUDAD DE TARIJA

PALMERA WASHINGTONIA	
<p>Nombre Común: Palma de California, Palmera californiana de abanico, Wasintonia, Palmera de California, Palmera del desierto, Palmera de abanicos</p>	
<p>Nombre Científico: Washingtonia filifera</p>	
<p>Familia: Arecaceae (antes Palmaceae).</p>	
<p>Género: Washingtonia</p>	
<p>Especie: Washingtonia robusta</p>	
<p>Origen: California, Arizona y Norte de México</p>	
<p>Dimensiones:</p> <p>Altura: 22 a 35 m.</p> <p>Diámetro de Copa: 2 a 3 m</p>	<p>Follaje: Perenne.</p>
	<p>Tallo: columnar de hasta 60-80 cm de diámetro, fisuras verticales y anillos poco marcados.</p>
	<p>Uso Paisajista: Ornamental.</p>
	<p>Crecimiento: Rapido.</p>
	<p>Floración: florece según el lugar a finales de primavera y en verano.</p>
	<p>Suelo: Resistente a los suelos pobres. Prefiere tierras fértiles y bien drenadas.</p>
	<p>Temperatura: Se adecua.</p>
	<p>Exigencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ideal es plantarla a pleno sol y en un suelo mezclado de turba con arena. • No tolera bien el exceso de agua en sus raíces.

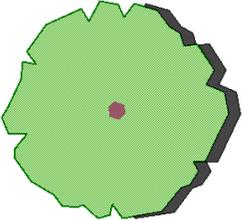
PARQUE DE MINI GOLF PARA LA CIUDAD DE TARIJA

PALMERA PHOENIX REBELLINI	
Nombre Común: Palmera enana, Palmera pigmea, Palmera robeleni, Datilera pigmea	
Nombre Científico: Phoenix roebelenii	
Familia: Arecaceae (antes Palmaceae).	
Género:	
Especie:	
Origen: Laos.	
Dimensiones: Altura: 1 a 5 m Diámetro de Copa:	Follaje: Perenne.
	Tallo: pinnas o folíolos miden 20cm de largo.
	Uso Paisajista: Paisajístico.
	Crecimiento: Lento
	Floración: Verano
	Suelo: Tolera diferentes tipos de suelos siempre bien drenados, aunque prefiere tierras ligeras y ricas en materia orgánica.
	Temperatura: Clima Templado
	Exigencias: <ul style="list-style-type: none"> • Necesita buen drenaje. • Demanda suelos ricos en materia orgánica para crecer.

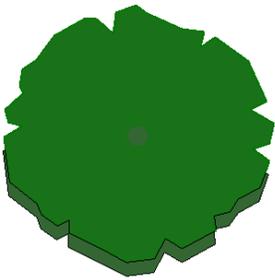
PARQUE DE MINI GOLF PARA LA CIUDAD DE TARIJA

PALMA COMÚN (PHOENIX DACTYLIFERA)	
<p>Nombre Común: Palmera datilera, Fénix, Datilera, Palma común, Palmera común, Támara, Datilero, Palma de dátiles, Palma datilera</p>	
<p>Nombre Científico: Palma Común (Phoenix Dactylifera)</p>	
<p>Familia: Arecaceae (antes Palmaceae).</p>	
<p>Género: Phoenix</p>	
<p>Especie: Phoenix Dactylifera</p>	
<p>Origen: Norte de Africa y Oeste de Asia.</p>	
<p>Dimensiones:</p> <p>Altura: 25 – 30 m.</p> <p>Diámetro de Copa:</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>Follaje: Perenne.</p> <p>Tallo: Son pinnadas y con numerosos foliolos verde-azulados, lanceolados y plegados longitudinalmente hacia el haz.</p> <p>Uso Paisajista: Ornamental.</p> <p>Crecimiento: Rápido.</p> <p>Floración: Primavera.</p> <p>Suelo: Zonas áridas y semiáridas.</p> <p>Temperatura: Clima árido, montañoso y tropical.</p> <p>Exigencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riegos frecuentes en temporadas de calor. • Disminución de riego en épocas de frío.

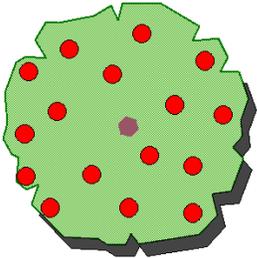
PARQUE DE MINI GOLF PARA LA CIUDAD DE TARIJA

PINGO DE ORO	
<p>Nombre Común: Pingo-de-oro, Duranta, Violeteira, Violeteira-oro.</p>	
<p>Nombre Científico: Duranta erecta aurea</p>	
<p>Familia: Verbenaceae</p>	
<p>Género: <u>Duranta</u></p>	
<p>Especie: Duranta erecta</p>	
<p>Origen: América del Sur, Brasil.</p>	
<p>Dimensiones:</p> <p>Altura: 2 m.</p> <p>Diámetro de Copa: 0,4 – 0,6 m.</p> <p>Cantidad por Metro Lineal: 4 -5 Plantas.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>	<p>Follaje: Perenne.</p>
	<p>Tallo: Leñoso</p>
	<p>Uso Paisajista: Ornamental</p>
	<p>Crecimiento: Rápido.</p>
	<p>Floración: Florece todo el año</p>
	<p>Suelo: Permeable</p>
	<p>Temperatura: Ecuatorial, subtropical, tropical.</p>
	<p>Exigencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fácil Mantenimiento • El color de sus hojas depende de la exposición al sol. • Necesita Riego Abundante.

PARQUE DE MINI GOLF PARA LA CIUDAD DE TARIJA

BOJE	
Nombre Común: Boj, Boj común, Boje	
Nombre Científico: Buxus sempervirens	
Familia: Buxaceae	
Género: Buxus	
Especie: Buxales	
Origen: Europa, norte de África, Asia menor y el sur del Himalaya.	
<p>Dimensiones:</p> <p>Altura: 3 -12 m.</p> <p>Diámetro de Copa: 0,6 – 1 m.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>Follaje: Perenne y Ramificada.</p> <p>Tallo: Ramificado</p> <p>Uso Paisajista: Ornamental.</p> <p>Crecimiento: Lento.</p> <p>Floración: Final del Invierno.</p> <p>Suelo: Se adapta a cualquier tipo de terreno, debe tener buen drenaje.</p> <p>Temperatura: Fresco.</p> <p>Exigencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puede crecer en zonas muy luminosas y semi sombra. • Resistente al frio, viento y sequía. • El Agua que requiere depende de la cantidad de luz que recibe.

PARQUE DE MINI GOLF PARA LA CIUDAD DE TARIJA

ROSA	
Nombre Común: Rosa	
Nombre Científico:	
Familia: Rosaceae	
Género: R. chinensis R. gigantea	
Especie: Rosa	
Origen:	
Dimensiones: Altura: 2 – 5 m. Diámetro de Copa:	Follaje: Perenne. Tallo: Semileñosos, erectos. Uso Paisajista: Ornamental. Crecimiento: Rapido Floración: Primavera – verano. Suelo: Marga. Temperatura: Templado. Exigencias: <ul style="list-style-type: none"> • La floración depende de su exposición al sol. • El cambio brusco de calor o frío puede afectar.
	

PARQUE DE MINI GOLF PARA LA CIUDAD DE TARIJA

VERDOLAGA	
Nombre Común: Verdolaga	
Nombre Científico: Portulaca grandiflora	
Familia: <u>Portulacaceae</u>	
Género: Portulaca	
Especie: Portulaca oleracea	
Origen: América del Sur. Argentina y Brasil.	
Dimensiones: Altura: 20 cm Diámetro de Copa: N/C	Follaje: Perenne
	Tallo: Tiene tallos lisos, rojizos, mayormente postrados
	Uso Paisajista: Ornamental y Medicinal
	Crecimiento: Rapido.
	Floración: Florece a fines de primavera, y continúa hasta mediados del otoño. En colores rojo, amarillo, anaranjado, blanco
	Suelo: prefiere los ambientes secos, aunque con riegos moderados, sobre todo durante las épocas más frescas.
	Temperatura: Es imprescindible que crezca en climas frescos o cálidos porque el frío intenso la pudre.
	Exigencias: <ul style="list-style-type: none"> • Zonas muy expuestas al sol para favorecer su floración e intensificar sus colores. • Se considera que son buenas en espacios como taludes, incluso en terrenos rocosos. • Exceso de agua pudre sus raíces

PARQUE DE MINI GOLF PARA LA CIUDAD DE TARIJA

LECHUGUILLA	
Nombre Común: lechuguilla	
Nombre Científico: Ajuga reptans.	
Familia: Lamiaceae.	
Género: Agave	
Especie: Agave lechuguilla	
Origen: Europa	
Dimensiones: Altura: 0,20 m Diámetro de Copa: 0,30 m	Follaje: denso, perenne.
	Tallo: tallos capaces de enraizar sobre el suelo circundante.
	Uso Paisajista: Ornamental
	Crecimiento: Rapido.
	Floración: primavera y principio de verano
	Suelo: frescos y húmedos.
	Temperatura: Frio - Calido
	Exigencias: <ul style="list-style-type: none"> • De Preferencia crecen en semisombra o sombra • Exige un riego alto, sobre todo en verano. • Soporta las temperaturas bajas.

PARQUE DE MINI GOLF PARA LA CIUDAD DE TARIJA

ZEBRINA	
Nombre Común: Zebrina, Pamplinas o Panameña.	
Nombre Científico:	
Familia: Commelináceas	
Género: <u>Tradescantia</u>	
Especie: Tradescantia zebrina	
Origen:	
Dimensiones: Altura: 0,15 m Diámetro de Copa: N/C	Follaje: perenne
	Tallo: Con tallos decumbentes o rastreros, enraizando en los nudos.
	Uso Paisajista: Ornamental
	Crecimiento: Rapido
	Floración: Verano
	Suelo: Arenoso con buen drenaje
	Temperatura: Alta
	Exigencias: <ul style="list-style-type: none"> • No soporta la luz directa, deben estar en lugares de sombra o semi sombra. • no le conviene que el termómetro baja de los 15 °C.

PARQUE DE MINI GOLF PARA LA CIUDAD DE TARIJA

MARGARITA	
Nombre Común: Margarita común o chiribita	
Nombre Científico: Chrysanthemum Leucanthemum	
Familia: Asteraceae	
Género: Bellis	
Especie: B. perennis	
Origen: Europa	
Dimensiones: Altura: 0,15-1,00 m Diámetro de Copa: N/C	Follaje: perenne
	Tallo: son alargados y además son delgados
	Uso Paisajista: Ornamental
	Crecimiento: Rapido
	Floración: Casi todo el año. En colores Amarillo y Blanco
	Suelo: Arcilloso
	Temperatura:
	Exigencias: <ul style="list-style-type: none"> • precisan de una iluminación adecuada y un riego periódico