

26. COMPUTO MÉTRICO (ÍTEM ELEGIDO)

Proyecto: Diseño Arquitectónico de Instituto Tecnológico Agropecuario

Lugar: Comunidad de San Andrés

Fecha: 22/06/2019

Ítem: Cubierta verde "extensiva" tipo urbanscape E=15cm

N°	Descripción De Parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial
Cubierta 1		1	----	----	----	204.75 M²
Cubierta 2		1	----	----	----	108.40 M²

Desglose de insumos general: MANO DE OBRA

Proyecto: Diseño Arquitectonico Instituto Tecnologico Agropecuario	Lugar: Tarija - Bolivia
Cliente: U.A.J.M.S	Fecha: 22/jun/2019
	Tipo de cambio: 6,96

N°	Descripción insumos	Und.	Cant.	Unit.	Parcial (Bs)
1	Jardinero	hr	99,37	34,000	3.378,58
2	Peon	hr	99,37	14,500	1.440,87

Desglose de insumos general: MATERIALES

Proyecto: Diseño Arquitectonico Instituto Tecnologico Agropecuario	Lugar: Tarija - Bolivia
Cliente: U.A.J.M.S	Fecha: 22/jun/2019
	Tipo de cambio: 6,96

N°	Descripción insumos	Und.	Cant.	Unit.	Parcial (Bs)
1	Grava clasificada	m ³	15,41	200,000	3.082,00
2	Lana Mineral E= 40 mm	m ²	269,60	298,300	80.421,68
3	Membrana Antirraíces Urbanscape E= 0.5 mm	m ²	385,15	29,000	11.169,35
4	Sistema de Drenaje Urbanscape con Buffer E= 25 mm	m ²	346,63	128,000	44.368,64
5	Tepe Urbanscape Sedum-mix "Pasto" E= 30 mm	m ²	308,12	210,000	64.705,20
6	Tornillos de 2"	pza	192,58	86,500	16.658,17

Presupuesto por módulo

Proyecto: Diseño Arquitectonico Instituto Tecnologico Agropecuario	Lugar: Tarija - Bolivia
Cliente: U.A.J.M.S	Fecha: 22/jun/2019
	Tipo de cambio: 6,96

N°	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
>	M01 - MODULO # 1				270.560,17
1	Cubierta Verde "Extensiva" Tipo Urbanscape E=15cm	m ²	385,15	702,48	270.560,17
	Total presupuesto:				270.560,17

Son: Doscientos Setenta Mil Quinientos Sesenta con 17/100 Bolivianos



27. PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (ÍTEM ELEGIDO)

PROYECTO: Diseño Arquitectónico de Instituto Tecnológico Agropecuario en San Andrés – Cercado.

LUGAR / UBICACIÓN: Comunidad de San Andrés

FECHA: 22/ Julio /2019

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión, colocación e instalación de cubierta verde “extensiva” tipo urbanscape E=15cm, de acuerdo a los planos de construcción, detalles respectivos, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Todos los materiales, herramientas y equipo deberán ser provistos por el Contratista y deberán cumplir estrictamente con las exigencias y requisitos establecidos en las especificaciones para cada una de las partes correspondientes, debiendo ser aprobados por el Supervisor de Obra.

MATERIALES

- Membrana Antirraíces Urbanscape E= 0.5 mm
- Sistema de Drenaje Urbanscape con Buffer E= 25 mm
- Tornillos de 2’’
- Sustrato Urbanscape “Lana Mineral” E= 40 mm
- Tepe Urbanscape Sedum-mix “Pasto” E= 30 mm

HERRAMIENTAS

- Tijeras
- Cortador de Gancho
- Taladro, soldadora, ropa de seguridad.



2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.

ANTES DE INICIAR LA INSTALACION DE UNA CUBIERTA VERIFIQUE:

1. Cumplir con los requisitos de seguridad relativos a instalación de cubiertas.
2. Comprobar la disponibilidad de electricidad y agua.
3. Comprobar la posición de las tuberías de desagüe.

INSTALACIÓN

4. Instalar en las 24 horas siguientes a la entrega. No es conveniente mantener los tepes enrollados más de 48 Horas (incluido el periodo de transporte).
5. No instalar Urbanscape en épocas de heladas o vientos fuertes ni en periodos de calor intenso.

SISTEMA DE RIEGO

6. Riego por goteo con protección Antirraíces con sistema auto compensate de presión y con distribución de goteros cada 50 x 50 cm.

PASOS A REALIZAR

Consiste en la ejecución, suministro instalación y puesta en funcionamiento del techado con cubierta verde “extensiva” tipo urbanscape E= 15cm color (verde), Peso= 25 kg/m² depósito de agua = 4 a 12mm con la pendiente detallada en los planos arquitectónicos y de cubierta.

PASO 1. La instalación de los paneles deberá realizarse por el método de recubrimientos de capas, se iniciara con la limpieza de la cubierta de la cubierta de H° A° de E= 10 cm, se colocaran los sumideros con rejillas finas en cada bajante de desagüe, a continuación se colocara la membrana Antirraíces sobresaliendo del perímetro de la impermeabilización unos 20 cm. Se debe dejar solapes entre membranas de unos 50 cm. Y atornillar cada segmento e impermeabilizar el tornillo



PASO 2. Cubrir el área con los paneles de drenaje manera que los agujeros queden hacia arriba, cortar los paneles con sistema de drenaje siguiendo la forma de la cubierta solapándose unos a otros.

PASO 3. A continuación desenrollar el Sustrato Urbanscape “Lana Mineral” E= 40 mm Encima de los paneles de drenaje con justas de testa, dejando descubierto 20 cm en los bordes de la cubierta, paralelamente a este paso realizar la instalación del sistema de riego preferentemente por goteo cada 50 cm, realizar el desenrollado de Tepe Urbanscape Sedum-mix “Pasto” E= 30 mm por encima de la lana mineral cortar cuidadosamente con tijera de podar los bordes de la cubierta, se realizara la instalación de una capa de grava en los bordes de la cubierta de unos 20 cm. Para evitar que el viento dañe la superficie las gravas con deben sobre pasar el pasto para la conclusión final de esta cubierta se deberá verificar que no existan fisuras ni separaciones entre las calaminas. El CONTRATISTA deberá seguir todas las recomendaciones técnicas para la instalación, suministradas por el fabricante.

MEDICIÓN.

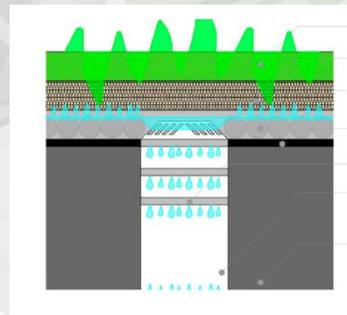
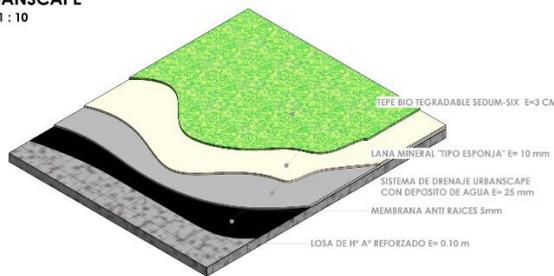
Las cubiertas de cubierta verde “extensiva” tipo urbanscape E= 15cm se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, incluyendo aleros y cumbreras.

FORMA DE PAGO.

El precio a pagarse por este ítem, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, que incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra, transportes, con sus prestaciones sociales y otros costos laborales y equipo empleado en las actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

CUBIERTA VERDE “EXTENSIVA” TIPO URBANSCAPE E=15CM

DETALLE DE CUBIERTA VERDE TIPO URBANSCAPE
ESC. 1 : 10



29. PLANILLA DE PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA



P.C.O.
CONSTRUCTORA Y CONSULTORA "EL PICACHO"
AV. SELLA CERCADO - CEL: 67385856
TARIJA - BOLIVIA

Presupuesto General

Proyecto: INSTITUTO TECNOLOGICO AGROPECUARIO SAN ANDRES - CERCADO	Lugar: CERCADO - TARIJA
Cliente: U.A.J.M.S	Fecha: 27/jun/2019
	Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
> M01 - OBRA GRUESA					7.877.158,00
1	Instalacion de faenas	glb	1,00	11.152,72	11.152,72
2	Replanteo y trazado	m²	4.382,00	26,54	116.298,28
3	Letrero de obras	pza	1,00	588,04	588,04
4	Limpieza general de la obra	m²	1.382,00	17,03	23.535,46
5	Placa de entrega de obras	PZA	1,00	1.771,35	1.771,35
6	Excavacion manual terreno blando	m³	830,00	102,20	84.826,00
7	Relleno compactado manual (sin mat.)	m³	714,00	102,53	73.206,42
8	Base de hormigon pobre tipo "e"	m³	20,31	566,20	11.499,52
9	Zapatas de ho ao + fierro tipo "a"	m³	98,03	2.815,12	275.966,21
10	Columnas de ho ao tipo "a" + fierro	m³	135,75	3.978,68	540.105,81
11	Viga de arriostre de hºaº + fierro	m³	122,55	4.159,22	509.712,41
12	Viga cadena de hºaº	m³	237,41	3.652,39	867.113,91
13	Junta de dilatacion	m²	1,80	56,50	101,70
14	Losa radier 210 kg/cm2	m³	98,33	3.081,77	303.030,44
15	Losa aliv h=10 vigueta pret c/plastof.	m²	174,70	296,57	51.810,78
16	Bajante sanitaria pvc de 4"	ML	10,00	152,60	1.526,00
17	Impermeabilizacion bajo muros	m²	5.414,00	62,10	336.209,40
18	Muro lad. gambote e=12 (visto)	m²	1.765,00	350,49	618.614,85
19	Muro ladrillo 6h e=15 cm.	m²	11.810,00	178,79	2.111.509,90
20	Muro mamposteria de piedra	m³	243,00	893,78	217.188,54
21	Rampa de hormigon	m³	16,38	4.428,20	72.533,92
22	Escalera de ho ao tipo "a"	m³	21,31	3.826,82	81.549,53
23	Estructura metalica techo	m²	48,00	835,74	40.115,52
24	Cubierta calamina trapez nº28+est metal	m²	566,88	357,10	202.432,85
25	Cubierta Verde " Extensiva" Tipo Urbanscape" E= 15 CM	m²	393,51	691,34	272.049,20
26	Losa Prenova De Hº Aº E= 0.30 CM	m²	1.476,50	323,48	477.618,22
27	Contrapiso c/empedrado	m²	1.716,00	187,39	321.561,24
28	Contrapiso mort. cemento afinado h=1.5cm	m²	252,00	75,05	18.912,60
29	Revoque ext. de cemento y cal piruleado	m²	1.318,00	178,01	234.617,18
> M02 - OBRA FINA					4.628.889,73
30	Revoque y enlucido a la cal	m²	2.929,70	236,05	691.555,68
31	Pintura latex interiores	m²	2.343,00	51,31	120.219,33
32	Piso ceramica escalera	m²	1,80	399,60	719,28
33	Piso de ceramica nacional sobre losa	M2	1.640,90	219,81	360.686,23
34	Piso mosaico granitico para Baño	m²	305,50	294,32	89.914,76
35	Pizarras acrilicas	m²	44,00	492,55	21.672,20
36	Puerta corrediza de madera	M2	15,12	1.403,78	21.225,15
37	Carp de aluminio-paneles de melaminico	m²	112,60	407,55	45.890,13
38	Puertas de madera	m²	40,77	1.403,72	57.229,66
39	Quincalleria	glb	13,00	1.669,27	21.700,51
40	Zocalo ceramica esmaltada gladymar	ML	1.771,50	58,06	102.853,29
41	Cielo falso acustico (mineral)	m²	867,10	321,70	278.946,07
42	Cielo falso de yeso mas maderamen	M2	401,00	326,01	130.730,01





P.C.O.
CONSTRUCTORA Y CONSULTORA "EL PICACHO"
AV. SELLA CERCADO - CEL: 67385856
TARIJA - BOLIVIA

Presupuesto General

Proyecto: INSTITUTO TECNOLOGICO AGROPECUARIO SAN ANDRES - CERCADO Lugar: CERCADO - TARIJA
Fecha: 27/jun/2019
Cliente: U.A.J.M.S Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
43	Baranda de seguridad flex beam	ML	154,90	542,31	84.003,82
44	Area verde con tepe	m²	80,00	171,86	13.748,80
45	Jambas de madera	m	36,00	168,26	6.057,36
46	Bordillo de h°c° (pd 50%)	ML	30,00	179,74	5.392,20
47	Malla olimpica de proteccion estac./c.	m²	70,00	289,70	20.279,00
48	Ventanas de aluminio c/vidrio	m²	716,20	1.054,73	755.397,63
49	Ventana corrediza 1 x 1.20 2 hojas	PZA	28,00	902,17	25.260,76
50	Vidrios dobles	m²	100,00	208,31	20.831,00
51	Vidrio ahumado 4mm	m²	243,93	338,58	82.589,82
52	Muro Drywall 2 caras 3 5/8 3 mm	m²	85,64	367,55	31.476,98
53	Piso parket mara (terminado)	m²	285,18	316,86	90.362,13
54	Piso Porcelanato lalike 0.60 x 0.30 cm	m²	2.097,80	342,55	718.601,39
55	Carp de hierro-parasoles enmallados	m²	80,20	199,98	16.038,40
56	Colocado de plantines	pza	100,00	51,62	5.162,00
57	Extintidor y caja	pza	12,00	2.225,84	26.710,08
58	Muro Alucobond 0.30 cm	m²	279,29	1.096,04	306.113,01
59	Marcos de madera 2x4	m	18,00	164,54	2.961,72
60	Mastil para bandera escuelas	PZA	2,00	1.935,52	3.871,04
61	Mesa de enseñanza maestro	pza	18,00	1.874,45	33.740,10
62	Mesones de ho armado cocina y	m²	123,15	241,59	29.751,81
63	Mochetas ladrillo gambote (0.2x0.2 m)	ML	25,00	118,15	2.953,75
64	Parapeto de calamina trapez n°28+est met	m²	38,56	378,49	14.594,57
65	Pastos del lugar	m²	100,00	158,62	15.862,00
66	Piso estacionamiento hoao o baldosa	m²	70,00	252,25	17.657,50
67	Cubierta de policarbonato+est metalica	m²	284,35	391,41	111.297,43
68	Cubierta de vidrio	m²	149,19	264,24	39.421,97
69	Cumbrera de calamina n° 28	m	80,00	63,43	5.074,40
70	Estructura metalica global	m²	55,88	0,00	0,00
71	Impermeab. para jardineras	m²	20,00	127,48	2.549,60
72	Picaportes de 3	pza	87,00	33,69	2.931,03
73	Picaporte 8" p/puertas	PZA	40,00	42,62	1.704,80
74	Pintura anticorrosiva estruct. metalica	glb	30,00	2.450,54	73.516,20
75	Portico metalico	pza	2,00	19.463,28	38.926,56
76	Provision e instalacion de timbre	pza	2,00	499,62	999,24
77	Puerta exterior peatonal	glb	1,00	393,18	393,18
78	Rayado de cancha y pint. tabl.	glb	12,00	1.349,29	16.191,48
79	Escalera de aluminio tipo tijera	pza	3,00	3.932,39	11.797,17
80	Sujecion para Vidrio "TIPO ARAÑA P.4"	pza	150,00	257,61	38.641,50
81	Letrero Metalico + Vidrio	pza	25,00	507,44	12.686,00
>	M03 - INSTALACIONES SANITARIAS - HIDROSANITARIAS				377.433,92
82	Tuberia a. potable pvc 1/2	m	213,00	368,30	78.447,90
83	Tuberia a. potable fg 3/4	m	313,90	312,82	98.194,20
84	Tuberia ventilacion pvc 3	m	18,00	207,45	3.734,10
85	Codos pvc 3/4 tigre	pza	8,00	49,07	392,56
86	Codos pvc 45 2 esq 40	pza	32,00	59,42	1.901,44





P.C.O.
CONSTRUCTORA Y CONSULTORA "EL PICACHO"
AV. SELLA CERCADO - CEL: 67385856
TARIJA - BOLIVIA

Presupuesto General

Proyecto: INSTITUTO TECNOLOGICO AGROPECUARIO SAN ANDRES - CERCADO Lugar: CERCADO - TARIJA
Fecha: 27/jun/2019
Cliente: U.A.J.M.S Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
87	Codos fg ø1/2"	pza	15,00	36,97	554,55
88	Yees simples 2 x 3 pvc esq 40	pza	1,00	209,03	209,03
89	Yees dobles 2 pvc esq 90	pza	106,00	110,86	11.751,16
90	Camara de insp de 60x60+doble tapa hºaº	pza	21,00	1.104,06	23.185,26
91	Camara de insp de 90x90+tapa de hºaº	pza	10,00	1.206,55	12.065,50
92	Camara de inspeccion pluvial H.C. Tipo A 50% P.D.	pza	3,00	881,86	2.645,58
93	Camara desarenadora	PZA	2,00	8.573,26	17.146,52
94	Camara valvulas entrada (60 x 60 x 70)	PZA	0,50	2.311,87	1.155,93
95	Prov y col de inodoro minusvalidos	pza	3,00	1.818,05	5.454,15
96	Prov y coloc de rejilla de piso	pza	18,00	153,99	2.771,82
97	Prov y coloc de urinarios+griferia	pza	5,00	741,05	3.705,25
98	Prov y coloc inodoro tanque bajo+papeler	pza	32,00	827,95	26.494,40
99	Prov. y coloc. llave de paso f.g. ø 1"	PZA	8,00	130,46	1.043,68
100	Lavamano blanco s/griferia	pza	82,00	701,42	57.516,44
101	Tanque elevado duralit (500 lt.)	PZA	2,00	978,15	1.956,30
102	Tee fg 1/2"	pza	106,00	0,00	0,00
103	Tendido de tuberia sanitaria	m	78,40	119,62	9.378,21
104	Tuberia pvc 3/4 hidro 3 a.c.	m	130,80	135,55	17.729,94
>	M04 - INSTALACIONES ELECTRICAS				369.474,18
105	Transformador monofasico de 10 kva en 14.4 kv	pza	2,00	16.783,21	33.566,42
106	le-76 caja de interruptores multiple	pza	3,00	618,13	1.854,39
107	Caja de distribución	pza	3,00	2.555,37	7.666,11
108	Cableado # 12 inc. ductos	ML	160,00	25,10	4.016,00
109	Cableado # 10 inc. ductos	ML	120,00	26,34	3.160,80
110	Caja de registro	pza	1,00	323,37	323,37
111	Calefon de 60 galones	pza	1,00	0,00	0,00
112	Iluminacion en muros y jardines	glb	20,00	26,20	524,00
113	Instalacion de luminarias de 70 w na	pza	77,00	1.439,71	110.857,67
114	Iluminacion fluorescente (2x20 w)	PTO	6,00	684,67	4.108,02
115	Iluminacion incandescente 100w	PTO	45,00	418,50	18.832,50
116	Luminarias 240 watt tipo phil	pza	87,00	182,47	15.874,89
117	Tomacorriente doble	pza	125,00	616,46	77.057,50
118	Tomacorriente triple	pza	26,00	635,06	16.511,56
119	Tomacorrientes f-n-t	pto	76,00	336,39	25.565,64
120	Interruptor conmutable	pza	39,00	299,79	11.691,81
121	Interruptor doble	pto	44,00	301,77	13.277,88
122	Interruptor de Triplex	pza	46,00	534,47	24.585,62
>	M05 - INSTALACIONES ESPECIALES				173.587,12
123	Iluminacion especial 11 w. (panel solar)	pto	24,00	323,83	7.771,92
124	Aspersor tipo rotor ø 1"	pza	80,00	904,33	72.346,40
125	Tanque de agua h.a.	m³	20,00	4.673,44	93.468,80
Total presupuesto:					13.426.542,95

Son: Trece Millon(es) Cuatrocientos Veintiseis Mil Quinientos Cuarenta y Dos con 95/100 Bolivianos

