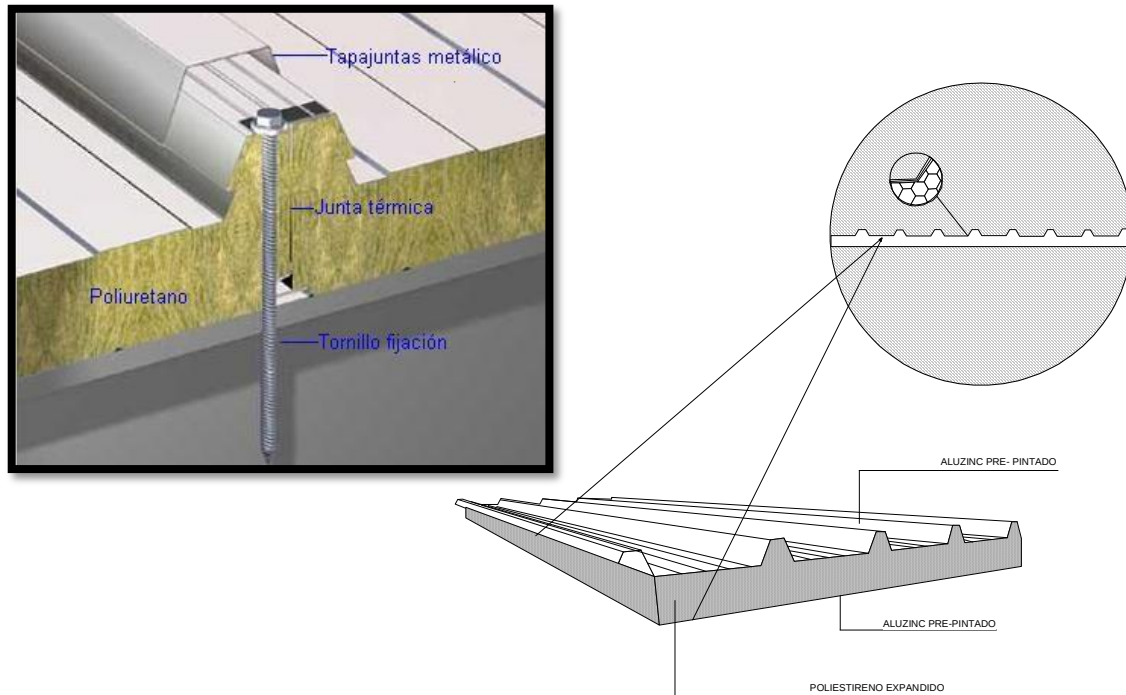


ANEXOS

ITEM ELEGIDO: CUBIERTA DE PANEL SANDWICH N°28 C/ EST.MET.
(COSTANERA) 80x40



COMPUTOS METRICOS

Proyecto: MODERNA PLANTA DE COMPOSTAJE PARA LA CIUDAD DE TARIJA						Lugar: TARIJA	
Cliente: UJMS						Fecha: 18/jun/2021	
	GALPONES	144,00	0,30	0,40	5,50	95,04	
						163,02	m³
6	VIGA DE HORMIGÓN ARMADO						
	SALA OFICINAS	1,00	155,50	0,30	0,40	18,66	
	NAVE SELECCION	1,00	231,00	0,30	0,40	27,72	
	DEPOSITO	1,00	83,62	0,30	0,40	10,03	
	GALPONES	3,00	210,00	0,30	0,40	75,60	
						132,01	m³
7	CUB. PANEL SANDWICH N°28 C/ EST.MET. (COSTANERA) 80x40						
	SALA OFICINAS	1,00	1,00	864,00		864,00	
	NAVE SELECCION	1,00	1,00	1.450,00		1.450,00	
	DEPOSITO	1,00	1,00	433,00		433,00	
	GALPONES	3,00	1,00	2.710,00		8.130,00	
						10.877,00	m²

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM: 10

UNID: M2

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cubiertas de panel, cumbreras, cantoneras, limatesas, lima hoyas y la cercha metálica que servirá de soporte a dicha cubierta, de acuerdo a las características especificadas en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

EQUIPO

Los aceros utilizados para la cercha y panel, deben cumplir con los requerimientos de la memoria de cálculo y planos, debe contar con pintura antioxidante.

El material de cubierta será de panel sándwich especificado en el formulario de presentación de propuestas, así como todos los accesorios deberán tener la garantía de calidad del fabricante.

Las cumbreras, cantoneras (terminales laterales) y limatesas, deberán ser del mismo material de la cubierta y apropiadas al tipo de cubierta a emplearse.

Los elementos de fijación deberán ser aquellos en número y tipo especificados por el fabricante para las diferentes clases de cubiertas y de cumbreras.

La estructura en vigas y correas metálicas a emplearse deberán ser de acuerdo a los planos indicados, deberá cumplir con las características técnicas señaladas en los planos, especialmente en cuanto al tipo de secciones, dimensiones, resistencia y otros

EJECUCION

Si se indicara en el formulario de presentación de propuestas, el empleo de estructura metálica para soporte de la cubierta, la misma deberá fabricarse empleando en las uniones planchas y pernos o planchas y soldadura, en sujeción estricta a las dimensiones, secciones y otros detalles constructivos, señalados en los planos respectivos.

Todos los elementos de la estructura metálica más calamina deberán llevar pintura anticorrosiva.

Los perfiles serán costaneras de 80x40x2, 80x40x3 y 150x50x6 mm.

La cubierta será ejecutada utilizando el material especificado y para el transporte, manipuleo, almacenamiento e instalación (pendiente mínima, sentido de colocación,

elemento de fijación, traslapes y normas de seguridad) se deberá solicitar el asesoramiento técnico del fabricante, quienes podrán ser requeridos por el Supervisor de Obra para certificar la calidad del trabajo ejecutado.

Los techos a dos aguas llevarán las cumbreras especificadas y fabricadas especialmente para el tipo de cubierta utilizada.

Si en los planos de detalle se indicara la utilización de cantoneras (terminales laterales), las mismas deberán ser colocadas de acuerdo a normas y recomendaciones del fabricante y sujetadas con elementos de fijación apropiados.

El Contratista deberá estudiar minuciosamente los planos y las obras relativas al techo, tanto para racionalizar las operaciones constructivas como para asegurar la estabilidad del conjunto.

Al efecto se recuerda que el Contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras. Cualquier modificación que crea conveniente realizar, deberá ser aprobada y autorizada por el Supervisor de Obra y presentada con 15 días de anticipación a su ejecución.

MEDICION

La estructura de cubierta metálica se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, incluyendo aleros y cantoneras.

FORMA DE PAGO

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

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

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Análisis de Precios Unitarios

Item: CUB.PANEL SANDWICH N°28 C/ EST.MET. (COSTANERA) 80x40

10.877,00 m²

Proyecto: MODERNA PLANTA DE COMPOSTAJE PARA LA CIUDAD DE TARIJA

Fecha: 18/jun/2021

Cliente: UJMS

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Calamina panel tipo sandwich	m²	1,0500	43,000	45,1500
2	-	Pintura anticorrosiva	l	0,0100	45,000	0,4500
3	-	Soldadura	kg	1,0000	18,000	18,0000
4	-	Tubo cuadrado 40 x 40 mm	m	1,0800	23,620	25,5096
5	-	Tubo rectangular 50 x 40 mm	m	2,8900	26,000	75,1400
6	-	Disco de corte para metal	pza	0,1000	20,000	2,0000

D	TOTAL MATERIALES		(A) =	166,2496	
B	MANO DE OBRA				
1 -	Albañil	hr	2,0000	9,450	18,9000
2 -	Soldador	hr	2,0000	15,000	30,0000
3 -	Ayudante	hr	2,0000	10,000	20,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA		(B) =	68,9000	
F	CARGAS SOCIALES		55,00% de	(E) =	37,8950
O	IMPUESTOS IVA		14,94% de	(E+F) =	15,9552
G	TOTAL MANO DE OBRA		(E+F+O) =	122,7502	
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1 -	Soldadora	hr	0,1000	20,000	2,0000
H	HERRAMIENTAS		5,00% de	(G) =	6,1375
I	TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		(C+H) =	8,1375	
J	SUB TOTAL		(D+G+I) =	297,1373	
L	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		7,00% de	(J) =	20,7996
M	UTILIDAD		7,00% de	(J+L) =	22,2556
N	PARCIAL		(J+L+M) =	340,1925	
P	IMPUESTOS IT		3,09% de	(N) =	10,5119
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO		(N+P) =	350,7044	
	PRECIO ADOPTADO:			350,70	

Son: Trescientos Cincuenta con 70/100 Bolivianos

PRESUPUESTO GENERAL

Presupuesto por módulo					
Proyecto: MODERNA PLANTA DE COMPOSTAJE PARA LA CIUDAD DE TARIJA				Lugar: TARIJA	
Cliente: UJMS				Fecha: 18/jun/2021	
				Tipo de cambio: 6,96	
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
> M01 - OBRAS PRELIMINARES					36.110,27
1	INSTALACIONES DE FAENAS	glb	1,00	3.199,55	3.199,55
2	REPLANTEO Y TRAZADO	m²	3.532,00	8,71	30.763,72
3	PROV. Y COLOCACION DE LETRERO	pza	2,00	1.073,50	2.147,00
> M02 - OBRA GRUESA					7.306.605,49
4	EXCAVACION PARA FUNDACIONES	m³	468,72	66,24	31.048,01
5	RELLENO Y COMPACTADO MANUAL	m³	374,98	44,16	16.559,12
6	HORMIGON POBRE (1:5:5) BASE DE E=5 CM	m³	17,78	725,64	12.901,88
7	ZAPATA DE HºAº	m³	106,70	2.685,27	286.518,31
8	COLUMNA DE HORMIGON ARMADO	m³	163,02	4.552,14	742.089,86
9	VIGA DE HORMIGÓN ARMADO	m³	132,01	3.820,05	504.284,80
10	CUB.PANEL SANDWICH N°28 C/ EST.MET. (COSTANERA) 80x40	m²	10.877,00	350,70	3.814.563,90
11	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO ESP. 10CM 1:3:5	m²	10.877,00	109,41	1.190.052,57
12	EXCAVACION PARA CIMIENTO CORRIDO DE HºAº "T" INVERTIDA	m³	70,52	32,93	2.322,22
13	CIMIENTO CORRIDO DE HºAº "T" INVERTIDA	m³	35,26	3.820,05	134.694,96
14	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTO	m²	235,06	42,88	10.079,37
15	MURO DE LADRILLO 12cm (6H)	m²	2.036,42	113,36	230.848,57
16	FACHADA DE ALOCUBOND+ ESTRUCTURA METALICA Y PERSIANAS	m²	448,00	738,04	330.641,92

> M03 - OBRA FINA					2.782.169,66
17	PISO DE CERAMICA NACIONAL	m²	2.611,00	161,29	421.128,19
18	PISO DE PORCELANATO P. BAÑOS	m²	136,00	406,10	55.229,60
19	REVESTIMIENTO DE CERAMICA ESMALTADA BAÑOS	m²	164,00	191,24	31.363,36
20	ZOCALO DE CERAMICA	m	470,12	42,55	20.003,61
21	PINTURA DE INTERIOR LATEX	m²	4.603,42	32,50	149.611,15
22	PINTURA DE EXTERIOR LATEX	m²	1.645,42	35,28	58.050,42
23	PUERTA TABLERO CON MARCO	m²	133,00	987,97	131.400,01
24	PUERTA PLACA CON MARCO	m²	102,00	497,91	50.786,82
25	REVOQUE INTERIOR DE CEMENTO	m²	4.603,42	99,56	458.316,50
26	REVOQUE EXTERIOR DE CEMENTO	m²	1.645,42	99,56	163.818,02
27	PROV. Y COLOCACION DE VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO 1"X1/8"	m²	363,00	903,47	327.959,61
28	MALLA OLIMPICA ROMBOIDAL	m²	2.328,26	360,74	839.896,51
29	PUERTA CORREDIZA DE PERFILES TUBULAR DE ALUMINIO 4.50X2.10M	m²	75,60	986,85	74.605,86
> M04 - INSTALACIONES HIDRAULICAS					226.511,33
30	TUBERIA PVC E-40 1 1/2" PARA ACOMETIDA DESDE LA RED PRINCIPAL	m	310,00	47,97	14.870,70
31	TUBERIA PVC E-40 3/4"	m	150,00	92,95	13.942,50
32	TUBERIA PVC E-40 1 "	m	189,00	37,02	6.996,78
33	TUBERIA PVC E-40 1/2"	m	80,00	31,00	2.480,00
34	LAVAMANOS DE PEDESTAL BLANCO CON ACCESORIOS Y GRIFERIA	pza	44,00	1.016,54	44.727,76
35	LAVAPLATOS 1 BACHA + GRIFERÍA Y ESCURRIDOR (1.00 X 0.50) M	pza	8,00	1.499,23	11.993,84
36	PROVISION Y COLOCACION DE BOMBA CENTRIFUGA DE 1.5 HP	pza	3,00	4.103,72	12.311,16
37	TANQUE DE AGUA DURALIT 3000 LTS.	pza	6,00	4.309,50	25.857,00
38	PRUEBA HIDRÁULICA	m	120,00	13,44	1.612,80
39	TUBERIA PVC SDR-21 3" UNION PEGAMENTO	m	153,00	91,13	13.942,89
40	TUBERIA PVC SDR-21 4" UNION PEGAMENTO	m	223,00	91,76	20.462,48

Proyecto: MODERNA PLANTA DE COMPOSTAJE PARA LA CIUDAD DE TARIJA

Lugar: TARIJA

Fecha: 18/jun/2021

Cliente: UJMS

Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
41	INODORO TANQUE BAJO	pza	21,00	1.209,28	25.394,88
42	PROV Y COLOV DE REJILLA DE PISO DE ALUMINIO DE 4" C/ CAJA PVC	pza	14,00	155,61	2.178,54
43	CAMARA DE INSPECCION 60 X 60 CM LADRILLO GAMBOTE RUSTICO	pza	8,00	1.064,15	8.513,20
44	CAMARA SEPTICA 2.5 X 2.0 X 1.3 LADR. GAMBOTE RUST.	pza	3,00	2.108,25	6.324,75
45	POZO ABSORBENTE D=1 M LADRILLO GAMBOTE INCL. EXC.	pza	3,00	4.967,35	14.902,05
> M05 - INSTALACIONES PLUVIALES					366.489,94
46	CANAL DE DRENAJE B=40	m	400,00	421,96	168.784,00
47	CANAL CON REJILLA DE PISO METALICA DESAGUE	m	123,70	576,83	71.353,87
48	CANAleta DE CALAMINA PLANA Nº 28 Y BAJANTE	m	529,00	210,23	111.211,67
49	Prov coloc. tubería de pvc d= 4"	m	165,00	91,76	15.140,40
> M06 - INSTALACION ELECTRICA Y CONTRA INCENDIOS					324.240,10
50	ILUMINACION ADOSAR 1X 60W	pto	88,00	222,70	19.597,60
51	TOMACORRIENTES	pto	66,00	251,52	16.600,32
52	ILUMINACION FLUORESCENTE 4X40 ALMACEN Y CRIVADO	pto	111,00	382,53	42.460,83
53	INSTALACION Y PROVISION DE TABLERO ELECTRICO PRINCIPAL TDP-001	pza	1,00	30.132,85	30.132,85
54	INSTALACION DE TABLERO ELECTRICO SECUNDARIO TDS-001	pto	6,00	486,31	2.917,86
55	ACOMETIDA CON TRANSFORMADOR DE 100KVA	pza	1,00	33.223,12	33.223,12
56	TOMA DE RED Y TELEFONIA	m	310,00	39,98	12.393,80
57	ILUMINACION LED EXTERIOR	pto	187,00	526,60	98.474,20
58	INTERRUPTOR SIMPLE	pza	67,00	16,65	1.115,55
59	INTERRUPTOR PLACA DOBLE	pza	73,00	24,91	1.818,43
60	PROV. E INST. LUZ DE EMERGENCIA EXT. Y DETECT. DE HUMO	pza	111,00	590,14	65.505,54

> M07 - AREA LIXIVIADOS COMPOSTAJE					6.939.685,62
61	TUBO DE PVC PERFORADO Ø4"	m	2.280,00	91,76	209.212,80
62	CÁMARA RECOLECTORA 2X2X1,5	pza	3,00	3.536,65	10.609,95
63	COLOCADO DE BOMBA DE 1 HP	pza	9,00	4.678,36	42.105,24
64	PROTECCION DE LOS LOMBRIARIOS CON MALLA MEDIA SOMBRA	m²	587,50	369,41	217.028,38
65	PAVIMENTO RIGIDO DE 15CM DE ESPESOR 1:2:3	m³	612,00	2.625,01	1.606.506,12
66	DESMONTE DEL PREDIO	Ha	5,50	2.745,82	15.102,01
67	CAMINO DE ACCESO AL PREDIO	m³	501,00	4.009,21	2.008.614,21
68	PROVISION Y COLOCADO DE ASPERSORES AEREOS INCLUYE ACCESORIOS	glib	90,00	590,14	53.112,60
69	PROV DE CAMIONES RECOLECTORES	glib	7,00	328.117,12	2.296.819,84
70	SEMBRADO DE CESPED Y ARBOLES	m²	16.121,00	20,25	326.450,25
71	FUENTES DECORATIVAS Y DESCANSOS	pza	6,00	25.687,37	154.124,22
> M08 - MAQUINARIA Y EQUIPOS					1.370.356,58
72	MAQUINA CRIBADORA INDUSTRIAL	pza	1,00	154.136,25	154.136,25
73	MAQUINA EMPACADORA	pza	1,00	84.311,03	84.311,03
74	NAVE DE SELECCION DE RESIDUOS	pza	1,00	987.931,42	987.931,42
75	MAQUINA TRITURADORA	pza	2,00	71.988,94	143.977,88
Total presupuesto:					19.352.168,99

Son: Diecinueve Millón(es) Trescientos Cincuenta y Dos Mil Ciento Sesenta y Ocho con 99/100 Bolivianos