

ANEXOS

ANEXOS

Anexo I: Ítem Elegido: Cubierta de Paneles Sándwich

Cómputo Métrico:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	N° VEC.	DIMENSIONES			ÁREA	VOLUMEN	PARCIAL	TOTAL	UNID.
			LARGO	ANCHO	ALTO					
18									1675,70	M2
	CUBIERTA PLANTA BAJA BLOQUE MAYOR	2	6,80	3,40		11,56		23,12		
		1	25,54	12,77		151,51		151,51		
		2	6,56	3,40		22,30		44,61		
		2	6,64	3,40		22,58		45,15		
		1	25,54	12,77		151,51		151,51		
		1	9,60	4,80		23,04		23,04		
		2	10,90	13,09		142,68		285,36		
		2	15,84	9,40		148,90		297,79		
		1	29,90	12,95		193,60		193,60		
		1	14,50	3,62		52,49		52,49		
		1	7,04	5,63		39,64		39,64		
		1	7,71	5,63		43,41		43,41		
		1	6,79	0,60		4,07		4,07		
		1	29,90	12,95		170,56		170,56		
		CUBIERTA PLANTA ALTA BLOQUE MENOR	1	5,80	2,90		8,41		8,41	
	1		6,00	3,00		9,00		9,00		
	1		10,34	5,17		26,73		26,73		
	2		3,73	2,90		10,82		21,63		
	1		3,21	4,10		13,16		13,16		
	1		5,00	2,50		6,25		6,25		
	1		3,07	4,24		13,02		13,02		
	1		4,80	2,40		5,76		5,76		
	1		3,19	3,00		9,57		9,57		
	1		10,34	5,17		26,73		26,73		
	1	3,19	3,00		9,57		9,57			

Tabla 1 de anexos. Cómputo Métrico “Cubierta Paneles Sándwich”.
Fuente: Elaboración propia.

Análisis de Precios Unitarios con Memoria de Cálculo:

Materiales:

18	Cubierta paneles sándwich e=0.20 cm.	m ²			137,10
	Madera de construcción	p ²	7,20	6,00	43,20
	Clavos	kg	13,00	0,20	2,60
	paneles sándwich	m ²	75,00	1,18	88,50
	Clavos para calamina	kg	14,00	0,20	2,80

Mano de Obra:

18	Cubierta paneles sándwich e=0.20cm.	m ²			142,40
	Albañil	Hr	20,50	3,80	77,90
	Ayudante	Hr	15,00	4,30	64,50

Equipo y Maquinaria:

18	Cubierta paneles sándwich e=0.20 cm.	m ²			8,54
	Otros	%	6,00	142,40	8,54

Tabla 2 de anexos. Análisis de Precios Unitarios “Cubierta Paneles Sándwich”. Fuente: Elaboración propia.

Pliego de Especificaciones Técnicas:

Unidad: m²

Definición

Este ítem comprende la colocación de paneles tipo sándwich, accesorios de fijación en los techos de cualquier elemento con la pendiente indicada en los planos.

Materiales, herramientas y equipo

Sistema tipo sandwich fabricado en acero galvanizado prepintado, con un núcleo de poliestireno expandido de alta densidad, con ancho útil mínimo de 1.00 m.

Longitudes de acuerdo a los requerimientos en planos.

Calibre del acero mínimo de: 0.5mm y espesor mínimo del poliestireno de 10 cms.

Con una resistencia a la curvatura de luz mínima entre apoyos de 5.00 metros.

El panel deberá contar con remates fabricados en acero galvanizado prepintado, a fin de darle una estética adecuada al sistema y cubrir el EPS (poliestireno) expuesto. El elemento de cumbrera contiene también deberá contener un elemento en poliestireno expandido y garantizará además de rigidez, el aislamiento térmico y garantía de auto portante para mantenimiento.

Ejecución

Las láminas se sujetarán a las estructuras metálicas por medio de los sistemas recomendados por el fabricante, a la estructura metálica en planos.

La cubierta de techo se apoyará sobre una estructura formada a base de vigas y columnas metálicas, que se construirá de conformidad a los planos y las especificaciones técnicas.

Se procurará que el fabricante provea el largo total de la porción de techo desde el parte aguas o cumbrera y evitará traslapes, de no ser posible se requerirá que el largo mínimo de la lámina sea de 5 mts. de largo para fácil transporte.

La cubierta una vez instalada, deberá presentar uniformidad en los traslapes y bordes, debiendo ser líneas a plomo.

En caso de que la lámina no apoye en uno de ellas, no deberá obligarse al apoyo, sino que se soldará a ese elemento estructural un apoyo adicional para que apoye la lámina.

El supervisor de obra aprobará la instalación e indicará el momento en que se efectuará el trabajo, debiendo estar colocados ductos o canales que así lo ameriten.

Si se requiere pintura de fábrica, anodizado o lámina al natural, que será contemplado en el formulario de la propuesta.

El sistema de sujeción de los paneles puede ser con pernos o ganchos dependiendo el tipo de estructura sobre la que se vaya a montar.

Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de los paneles.

El contratista procurará revestir con un material ignífugo cualquier exposición del poliestireno expandido, El costo será contemplando dentro el formulario de la propuesta.

Forma de pago

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

Planilla de Presupuesto General de Obra:

PRESUPUESTO GENERAL							
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CÓMPUTO	MATERIA L	MANO DE OBR.	EQUIP. Y MAQ.	PRECIO
OBRA GRUESA							
1	Instalación de faenas	Glb	1,00	3460,10	1280,00	76,80	4.816,90
2	Replanteo y trazado global	m	1676,46	2,41	2,83	0,17	9.064,79
3	Excavación general con agotamiento	m ³	595,01	0,00	62,75	8,27	42.254,81
4	Relleno y compactado c/ tierra	Glb	1,00	110,00	47,75	2,87	160,62
5	Hormigón p/base de zapatas	m ³	11,56	471,80	133,80	8,03	7.095,07
6	Zapatas de H° A°	m ³	110,13	987,80	1129,50	99,77	244.154,83
7	Cimiento de H° C°	m ³	166,58	220,30	532,50	31,95	130.721,69
8	Vigas de fundación de H° A°	m ³	51,58	1628,35	1371,50	114,29	160.637,31
9	Junta de dilatación	m	33,11	5,49	3,55	0,21	306,43
10	Impermeabilización sobrecimiento	ml	644,79	6,87	14,20	0,85	14.131,86

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN INSTITUTO TÉCNICO DE
DISEÑO ARTESANAL PARA EL DEPARTAMENTO DE TARIJA

11	Columnas de H° A°	m³	22,25	2104,45	1638,00	130,28	86.160,50
12	Muro de lad. hueco e= 0.18 cm.	m²	4242,58	70,55	82,60	4,96	670.777,54
13	Viga de H° A°	m³	142,67	1609,45	1514,50	122,87	463.232,90
14	Hormigón armado escaleras	m³	5,05	2000,95	1530,00	123,80	18.472,57
15	Entibado y apuntalado	m²	1289,58	40,80	88,75	5,33	173.932,10
16	Rampa de hormigón	m³	0,80	947,95	941,00	88,46	1.581,93
17	Losa prenova de e=0.29 m	m²	1240,92	2118,75	1756,50	456,39	5.375.205,71
18	Cubierta paneles sándwich e=0.20 m.	m²	1675,70	137,10	142,40	8,54	482.675,59
19	Empedrado y contrapiso H°	m²	1370,75	42,82	53,25	3,20	136.060,91
20	Estructura metálica	m	1403,53	187,00	90,00	12,90	406.883,35
21	Retiro de escombros	Glb	1,00	0,00	15,00	17,40	32,40
OBRA FINA							
22	Barandado metálico	m	67,20	130,00	68,50	4,11	13.615,39
23	Cielo falso placas de yeso	m²	2627,78	72,00	60,00	3,60	356.327,62
24	Revoque interior	m²	4242,58	19,10	53,25	3,20	320.505,80
25	Revoque exterior con cemento	m²	4269,59	22,60	92,30	5,54	514.221,12
26	Piso de cerámica c/cemento cola 0.40x0.40	m²	2627,78	114,07	88,75	5,33	546.962,89
27	Zócalo de cerámica c/cemento cola	m	1498,18	27,31	16,33	0,17	65.639,01
28	Pintura interior látex	m²	3255,05	7,65	16,20	0,97	80.796,88
29	Pintura exterior látex	m²	4269,59	7,84	15,34	0,92	102.898,88
30	Mesón de hormigón armado	m²	16,00	205,95	284,00	17,04	8.109,81
31	Provisión y colocado de lavaplatos con acc.	Pza.	2,00	1307,27	38,00	2,28	2.695,10
32	Provisión y colocado de ventana de aluminio	m²	55,76	316,05	36,00	2,16	19.751,10
33	Provisión y colocado (muro cortina)	m²	836,50	251,14	288,15	17,29	465.580,45
34	Puertas de madera D/medidas-accesorio	m²	110,77	1043,70	360,00	21,60	157.880,48
35	Puertas metálicas coredizas-accesorio	m²	46,73	372,10	126,00	7,56	23.628,48
36	Puertas metálicas -accesorio	m²	13,20	372,10	126,00	7,56	6.674,71
37	H. sala de máquinas ascensor	m³	78,62	967,75	1605,00	96,30	209.837,83
38	Placas divisorias de aluminio Baños	m²	122,20	239,00	72,00	4,32	38.532,10
39	Prov. y col. de lavan. de cemento con acc.	Pza.	2,00	407,50	162,25	9,74	1.158,97
INSTALACIÓN ELECTRICA							
40	Ins. Elec. (punto de iluminación foco led 13w)	Pto	93,00	103,10	111,75	6,71	20.604,62
41	Ins. Elec. (punto de iluminación foco led 25w)	Pto	116,00	125,10	111,75	6,71	28.252,38
42	Tablero de distribución (3 circuitos)	Glb	2,00	685,00	298,00	17,88	2.001,76
43	Prov instalación alambre CU AWG No 1*10	M	508,11	6,50	0,93	0,06	3.804,28

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN INSTITUTO TÉCNICO DE
DISEÑO ARTESANAL PARA EL DEPARTAMENTO DE TARIJA

44	Prov instalación alambre CU AWG No 1*12	M	1214,30	3,80	0,93	0,06	5.813,01
45	Prov instalación alambre CU AWG No 1*12	M	256,70	9,20	0,93	5,59	4.035,00
46	Iluminación en jardines	Glb	71,00	265,00	7,45	0,45	19.375,69
47	Instalación toma corriente simple	Pto	45,00	109,10	111,75	6,71	10.239,98
48	Instalación toma corriente Doble	Pto	60,00	118,10	111,75	6,71	14.193,30
49	Instalación toma corriente Doble en piso	Pto	38,00	118,10	111,75	6,71	8.989,09
50	Instalación tubo led	Pto	60,00	153,10	111,75	6,71	16.293,30
51	Instalación solar	Pto	1,00	34217,46	920,00	55,20	35.192,66
52	Riel colgante de luz móvil(luz led)	Pza.	48,00	452,01	149,00	8,94	29.277,60
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA							
53	Excavación general	Glb	1,00	1,00	50,75	3,05	54,80
54	Acometida agua potable 3/4	m	237,14	11,38	12,24	0,73	5.774,22
55	Acometida cañería galv. 3/4"	m	138,32	37,10	9,00	0,54	6.451,24
56	Caja de registro	Pza.	1,00	186,60	2,10	0,13	188,83
57	Tee PVC 3/4	Pza.	13,00	6,05	1,00	0,06	92,43
58	Codos PVC 45 2 esq 40	Pza.	8,00	22,00	1,00	0,06	184,48
59	Codos PVC 90 4 esq 40	Pza.	8,00	25,00	1,00	0,06	208,48
60	Bomba	Pza.	1,00	3584,00	371,00	22,26	3.977,26
61	Termotanque	Pza.	1,00	3820,00	105,00	6,30	3.931,30
62	Tanque elevado de 1200 lt	Pza.	1,00	1211,40	180,00	10,80	1.402,20
63	Conexión alcantarillado tubo 6"	Pza.	215,65	113,75	12,60	0,76	27.410,41
64	Instalación de urinarios	Pza.	6,00	417,50	38,00	2,28	2.746,68
65	Instalación lavamanos	Pza.	27,00	1067,27	38,00	2,28	29.903,85
66	Instalación inodoro	Pza.	23,00	590,40	57,00	3,42	14.968,86
67	Caja receptora pluvial	Pza.	27,00	84,20	26,75	1,61	3.038,99
68	Tubería desagüe pluvial	m	249,35	113,75	12,60	0,76	31.693,88
69	Rejilla de piso	Pza.	9,00	44,20	1,00	0,06	407,34
70	Ho. ao. tanque de agua h=2	m³	36,00	1330,90	953,00	57,18	84.278,88
71	Cámara de inspección	Pza.	14,00	386,27	273,75	16,43	9.470,27
72	Bajante tubo desagüe PVC 6"	m	18,80	22,90	17,40	1,04	777,27
73	Medidor para agua 3/4	Pza.	1,00	314,50	1,00	0,06	315,56
74	Canaletas y bajantes c.g.	m	221,00	59,28	54,00	3,24	25.750,92
75	Aspersores	Pza.	1,00	45,00	5,25	0,32	50,57
INSTALACIÓN GAS							
76	Punto por gas- accesorios	Pto	17,00	81,00	500,00	30,00	10.387,00
77	Tendido de tubería	m	110,71	260,00	17,50	1,05	30.838,27
TRABAJO COMPLEMENTARIOS EXTERIOR							
78	Acera de ingreso peatonal	m²	1478,14	85,73	179,40	10,76	407.802,57
79	Limpieza del terreno	Glb	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN INSTITUTO TÉCNICO DE
DISEÑO ARTESANAL PARA EL DEPARTAMENTO DE TARIJA

80	Fachada falsa celosía	m ²	292,64	425,25	90,00	5,40	152.363,02
81	Retiro de escombros	Glb	1,00	1,00	15,00	17,40	33,40
82	Tratamiento de jardines	m ²	1676,23	49,10	46,50	2,79	164.924,27
83	Paneles solares	m ²	40,00	1277,15	225,00	22,50	60.986,00
84	Estacionamiento-piso	m ²	608,64	117,55	53,25	3,20	105.898,80
			Bs. 12.747.564,12				
PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA			PRECIO TOTAL EN BOLIVIANOS				
			DOCE MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO 12/100 BS				
			PRECIO TOTAL EN DOLARES				
			\$6.179.728,36				
			SEIS MILLONES CIENTO SETENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS VEINTIOCHO 36/100 \$				