

ANEXOS

ITEM ELEGIDO

CÓMPUTO MÉTRICO DE ÍTEM ELEGIDO

Proyecto: Centro de Atención Síndrome de Down
Cliente: Pamela N. Ortega Oropeza
Lugar: Tarija, Bolivia
Fecha: 18/07/2022

>							
N.º	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial	
21	Sistema de panel composite, para fachada ventilada.						
	Decorados Exteriores	1,00	1,00	33,30		33,30	
	Decorados Exteriores	1,00	1,00	55,76		55,76	
	Decorados Exteriores	2,00	1,00	14,28		28,56	
	Decorados Exteriores	1,00	1,00	113,09		113,09	
	Decorados Exteriores	1,00	1,00	17,34		17,34	
	Decorados Exteriores	1,00	1,00	34,51		34,51	
	Decorados Exteriores	1,00	1,00	92,12		92,12	
	Decorados Exteriores	1,00	1,00	36,52		36,52	
	Decorados Exteriores	1,00	1,00	16,00		16,00	
	Decorados Exteriores	1,00	1,00	4,60		4,60	
	Decorados Exteriores	1,00	1,00	8,10		8,10	
	Decorados Exteriores	1,00	1,00	18,91		18,91	
	Decorados Exteriores	1,00	1,00	23,63		23,63	
	Decorados Exteriores	1,00	1,00	31,41		31,41	
	Decorados Exteriores	1,00	1,00	40,36		40,36	
						554,21	m²



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ÍTEM ELEGIDO

SISTEMA DE PANEL ALUCOBOND, PARA FACHADA VENTILADA.

Sistema de revestimiento para fachada ventilada, con panel composite de 2000 a 6800 mm de longitud, 555 mm de altura y 4 mm de espesor, compuesto por dos láminas de aleación de aluminio EN AW-5005-A, de 0,5 mm de espesor, lacadas con PVDF por su cara exterior, acabado mate, con film de protección de plástico, unidas por un núcleo central mineral, de 3 mm de espesor, Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego, conformando una bandeja horizontal con pliegues de 35 mm en sus cuatro lados, reforzada con perfiles longitudinales SZ de aluminio dispuestos a lo largo de sus bordes superior e inferior y remachados a éstos cada 500 mm como máximo, con remaches de acero inoxidable y cabeza de aluminio; se dispondrán también perfiles de aluminio a lo largo de los pliegues verticales y refuerzos intermedios adheridos a su cara trasera, colocada mediante el sistema de bandejas horizontales sobre subestructura soporte compuesta de montantes realizados con perfiles en forma de omega, de aluminio extruido, anclados a la superficie soporte con ménsulas de sustentación de aluminio y piezas de neopreno para evitar los puentes térmicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Provisión y montaje de sistema de revestimiento para fachada ventilada, con panel composite de 2000 a 6800 mm de longitud, 555 mm de altura y 4 mm de espesor, compuesto por dos láminas de aleación de aluminio EN AW-5005-A, de 0,5 mm de espesor, lacadas con PVDF por su cara exterior, acabado mate, con film de protección de plástico, unidas por un núcleo central mineral, de 3 mm de espesor, Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego, conformando una bandeja horizontal con pliegues de 35 mm en sus cuatro lados, reforzada con perfiles longitudinales SZ de aluminio dispuestos a lo largo de sus bordes superior e inferior y remachados a éstos cada 500 mm como máximo, con remaches de acero inoxidable y cabeza de aluminio; se dispondrán también perfiles de aluminio a lo largo de los pliegues verticales y refuerzos intermedios adheridos a su cara trasera, colocada mediante el sistema de bandejas horizontales sobre subestructura soporte compuesta de montantes realizados con



perfiles en forma de omega, de aluminio extruido, de 4 m de longitud máxima, anclados a la superficie soporte con ménsulas de sustentación de aluminio y piezas de neopreno para evitar los puentes térmicos, fijadas con tornillos de acero inoxidable. Incluso parte proporcional de formación de dinteles, botaguas, jambas y mochetas, juntas, ejecución de encuentros y piezas especiales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo todos los huecos.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LOS ÍTEMS

- DEL SOPORTE.

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, que está seco y limpio de cualquier resto de obra, que la hoja interior está totalmente terminada y con la planimetría adecuada, y que los premarcos de los huecos están colocados.

- AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación de los elementos de sujeción incorporados previamente a la obra. Replanteo de los ejes verticales y horizontales de las juntas. Fijación de los anclajes al paramento soporte. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Alineación, aplomado y nivelación del revestimiento. Fijación definitiva de las piezas a la subestructura soporte. Limpieza final del paramento.



SISTEMA DE ARMADO SUBESTRUCTURA DE SOPORTE CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La fachada acabada no presentará piezas agrietadas ni manchadas, y será estable frente a los esfuerzos horizontales.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá durante las operaciones que pudieran ocasionarle manchas o daños mecánicos. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo todos los huecos.



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS CON MEMORIA DE CÁLCULO DE ITEM ELEGIDO

Ítem: Sistema de panel ALUCOBOND, para fachada ventilada.	Unidad: m²
Proyecto: Centro de Atención Síndrome de Down	Fecha: 18/julio/2022
Módulo: (M01) - Obra Gruesa	Tipo de cambio: 6,96

N.º	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Panel composite.	m ²	1,05	385,73	405,02
2	-	Subestructura soporte compuesta de montantes realizados con perfiles.	m ²	1,00	258,91	258,91
						0,00
						0,00
						0,00
	D	TOTAL, MATERIALES			(A) =	663,93
	B	OBRERO				
1	-	Especialista en montaje de sistemas de fachadas prefabricadas.	hr	0,88	39,25	34,54
2	-	Ayudante 1ª en montaje de sistemas de fachadas prefabricadas.	hr	0,88	27,99	24,63
	G	TOTAL, MANO DE OBRA			(B+E+F) =	59,17
	C	EQUIPO				
						0,00
						0,00
	H	Herramientas menores		2%	(B) =	1,18
	I	TOTAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,18
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	724,28
	L	Gastos Generales		10%	(J) =	72,43
	M	Utilidad		10%	(J) =	72,43
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	869,14
	Q	TOTAL, ITEM			(N+O+P) =	869,14
		PRECIO ADOPTADO:				869,14

Son: Ochocientos Sesenta y Nueve con 14/100 bolivianos

*Coste de mantenimiento decenal: 126,65Bs en los primeros 10 años.



PRESUPUESTO DEL ITEM ELEGIDO

Proyecto: Centro de Atención para Personas con Síndrome de Down

Módulo: (M01) - Obra Gruesa Obra Fina

Cliente: UAJMS

Lugar: Tarija/Bolivia

Fecha: 18/jul/2022

Tipo de cambio: 6,96

N°	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Acero laminado en caliente para estructura	kg	554,21	869,14	481686,08
Total, presupuesto parcial:					481686,08
Son: Cuatrocientos Ochenta y Un Mil Seiscientos Ochenta y Seis con 08/100 bolivianos					



PRESUPUESTO GENERAL DE LA OBRA

Proyecto: Centro de Atención para personas con Síndrome de Down

Módulo: (M01) - Obra Gruesa Obra Fina

Cliente: Pamela Nieves Ortega Oropeza

Lugar: Tarija

Fecha: 18/07/2022

Tipo de cambio: 6,96

MÓDULO: (M01) - OBRA GRUESA					
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Letrero de obras	pza.	2,00	276,39	552,78
2	Instalación de faenas	glb	1,00	8159,85	8159,85
3	Limpieza del terreno	glb	1,00	14461,56	14461,56
4	Nivelación de terreno	m ³	851,54	37,45	31890,17
5	Replanteo y Trazado de Superficie	m ²	1998,48	8,08	16147,72
6	Excavación a cielo abierto, con medios mecánicos.	m ³	1447,95	29,32	42453,89
7	Excavación a cielo abierto, con medios manuales.	m ³	177,25	51,92	9202,82
8	Zapata de H°A°	m ³	195,19	2026,26	395505,69
9	Viga de fundación h°a°	m ³	147,72	2384,81	352284,13
10	Columna de h°a°	m ³	162,09	3078,78	499039,45
11	Viga de h°a°	m ³	109,01	3101,34	338077,07
12	Contrapiso c/empedrado	m ²	1703,07	100,21	170664,64
13	Cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes	m ²	3197,46	329,36	1053115,43
14	Estructura metálica realizada con cerchas	m ²	2761,43	176,38	487061,02
15	Losa prenova h25	m ²	1338,07	447,12	598277,86
16	Losa Nervada con Casetón Perdido.	m ²	409,35	499,47	204458,04
17	Cielo falso registrable de lamas de PVC.	m ²	1674,74	392,97	658122,58
18	Estructura de ferrocemento	m ²	127,84	816,96	104440,17
19	Losa Aliviana H=20 Vigueta Pretensada	m ²	55,07	261,56	14404,11
20	Sistema de panel ALUCOBOND, para fachada ventilada.	m ²	554,21	869,14	481684,61
21	Fachada de una hoja, de mampostería de ladrillo cerámico para revestir	m ²	498,21	419,95	209223,29
22	Fachada flotante de aluminio con vidrio templado	m ²	1017,82	2265,17	2305535,33



23	Muro ladrillo 18cm (6H)	m ²	3244,41	140,00	454217,40
24	Muro ladrillo 12cm (6H)	m ²	1030,88	98,20	101232,42
25	Baranda metálica	m ²	367,24	373,87	137300,02
26	Muro de mampostería con mortero	m ³	144,25	1110,63	160208,38
27	Muro de contención de hormigón ciclópeo.	m ³	171,76	637,46	109490,13
28	Pintura Látex Interior	m ²	7500,00	39,81	298575,00
29	Pintura Látex Exterior	m ²	2500,00	53,35	133375,00
30	Revoque exterior	m ²	2500,00	110,34	275850,00
31	Revoque interior de yeso	m ²	7200,00	43,00	309600,00
32	Revestimiento mural con tablero de madera.	m ²	194,24	87,74	17042,62
33	Tarima de madera para interior.	m ²	291,02	502,91	146356,87
34	Piso de cerámica Nacional	m ²	320,83	182,52	58557,89
35	Piso de cerámica importado	m ²	2573,29	206,32	530921,19
36	Piso de Porcelanato	m ²	971,56	180,13	175007,10
37	Zócalo de porcelanato	m	1368,65	37,00	50640,05
38	Zócalo de cerámica h=0.10m	m	2653,69	26,34	69898,19
39	Dintel de h°a°	m	200,00	265,26	53052,00
40	Ventana de Aluminio corredera 2H Vidrio de 5mm	m ²	19,16	438,35	8398,79
41	Quincallería de ventanas	juego	50,00	14,94	747,00
42	Puerta de madera	m ²	309,28	709,22	219347,56
43	Inodoro tanque bajo	pza	31,00	578,77	17941,87
44	Lavamanos mas accesorios	pza	40,00	372,16	14886,40
45	Urinario	pza.	9,00	453,37	4080,33
46	Limpieza general de la obra y desmovilización	glb	1,00	3393,64	3393,64
Total, presupuesto:					11.396.851,47

Son: Once Millón(es) Trescientos Noventa y Seis Mil Ochocientos Cincuenta y Uno con 47/100 Bolivianos

MÓDULO: (M02) - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

N.º	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Medidor de luz y caja eléctrica	pza.	1,00	2077,43	2077,43
2	Medidor de agua d=1/2"+caja metálica	pza.	1,00	326,97	326,97
3	Instalación eléctrica cables	glb	1,00	115200,84	115200,84
4	Tablero de distribución 60x80x28+aliment	pza.	3,00	5770,61	17311,83
5	Punto eléctrico (solo ducto 5/8 y cajas)	pto	438,00	47,48	20796,24



6	Punto de iluminación	pto	438,00	53,21	23305,98
7	Interruptor sencillo	pza.	65,00	237,04	15407,60
8	Interruptor doble	pto	39,00	105,49	4114,11
9	Tomacorrientes f-n-t	pto	125,00	189,70	23712,50
Total presupuesto:					222.253,50

Son: Doscientos Veintidós Mil Doscientos Cincuenta y Tres con 50/100 bolivianos

MÓDULO: (M03) - INSTALACIONES SANTARIAS

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Medidor de agua d=1/2"+caja metálica	pza	1,00	326,97	326,97
2	Excavación común	m ³	570,00	34,96	19927,20
3	Instalación agua potable	pto	129,00	389,68	50268,72
4	Instalación de llave de paso ø1/2"	PZA	55,00	35,19	1935,45
5	Instalación de grifo de 1/2"	PZA	55,00	77,98	4288,90
6	Codos cu ø1/2"	pza	65,00	32,53	2114,45
7	Codos cu ø3/4"	pza	45,00	43,65	1964,25
8	Codos PVC 45 2 esq. 40	pza.	25,00	42,71	1067,75
9	Codos PVC 90 6 esq. 40	pza	25,00	322,04	8051,00
10	Yee c/registro de 4 esq. 40	pza	25,00	192,51	4812,75
11	Tubo desagüe PVC d=4 c/prov. y colocado	m	45,00	55,50	2497,50
12	Caja de inspección de lad. Gambote 60x60	pza	13,00	598,24	7777,12
13	Rejilla de piso	pza	12,00	26,01	312,12
14	Reducción cu ø3/4" a ø1/2"	pza	15,00	65,30	979,50
15	Llave de paso de 3/4	pza	30,00	118,32	3549,60
16	Tubería a. potable fg 1/2	m	2216,50	299,34	663487,11
17	Tubería a. potable fg 3/4	m	1635,64	165,79	271172,76
18	Tubería PVC 2 clase 9	m	105,00	104,96	11020,80
19	Tubería PVC 4 clase 9	m	85,00	214,34	18218,90
20	Extintor y caja	pza	12,00	1784,18	21410,16
21	Sumidero	pza	10,00	19,25	192,50
22	Bajantes pluviales	m	130,00	55,12	7165,60
Total, presupuesto:					1.102.541,11

Son: Un Millón(es) Ciento Dos Mil Quinientos Cuarenta y Un con 11/100 Bolivianos

MÓDULO: (M04) - INSTALACION DE GAS

N.º	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Acometida para gas dom. (hasta 1 m)	glb	1,00	293,35	293,35



2	Cañería epoxica diam. \varnothing 3/4" aérea	m	1065,35	76,69	81701,69
3	Colocado de gabinete para medidor g 2.5 en muro d	glb	1,00	70,44	70,44
4	Habilitación de cocina	glb	1,00	93,29	93,29
5	Punto de conexión \varnothing 1/2", llave bongas tipo bola	pto	6,00	62,89	377,34
Total, presupuesto:					82.536,11
Son: Ochenta y Dos Mil Quinientos Treinta y Seis con 11/100 Bolivianos					
MÓDULO: (M05) - INSTALACION CONTRA INCENDIO					
N.º	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Acometida (Contra Incendio)	Ud.	1,00	2621,92	2621,92
2	Red de distribución de agua.	m	751,43	79,66	59858,91
3	Sistema de detección y alarma de incendios, convencional.	Ud.	9,00	10074,66	90671,94
4	Tanque	Ud.	2,00	18674,00	37348,00
5	Grupo de presión.	Ud.	2,00	58031,64	116063,28
Total, presupuesto:					306.564,05
Son: Trescientos Seis Mil Quinientos Sesenta y Cuatro con 05/100 bolivianos					
MÓDULO: (M06) - INSTALACIONES ESPECIALES					
N.º	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Estructura panel solar 1500w-5000w	m ²	101,52	15827,21	1606778,36
2	Módulo solar fotovoltaico.	Ud.	4,00	850,71	3402,84
3	Batería recargable de plomo-ácido de 12 V y 2,3 Ah, de 178x62x35 mm.	pza.	8,00	142,61	1140,88
Total, presupuesto:					1.611.322,08
Son: Un Millón(es) Seiscientos Once Mil Trescientos Veintidós con 08/100 Bolivianos					
MÓDULO: (M07) - INSTALACIONES EXTERIORES					
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Inst eléctrica tablero Gral.	glb	1,00	2840,60	2840,60
2	Instalación eléctrica cables	glb	1,00	115200,84	115200,84
3	Caja de distribución	pza.	3,00	1436,20	4308,60
4	Farola con columna metálica. Ilum EXT	pto	85,00	19428,79	1651447,15
5	Cotización y adquisicion de materiales	glb	1,00	2288,88	2288,88
6	Plomería y accesorios cámara de llaves	glb	1,00	5499,25	5499,25
7	Cámara de llaves en derivación	glb	1,00	3559,76	3559,76
8	Accesorios en la red secundaria	glb	1,00	128,01	128,01
9	Provisión y colocado de aspersores	pza	35,00	677,69	23719,15



10	Cámara de registro	pza	13,00	587,07	7631,91
11	Pozo absorbente 0= 1.2x4.0m	glb	1,00	4530,61	4530,61
12	Nivelación de cámaras	pza	15,00	399,51	5992,65
13	Prov. y coloc. acces. tanque de almacen.	glb	1,00	1290,30	1290,30
14	Limpieza general	glb	1,00	514,74	514,74
Total, presupuesto:					1.828.952,45
Son: Un Millón(es) Ochocientos Veintiocho Mil Novecientos Cincuenta y Dos con 45/100 bolivianos					
MÓDULO: (M08) - JARDINES Y EXTERIORES					
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Trazado y replanteo	m ²	7213,02	9,14	65927,00
2	Jardineras	m ³	450,00	1033,41	465034,50
3	Tierra vegetal para jardín	m ²	2377,43	19,14	45504,01
4	Cordón de acera	m	3210,00	31,01	99542,10
5	Carpeta de hormigón	m ²	6300,00	79,66	501858,00
6	Relleno y compactado con material granular	M3	1890,00	38,76	73256,40
7	Pérgola de madera	m ²	66,88	228,55	15285,42
8	Viga de fundación h ^o a ^o	m ³	24,02	2380,40	57177,21
9	Muro ladrillo 18cm (6H)	m ²	562,81	140,00	78793,40
10	Losa Aliviana H=20 Vigueta Pretensada	m ²	73,94	261,56	19339,75
11	Revoque de cemento planchado	m ²	1161,00	40,24	46718,64
12	Albardilla.	m	159,00	148,70	23643,30
13	Reja de acero.	m ²	246,00	588,59	144793,14
14	Columna de h ^o a ^o	m ³	1,20	3074,37	3689,24
15	Rampa de hormigón	pza.	14,75	2525,34	37248,77
16	Estructura de acero para cubierta.	pto	768,00	11,20	8601,60
17	Fachada flotante de aluminio con vidrio templado	glb	191,19	2356,00	450443,64
18	Cobertura de placas de policarbonato celular.	glb	36,56	117,90	4310,42
19	Piso de adoquines de hormigón.	glb	856,12	143,49	122844,66
20	Piso de Ladrillo Común.	glb	705,35	98,42	69420,55
21	Piso de baldosas cerámicas "GRES PANIA". Antideslizante	pza.	3516,64	623,15	2191394,22
22	Piso de loseta de H ^o	m ²	1947,37	135,33	263537,58
23	Piso continuo drenante.	m ²	3798,58	646,74	2456693,63



24	Piso de piedra natural con mortero de cemento como material de agarre.	m ²	198,41	232,37	46104,53
25	Limpieza general	m ²	1,00	514,74	514,74
Total, presupuesto:					7.291.676,45
Son: Siete Millón(es) Doscientos Noventa y Un Mil Seiscientos Setenta y Seis con 45/100 Bolivianos					
MÓDULO: (M09) - CANCHA					
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Replanteo y trazado	M2	798,51	10,85	8663,83
2	Contrapiso de cemento + empedrado	M2	514,71	103,40	53221,01
3	Enlucido fino de cemento	M2	550,00	118,56	65208,00
4	Malla olímpica	M2	374,52	19,98	7482,91
5	Área verde en jardines	M2	283,79	91,81	26054,76
6	Tableros de madera c/aro metálico	PZA.	2,00	840,21	1680,42
7	Arborización con olmos	PZA	10,00	51,27	512,70
8	Luminarias halógenas	glb	6,00	408,00	2448,00
9	Postes metálicos para red voleyb.	glb	1,00	782,76	782,76
Total, presupuesto:					166.054,40

Son: Ciento Sesenta y Seis Mil Cincuenta y Cuatro con 40/100 bolivianos

PRESUPUESTO TOTAL Bs.	Bs 24.008.751,61
------------------------------	-----------------------------------

Son: Veinti Cuatro Millon (es) Ocho Mil Setecientos Cincuenta y Uno con 61/100 bolivianos.

PRESUPUESTO TOTAL \$.	\$ 3.449.533,28
------------------------------	----------------------------------

