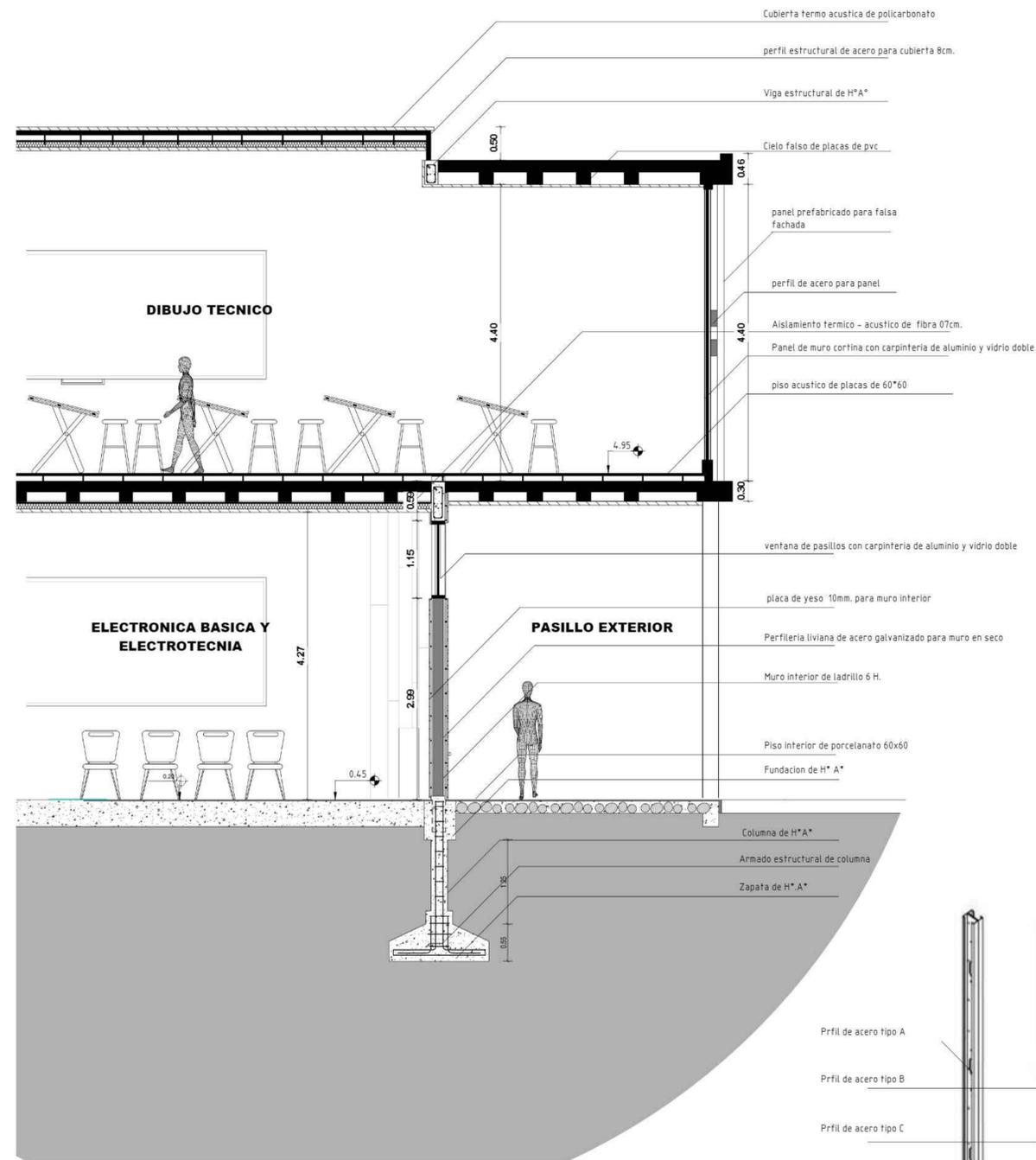


DETALLES CONSTRUCTIVOS Y CORTE DE BORDE



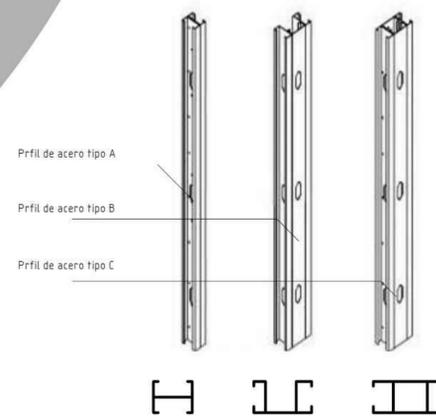
DIBUJO TECNICO

ELECTRONICA BASICA Y ELECTROTECNIA

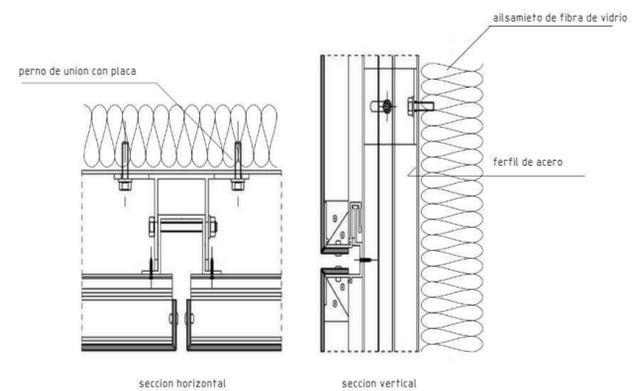
PASILLO EXTERIOR

CORTE DE BORDE

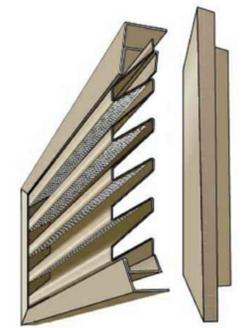
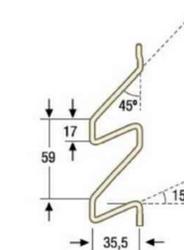
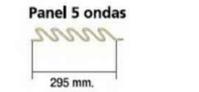
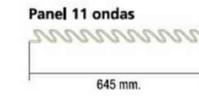
ESC: 1:35



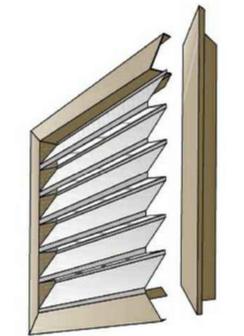
Tipos de perfiles



Detalles de perfiles para paneles de aluacero



microperforado



ventana

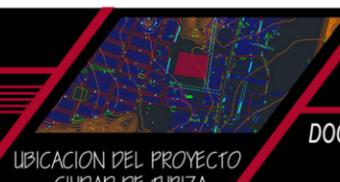
paneles de aluacero para falsas fachadas



CÓMPUTOS MÉTRICOS

PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE MECÁNICA INDUSTRIAL PARA LA CIUDAD DE TUPIZA								Observaciones
MO2: INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE MECÁNICA INDUSTRIAL PARA LA CIUDAD DE TUPIZA								
Item	Descripción	Unidad	Nº Veces	Medidas			Cantidades	
				Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
CUBIERTA TERMOACUSTICA PREPINTADA		m²						
	BLOQUE AULAS PEDAGOGICAS		1,00	405,16			405,16	405,16
	BLOQUE TALLERES							
	F1		1,00	563,08			563,08	563,08
	F2		1,00	197,50			197,50	197,50
	F3		1,00	543,97			543,97	543,97
	F4		1,00	89,00			89,00	89,00
	F5		1,00	168,82			168,82	168,82
	F6		1,00	89,00			89,00	89,00
	BLOQUE AREA DE EXPOCIONES							
	G1		1,00	14,00			14,00	14,00
	G2		1,00	21,27			21,27	21,27
							2091,80	

Cómputos Métricos Generales (Ítem elegido)



INSTALACIÓN CUBIERTA DE TEJA TERMOACÚSTICA

UNIDAD DE MEDIDA (M2)

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la instalación de teja termoacústica para el cubrimiento de la parte superior de la casa a la que previamente se le ha realizado una estructura para la colocación del tejado, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas termoacústicas.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y transversalmente con el diseño del techo.
- Colocación de tornillos:

Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.

Introducir el tornillo en el orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.

Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.

- Colocación de amarres:

Terminando la colocación de tornillos, se procede hacer los orificios sobre la teja para la introducción de los alambres del amarre a está.

Teniendo los alambres del amarre ya introducidos y bajo la teja, se procede a amarrar estos al tornillo goloso colocado anteriormente en el perfil.

Introducir los alambres del amarre en orificio (La tapa metálica del amarre debe quedar por la cara exterior de la teja).

- Colocar la segunda lamina traslapada transversalmente con la primera teja. (Él traslape transversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Fijar nuevamente como la primera teja.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta rueda hacia el desagüe como es debido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

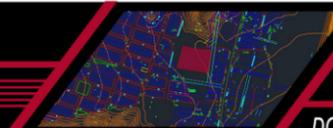
La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) de tejas termoacústicas instaladas, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAE SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLIGÍA

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



UBICACION DEL PROYECTO
CIUDAD DE TUPIZA

DISEÑO ARQUITECTÓNICO: INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE MECÁNICA
INDUSTRIAL PARA LA CIUDAD DE TUPIZA

DOCENTE:

Arq. Ilsen Maria Mogro Arroyo

ESTUDIANTE:

Aranibar Espinoza Jorge Reinaldo

TARIJA - BOLIVIA

FECHA
DIC. - 2021

LAMINA Nº

18/23

Análisis de Precios Unitarios

Item: Cubierta de TejaTermoacustica Unidad: m²
 Proyecto: INSTITUTO SUP. TEC. DE MECANICA INDUSTRIAL PARA LA CIUDAD DE TUPIZA Fecha: 29/nov/2021
 Cliente: Tipo de cambio: 6,97

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- Acero alta resistencia	KG	3,0000	9,500	28,5000
2	- Calamina ondulada n° 28 prepintada	m ²	1,1800	55,000	64,9000
3	- Electrodo	kg	0,5000	22,000	11,0000
4	- Tirafondos de 4 1/2"x1/4"	pza	3,0000	2,000	6,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	110,4000
B	OBRERO				
1	- Albañil	hr	1,5000	16,250	24,3750
2	- Ayudante	hr	1,5000	11,500	17,2500
3	- Especialista	hr	1,5000	20,000	30,0000
E	Mano de obra indirecta		5,00% de	(B) =	3,5813
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	39,3938
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	114,6001
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		6,00% de	(B) =	4,2975
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,2975
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	229,2976
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	22,9298
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	22,9298
N	PARCIAL			(J+L+M) =	275,1572
O	IVA		13,00% de	(N) =	35,7704
P	IT		3,00% de	(N-A) =	4,9427
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	315,8703
	PRECIO ADOPTADO:				315,87

Son: Trescientos Quince con 87/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO CON MEMORIA DE CALCULO

Desglose de insumos general: OBRERO

Proyecto: INSTITUTO SUP. TEC. DE MECANICA INDUSTRIAL PARA LA CIUDAD DE TUPIZA Lugar: TUPIZA
 Fecha: 29/nov/2021
 Cliente: Tipo de cambio: 6,97

Nº	Descripción insumos	Und.	Cant.	Unit.	Parcial (Bs)
1	Alarife	hr	91,39	11,000	1.005,29
2	Albañil	hr	76.678,67	16,250	1.246.028,39
3	Armador	hr	14.899,88	16,250	242.123,05
4	Ayudante	hr	100.369,38	11,500	1.154.247,87
5	Ayudante operador	hr	5,84	11,000	64,24
6	Carpintero	hr	1.324,73	16,250	21.526,86
7	Electricista	hr	3.320,10	16,250	53.951,63
8	Encofrador	hr	8.608,64	16,250	139.890,40
9	Especialista	hr	14.267,63	20,000	285.352,60
10	Especialistas	hr	14,82	20,000	296,40
11	Jardinerio	hr	266,43	18,375	4.895,85
12	Operador	HR	5,84	20,000	116,80
13	Operador volqueta	hr	88,00	20,000	1.760,00
14	Peon	hr	10.620,69	12,500	132.758,63
15	Pintor	hr	3.049,32	16,250	49.551,45
16	Plomero	hr	424,99	30,000	12.749,70
17	Soldador	hr	97,46	20,000	1.949,20
18	Topografo	hr	123,39	20,000	2.467,80

Desglose de insumos general: MATERIAL

Proyecto: INSTITUTO SUP. TEC. DE MECANICA INDUSTRIAL PARA LA CIUDAD DE TUPIZA Lugar: TUPIZA
 Fecha: 29/nov/2021
 Cliente: Tipo de cambio: 6,97

Nº	Descripción insumos	Und.	Cant.	Unit.	Parcial (Bs)
1	Accesorios de sujecion	GLB	4,82	5,000	24,10
2	Accesorios galv tupy d=1/2"	pza	47,00	15,000	705,00
3	Accesorios galv tupy d=3/4"	pza	45,95	15,000	689,25
4	Accesorios iluminacion panel solar	gib	34,00	303,600	10.322,40
5	Accesorios para instalacion electrica	gib	4,00	100,000	400,00
6	Accesorios para soporte	PZA	2,00	50,000	100,00
7	Acero alta resistencia	KG	6.275,40	9,500	59.616,30
8	Acero corrugado	kg	12.335,40	9,500	117.186,30
9	Acero estructural	kg	33.209,92	9,500	315.494,24
10	Aguarras	l	204,23	25,000	5.105,75
11	Aire acondicionado 24000 btu	pza	7,00	7.300,000	51.100,00
12	Alambre de amarre	kg	2.183,07	15,000	32.746,05
13	Alambre galvanizado n°14	kg	75,60	20,000	1.512,00
14	Alquitran	kg	678,22	22,000	14.920,84
15	Arandela cuadrada 1 1/4"x3/16"x11/16"	PZA	15,00	4,000	60,00
16	Arena	M3	30,67	85,000	2.606,95
17	Arena comun	m ³	1.248,05	85,000	106.084,25
18	Arena corriente	M3	0,60	85,000	51,00
19	Arena fina	m ³	1.176,05	85,000	99.964,25
20	Arenilla	m ³	395,09	90,000	35.558,10
21	Balancin angular met. 2 1/4"x1/4"x1.5m (der)	PZA	2,00	160,000	320,00
22	Balancin angular met. 2 1/4"x1/4"x1.5m (izq)	PZA	2,00	160,000	320,00
23	Banca de h'a	PZA	21,00	1.200,000	25.200,00
24	Barniz copal	l	24,60	25,000	615,00
25	Basston metalico (caño galvanizado de 1 1/2"x3m)	pza	1,00	200,000	200,00
26	Basurero metalico	pza	8,00	640,000	5.120,00
27	Bateria 12v. 120 a.	pza	34,00	303,600	10.322,40
28	Bisagra doble 4"	pza	9,00	10,000	90,00
29	Bomba de impulsión	pza	1,00	6.000,000	6.000,00
30	Bomba sumergible	gib	1,00	8.500,000	8.500,00
31	Cable aluminio acsr n°2 awg	M	10,00	5,500	55,00
32	Cable de cobre aislado 10mm2	m	240,00	18,000	4.320,00
33	Cable de cobre aislado 16mm2	m	80,00	22,000	1.760,00
34	Cable de cobre aislado 25mm2	m	80,00	35,000	2.800,00
35	Cable de cobre aislado 50mm	m	80,00	70,000	5.600,00
36	Cable de cobre aislado 50mm2	M	32,00	50,000	1.600,00
37	Cable de cobre desnudo 25mm2	M	35,00	33,000	1.155,00
38	Cable de sonido	m	8,00	1,000	8,00
39	Cable flexible anti-llama 1.5mm2	m	10.731,76	1,800	19.317,17
40	Cable flexible anti-llama 2.5mm2	m	6.498,64	2,400	15.596,74
41	Cable flexible anti-llama 23.5mm2	m	2.392,74	2,400	5.742,58
42	Cable flexible anti-llama 4mm2	m	2.090,40	3,300	6.898,32
43	Cable flexible multifilar 25mm2	m	100,00	35,000	3.500,00
44	Cable para microfonos	m	4,00	1,500	6,00
45	Cable rigido alambriico de 4 hilos n°24awg	m	30,00	5,000	150,00
46	Caja de conexión pvc octogonal 4"	pza	893,67	4,500	4.021,52
47	Caja de gas	pza	1,00	350,000	350,00
48	Caja de paso 20x20 cm mas tapa ciega	pza	18,00	40,000	720,00
49	Caja de paso de 4x4" mas tapa ciega	m	8,40	3,500	29,40
50	Caja metalica registro medidor trifasico c/llave	pza	1,00	180,000	180,00
51	Caja rectangular pvc 2x4"	pza	1.265,00	2,000	2.530,00
52	Caja termica 12 elementos dim c/tapa	pza	2,00	250,000	500,00
53	Cal	kg	26.621,45	1,500	39.932,18
54	Calamina ondulada n° 28 prepintada	m ²	2.468,32	55,000	135.757,60
55	Calamina plana # 28	m ²	284,90	45,000	12.825,00
56	Calamina plana n°28	m ²	165,06	45,000	7.427,70
57	Cañeria galvanizada de 1/2"	m	40,00	16,000	640,00
58	Caño berman 1"	m	24,00	8,000	192,00
59	Caño berman de 3/4"	m	7.698,00	5,000	38.490,00
60	Caño plitubito 1"	m	40,00	8,000	320,00
61	Cemento	kg	237.280,16	1,120	265.753,78
62	Cemento blanco	kg	1.531,02	5,000	7.655,10
63	Cemento el puente	kg	78.498,00	1,165	91.450,17
64	Cemento portland	kg	827.187,61	1,165	963.638,62
65	Ceramica	m ²	967,68	52,000	29.519,36
66	Ceramica esmaltada nal. 30x30	m ²	50,63	52,000	2.632,76
67	Ceramica esmaltada nal. 30"x30	m ²	5.268,63	52,000	273.968,76
68	Cesped	m ²	380,62	11,500	4.377,13
69	Chapa para exterior (papalaz)	pza	3,00	220,000	660,00
70	Chocotillo	pza	33,00	25,000	825,00
71	Cielo falso de pvc	M2	2.091,80	130,000	271.934,00
72	Cinta aislante	pza	9,00	5,000	45,00
73	Cinta aislante 20ydias	pza	328,25	5,000	1.641,25
74	Cinta poliguard	rollo	8,23	50,000	411,50
75	Clavos	kg	1.471,64	13,000	19.131,32
76	Codo berman 1"	pza	12,00	2,000	24,00

77	Codo berman de 3/4"	pza	3.814,00	1,500	5.721,00
78	Codo galvanizado 1/2"	pza	24,00	15,000	360,00
79	Conector bimetalico paralelo doble perno al-al	PZA	10,00	15,000	150,00
80	Conector doble perno n°4-1/0awg	PZA	4,00	60,000	240,00
81	Conector metalico p/caño berman 3/4"	pza	2.346,00	4,500	10.557,00
82	Conector reforzado	pza	1,00	10,000	10,00
83	Contratuercas 5/8"	PZA	16,00	3,000	48,00
84	Cruceta de madera 3, 3/4"x4, 3/4"x8"	PZA	3,00	0,000	0,00
85	Derecho a conexión	gib	1,00	400,000	400,00
86	Disyuntor termomagnético bipolar 80amp	pza	1,00	1.300,000	1.300,00
87	Ducha lorenzety	PZA	8,00	180,000	1.440,00
88	Electrodos	kg	1.224,60	22,000	26.941,20
89	Est. de sujeción	m ²	2.091,80	20,000	41.836,00
90	Estacas (2"2"x0.30)	pza	217,73	2,000	435,46
91	Estructura metalica	GLB	1,00	1.500,000	1.500,00
92	Estructura metalica colgante c/riuel	gib	2,00	1.500,000	3.000,00
93	Estuco	kg	45.777,90	0,600	27.468,74
94	Fierro corrugado	kg	55.119,86	9,850	542.930,62
95	Fierro corrugado 10mm (3/8")	kg	494,00	8,500	4.199,00
96	Foco fluorescente b/consumo 42w espiral	pza	68,00	18,000	1.224,00
97	Fusible aereo de 60amp porcelana	pza	3,00	30,000	90,00
98	Fusible tipo chicotillo 2amp	PZA	3,00	40,000	120,00
99	Fusible tipo lya 45 amp	PZA	6,00	40,000	240,00
100	Gabinete metalico (tablero trifasico)	pza	1,00	1.400,000	1.400,00
101	Gigantografia	M2	12,00	100,000	1.200,00
102	Grampa de linea viva	PZA	3,00	90,000	270,00
103	Grava	M3	635,56	180,000	114.400,80
104	Grava comun	m ³	1.410,70	180,000	253.926,00
105	Griferia lavamanos	juego	25,00	150,000	3.750,00
106	Griferia lavanderias	pza	4,00	70,000	280,00
107	Griferia para lavaplatos	PZA	2,00	250,000	500,00
108	Ilum. haluro metalico de 400 watts+cable	pto	4,00	1.200,000	4.800,00
109	Impermeabilizante espuma	m ²	2.091,80	105,000	219.639,00
110	Inodoro blanco l/bajo con acc.	pza	28,00	450,000	12.600,00
111	Inodoro p/minusvalidos	PZA	4,00	800,000	3.200,00
112	Jabalina de cobre 5/8"x2.4m	pza	1,00	90,000	90,00
113	Jaboneras	pza	18,00	37,338	672,08
114	Ladrillo de 6 h. (24"18"12)	pza	244.704,32	1,750	428.232,56
115	Ladrillo gambote	pza	1.384,40	0,800	1.107,52
116	Ladrillo gambote (24"11"6)	pza	700,00	0,800	560,00
117	Lavamano blanco c/griferia	pza	29,00	450,000	13.050,00
118	Lavaplatos 2 depositos - 1 fregadero	pza	2,00	535,000	1.070,00
119	Legenda	pza	1,00	3.500,000	3.500,00
120	Lija	hoja	67,16	1,500	100,74
121	Lija para madera	pza	147,32	2,000	294,64
122	Lija para pared	pza	1.725,18	2,000	3.450,36
123	Limpiador pvc	gim	68,75	0,145	9,97
124	Liston de 2"x2"	m	913,94	10,000	9.139,40
125	Llave de paso 1/2"	pza	50,00	35,000	1.750,00
126	Llave de paso 3/4" - gas	PZA	2,00	60,000	120,00
127	Llave de paso bronce 3/4" cortina fv	pza	3,00	55,000	165,00
128	Llave de paso cortina	pza	1,00	30,000	30,00
129	Llave de paso cortina 1 1/2"	pza	1,00	110,000	110,00
130	Llave termica unipolar 20amp	pza	3,00	25,000	75,00
131	Llave termica unipolar 15 amp	pza	4,00	25,000	100,00
132	Llave termica unipolar 25amp	pza	2,00	25,000	50,00
133	Llave termica unipolar 32amp	pza	2,00	25,000	50,00
134	Llave termica unipolar 40amp	pza	0,40	25,000	10,00
135	Llave termico bipolar 32amp	pza	4,00	25,000	100,00
136	Llave termico bipolar 40amp	pza	6,00	50,000	300,00
137	Llave termico bipolar 50amp	pza	9,00	90,000	810,0



MAQUETA VIRTUAL DEL PROYECTO CON EL ENTORNO Y/O CONTEXTO URBANO INMEDIATO



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



UBICACION DEL PROYECTO
CIUDAD DE TUPIZA

DISEÑO ARQUITECTÓNICO: INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE MECÁNICA INDUSTRIAL PARA LA CIUDAD DE TUPIZA

DOCENTE: Arq. Ilsen Maria Mogro Arroyo

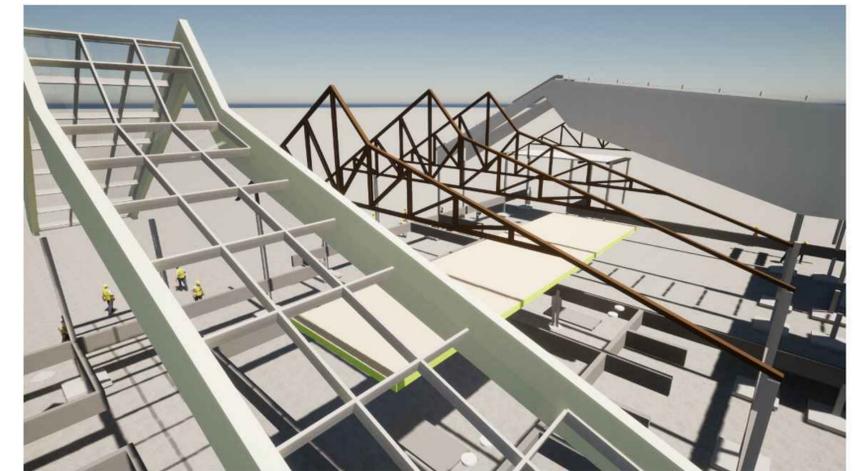
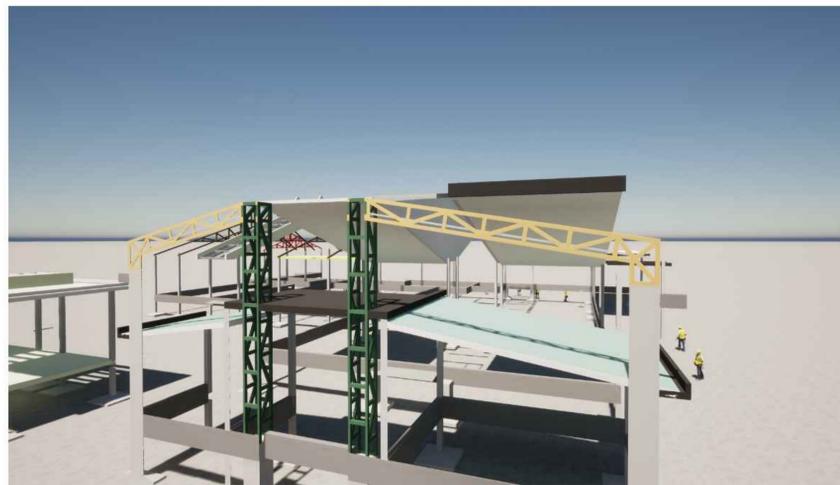
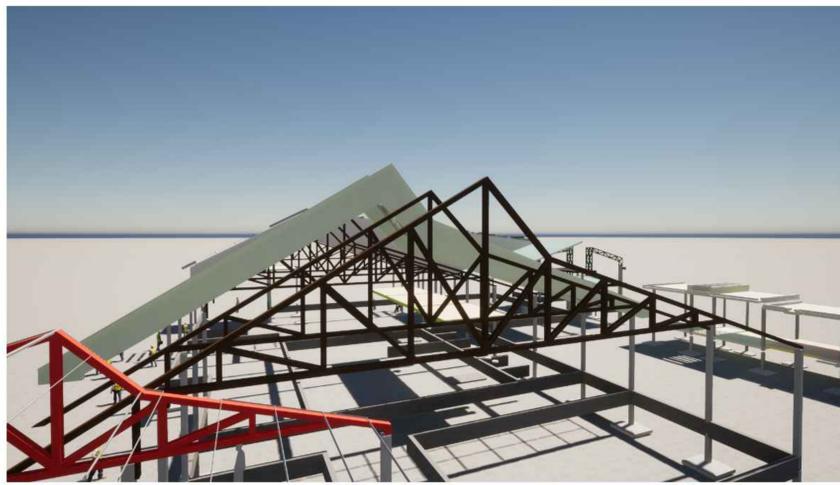
ESTUDIANTE: Aranibar Espinoza Jorge Reinaldo

TARIJA - BOLIVIA

FECHA
DIC. - 2021

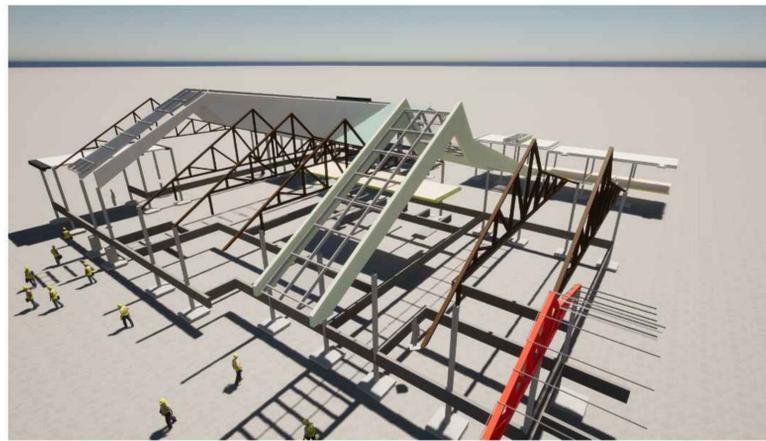
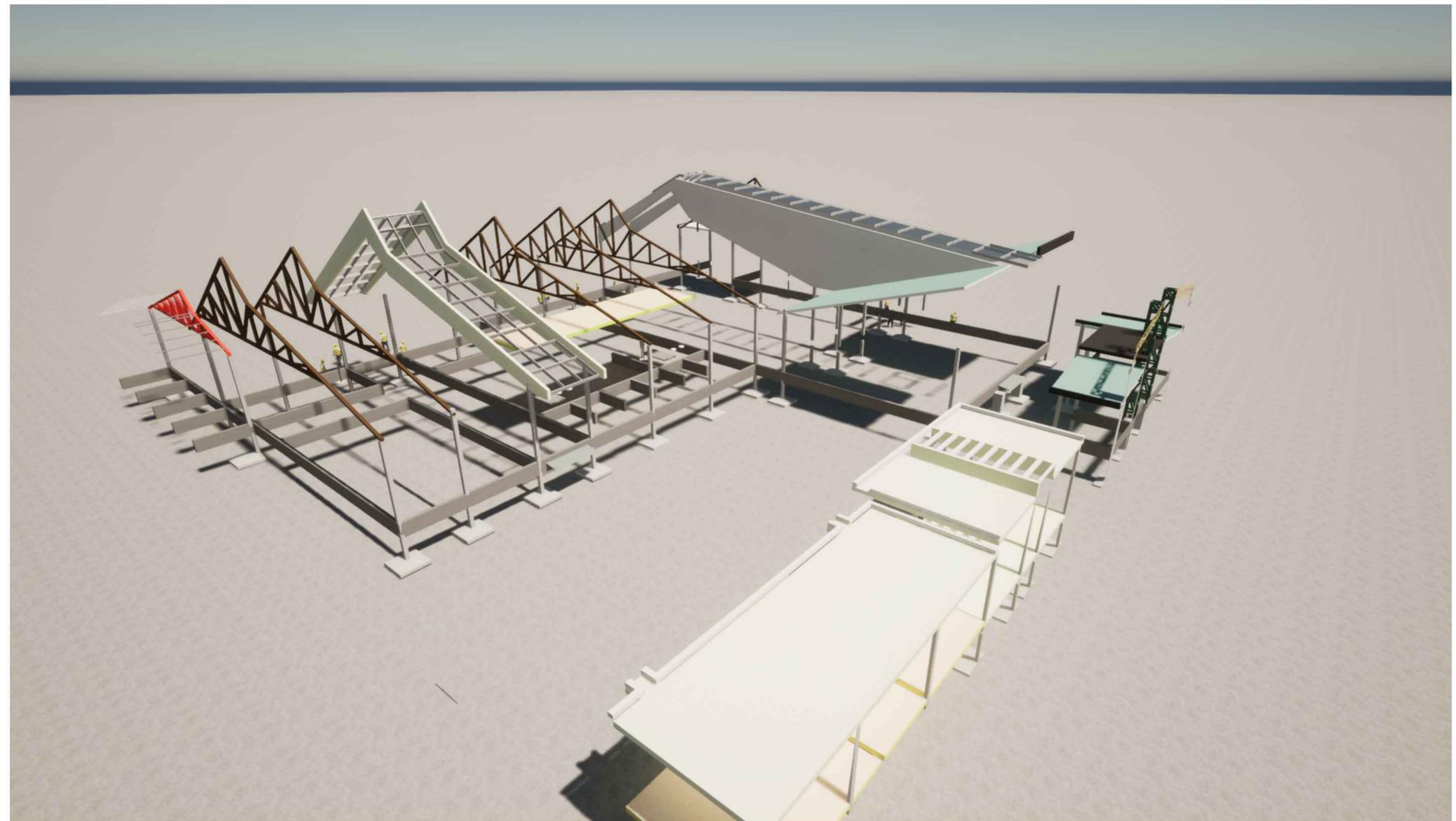
LAMINA Nº

21/23



MAQUETA VIRTUAL DE DETALLE DEL SISTEMA ESTRUCTURAL ADOPTADO

**ESTRUCTURA METALICA
CERCHA TIPO WARREN**



MAQUETA ESTRUCTURAL 3D

