

9 ANEXOS

9.1 Anexos 1





PLANO PAISAJISTICO - PRIMAVERA



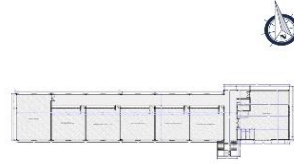
PLANO PAISAJISTICO - OTOÑO



PLANIMETRIA GENERAL.
Esc: 1-150



PLANTA BAJA ACOTADA
Esc: 1-100

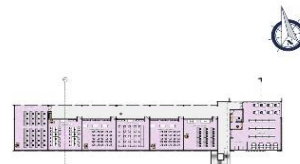


PLANTA ALTA ACOTADA
Esc: 1-100

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE MECÁNICA INDUSTRIAL PARA LA CIUDAD DE TUPIZA	TARIMA - BOLIVIA	LÁMINA V 10/23
	FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA	PROYECTO DE DISEÑO DE LA CIUDAD DE TUPIZA	PROYECTO DE DISEÑO DE LA CIUDAD DE TUPIZA	
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO		DOCENTE: Arq. Ilse María Magre Araya	ESTUDIANTE: Arrendar Espinosa Jorge Renaldo	



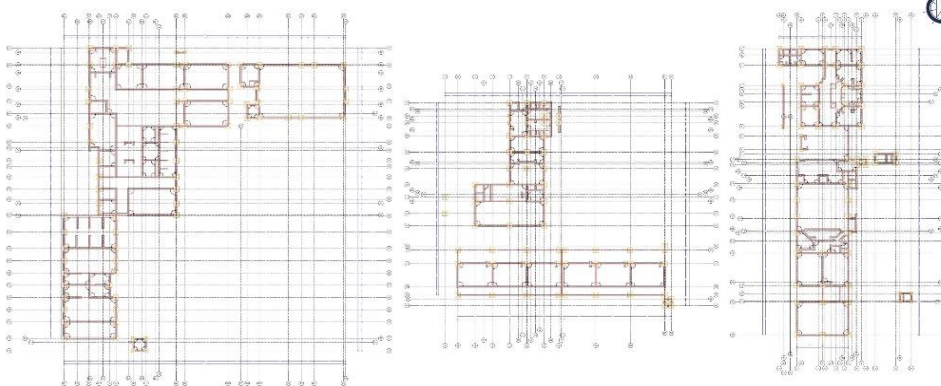
PLANTA BAJA AMOBLADA
Esc: 1-100



PLANTA ALTA AMOBLADA
Esc: 1-100

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE MECÁNICA INDUSTRIAL PARA LA CIUDAD DE TUPIZA	TARIMA - BOLIVIA	LÁMINA V 10.1/23
	FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA	PROYECTO DE DISEÑO DE LA CIUDAD DE TUPIZA	PROYECTO DE DISEÑO DE LA CIUDAD DE TUPIZA	
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO		DOCENTE: Arq. Ilse María Magre Araya	ESTUDIANTE: Arrendar Espinosa Jorge Renaldo	

PLANO DE CIMENTOS

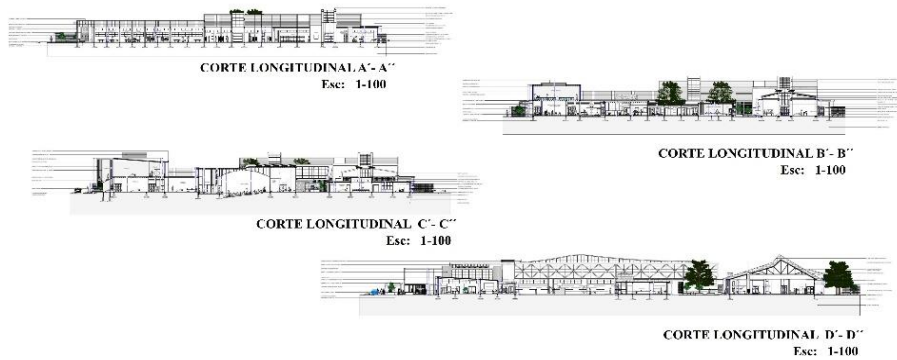


BLOQUE A
Esc: 1-100

BLOQUE B
Esc: 1-100

BLOQUE C
Esc: 1-100

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE MECÁNICA INDUSTRIAL PARA LA CIUDAD DE TUPIZA	TARIMA - BOLIVIA	LÁMINA V 10.2/23
	FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA	PROYECTO DE DISEÑO DE LA CIUDAD DE TUPIZA	PROYECTO DE DISEÑO DE LA CIUDAD DE TUPIZA	
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO		DOCENTE: Arq. Ilse María Magre Araya	ESTUDIANTE: Arrendar Espinosa Jorge Renaldo	



ELEVACIÓN ESTE



ELEVACIÓN SUR

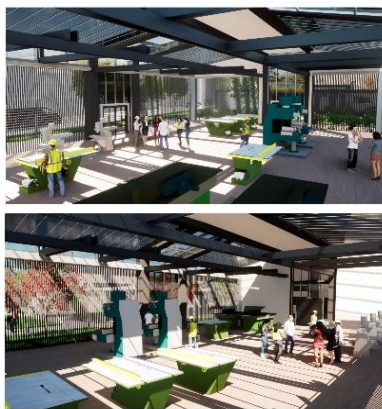


ELEVACIÓN OESTE



ELEVACIÓN
ÁREA EXPOSICIÓN

Esc: 1:100



PERSPECTIVAS INTERIORES



PERSPECTIVAS EXTERIORES

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN M. SARACHO

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

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

DOCTOR: Arq. Juan María Magro Arce

ESTUDIANTE: Aronibar Espinoza Jorge Renaldo

TARJETA - BOLIVIA

FECHA: DIC. - 2021

LÁMINA IV

11.1/23

SISTEMA ESTRUCTURAL APORTICADO

ESTRUCTURA METALICA CERCHA TIPO WARREN

Armadura Warren es un tipo de estructura que se utiliza en diferentes tipos de construcción para soportar una carga. La armadura Warren contiene una malla distribuida, donde una serie de triángulos se conecta a un período de tiempo. Puentes utilizando la armadura Warren son triques, diseños rígidos, en lugar de los arcos.

Ventajas

- Considera el comportamiento del momento, los miembros diagonales están en tensión, miembros verticales en compresión.
- Se pueden usar para diseñar una estructura ventable.
- Diseño simple.
- Diseño bien aceptado y usado.

Desventajas

- No es tan ventajoso si la carga no es vertical.
- Menor utilizado para:
- Donde se requiere un diseño ventable.
- Donde se aplica una carga de carga.
- Donde se requiere una estructura simple.

SISTEMA ESTRUCTURAL APORTICADO

El sistema aporticado, tiene la ventaja al permitir algnas de evitar las modificaciones que se requieren en el momento de la construcción para que en ciertos casos, si no se puede pasar, luego la movilidad de la estructura a modificar.

El sistema aporticado posee la versatilidad que se logra en los espacios al ser capaces de unir de la forma y la longitud de los muros, muros de concreto se utilizan en su totalidad en el momento de la construcción. El sistema aporticado tiene la gran libertad en la ubicación de los espacios interiores, son capaces de ser flexibles que ofrecen arquitectos colaboración creativa.

Disponen grandes cantidades de espacio gracias a la flexibilidad que poseen los elementos y la gran libertad en el diseño.

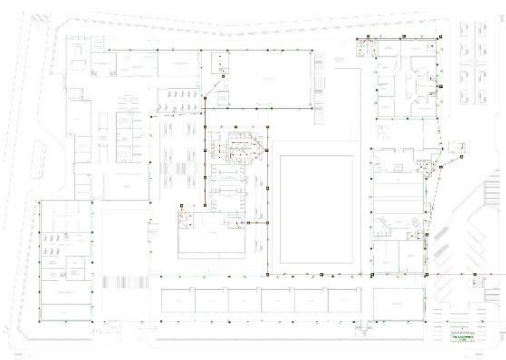
LOZA ENCAJONADA DE HP A4

Las lozas aligeradas o encajonadas, son aquellas lozas formadas por un conjunto de vigas las cuales se unen con un mortero de lechada.

- Entre las lozas son muy diferentes que las lozas macizas ya que permiten tener espacios mayores de altura o volumen de concreto con respecto a una losa maciza.
- Son muy resistentes y fáciles para hacer de agua potable y a la vez pueden ser muy buenas para cubrirse por parte, con lo cual se logra un espacio con techos altos y muy bien iluminados.
- Las lozas encajonadas, por lo general son aligeradas, ligeros y bonitos, en diferentes medidas de acuerdo al diseño y todo caso armamos un diseño de losa encajonada.

CUBIERTA TERMOACUSTICA

Las lozas termoacústicas son cubiertas de alta resistencia, durabilidad y se utilizan para cubrir grandes espacios, ya que ofrecen control y aislamiento al ambiente, así como flexibilidad y versatilidad a los arquitectos, logrando generar espacios que maximizan las ventajas de la resistencia como la luz.



DETALLE DE SERVICIOS SANITARIOS

LEGENDA

1	W.C.
2	W.C. para discapacitados
3	W.C. para discapacitados
4	W.C. para discapacitados
5	W.C. para discapacitados
6	W.C. para discapacitados
7	W.C. para discapacitados
8	W.C. para discapacitados
9	W.C. para discapacitados
10	W.C. para discapacitados
11	W.C. para discapacitados
12	W.C. para discapacitados
13	W.C. para discapacitados
14	W.C. para discapacitados
15	W.C. para discapacitados
16	W.C. para discapacitados
17	W.C. para discapacitados
18	W.C. para discapacitados
19	W.C. para discapacitados
20	W.C. para discapacitados
21	W.C. para discapacitados
22	W.C. para discapacitados
23	W.C. para discapacitados
24	W.C. para discapacitados
25	W.C. para discapacitados
26	W.C. para discapacitados
27	W.C. para discapacitados
28	W.C. para discapacitados
29	W.C. para discapacitados
30	W.C. para discapacitados
31	W.C. para discapacitados
32	W.C. para discapacitados
33	W.C. para discapacitados
34	W.C. para discapacitados
35	W.C. para discapacitados
36	W.C. para discapacitados
37	W.C. para discapacitados
38	W.C. para discapacitados
39	W.C. para discapacitados
40	W.C. para discapacitados
41	W.C. para discapacitados
42	W.C. para discapacitados
43	W.C. para discapacitados
44	W.C. para discapacitados
45	W.C. para discapacitados
46	W.C. para discapacitados
47	W.C. para discapacitados
48	W.C. para discapacitados
49	W.C. para discapacitados
50	W.C. para discapacitados
51	W.C. para discapacitados
52	W.C. para discapacitados
53	W.C. para discapacitados
54	W.C. para discapacitados
55	W.C. para discapacitados
56	W.C. para discapacitados
57	W.C. para discapacitados
58	W.C. para discapacitados
59	W.C. para discapacitados
60	W.C. para discapacitados
61	W.C. para discapacitados
62	W.C. para discapacitados
63	W.C. para discapacitados
64	W.C. para discapacitados
65	W.C. para discapacitados
66	W.C. para discapacitados
67	W.C. para discapacitados
68	W.C. para discapacitados
69	W.C. para discapacitados
70	W.C. para discapacitados
71	W.C. para discapacitados
72	W.C. para discapacitados
73	W.C. para discapacitados
74	W.C. para discapacitados
75	W.C. para discapacitados
76	W.C. para discapacitados
77	W.C. para discapacitados
78	W.C. para discapacitados
79	W.C. para discapacitados
80	W.C. para discapacitados
81	W.C. para discapacitados
82	W.C. para discapacitados
83	W.C. para discapacitados
84	W.C. para discapacitados
85	W.C. para discapacitados
86	W.C. para discapacitados
87	W.C. para discapacitados
88	W.C. para discapacitados
89	W.C. para discapacitados
90	W.C. para discapacitados
91	W.C. para discapacitados
92	W.C. para discapacitados
93	W.C. para discapacitados
94	W.C. para discapacitados
95	W.C. para discapacitados
96	W.C. para discapacitados
97	W.C. para discapacitados
98	W.C. para discapacitados
99	W.C. para discapacitados
100	W.C. para discapacitados

INSTALACIONES SANITARIAS - Planta Baja
Ese: 1-100

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN M. SARACHO

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

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

DOCTOR: Arq. Juan María Magro Arce

ESTUDIANTE: Aronibar Espinoza Jorge Renaldo

TARJETA - BOLIVIA

FECHA: DIC. - 2021

LÁMINA IV

13/23

INSTALACION DE SERTIDA
PLANTA RASA
año 1-100

INSTALACION DE SERTIDA
PLANTA RASA
año 1-100


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAL SARACHEO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: "ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA EN EL MANEJO DE RECURSOS EN EL MANEJO DE RECURSOS EN EL MANEJO DE RECURSOS"
DOCENTE: DR. JOSÉ ANTONIO GARCÍA
ALUMNO: JUAN CARLOS GARCÍA
FECHA: 14/03/2023

Edificio de la Alcaz

PLANTA PRIMERA

LEGENDA

- WALL
- DOOR
- WINDOW
- FURNITURE

INSTITUCION DE AGUA

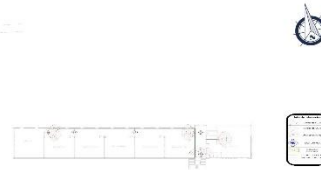
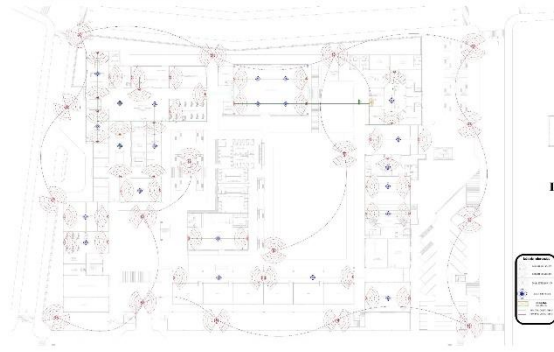
PLANTA PRIMERA

ESC. 1:00


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAE SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MANUEL SARACHO FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO	DISEÑO ARCHITECTÓNICO		INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE MECÁNICA INDUSTRIAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA		TARIJA - BOLIVIA	CANTIDA N°
	SOCIEDAD:	ASOCIADO:	SUBSISTENTE:	PROFESOR:	FECHA:	15.1/23
	Asn. Ilan Mansueto Arce		Asociado Espinosa Jorge Reinolde			

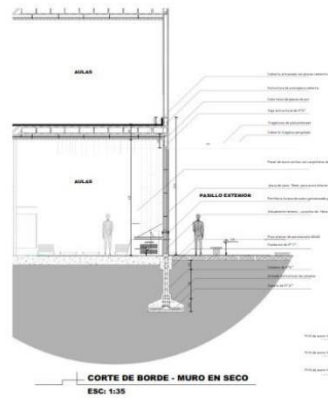
INSTALACIONES ESPECIALES



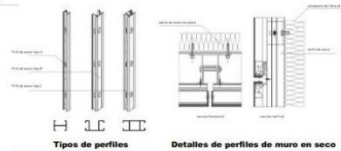
INSTALACIONES CAMARAS DE SEGURIDAD - Planta Alta
Ese: 1-100

INSTALACIONES CAMARAS DE SEGURIDAD - Planta Baja
Ese: 1-100

DETALLES CONSTRUCTIVOS Y CORTE DE BORDE



Materiales de muro en seco

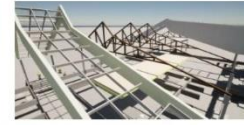
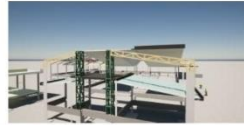
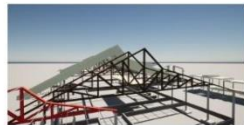


Tipos de perfiles

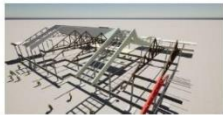
Detalles de perfiles de muro en seco



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



ESTRUCTURA METALICA
CERCHA TIPO WARREN



MAQUETA VIRTUAL DE DETALLE DEL
SISTEMA ESTRUCTURAL ADOPTADO

MAQUETA
ESTRUCTURAL 3D

9.2 Anexos 2

9.2.1 Pliego de Especificaciones técnicas (Ítem elegido)

9.2.1.1 *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.

9.2.2 Cálculos Métricos

9.2.2.1 Cálculos Métricos Generales (Ítem elegido)

MO2: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MECÁNICA INDUSTRIAL TUPIZA								
Ítem	Descripción	Unidad	Nº Veces	Medidas		Cantidades		Observaciones
				Área	Alto	Parcial	Total	
15	CUBIERTA DE TEJA TERMOACUSTICA	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 EXPOCICIONES							
	G1		1,00	14,00		14,00	14,00	
	G2		1,00	21,27		21,27	21,27	Cómputos vasados en el Plano de sitio y techos.
							2091,80	

9.2.3 Precios Unitarios

9.2.3.1 Presupuesto Unitario

Análisis de Precios Unitarios

Ítem: Cubierta de Teja Termoacústica	Unidad: m²
Proyecto: INSTITUTO SUP. TEC. DE MECÁNICA 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	m²	1,1800	55,000	64,9000
3	-	Electrodos	kg	0,5000	22,000	11,0000
4	-	Tirafondos de 4 1/2"x1/4"	pza	3,0000	2,000	6,0000

9.2.3.2 Presupuesto Unitario

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

9.2.4 Presupuesto General

Presupuesto General por módulo

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	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
>	M01 - MO01: ACTIVIDADES PRELIMINARES				35.848,35
1	Prov. y Colocado Letrero de Obra	pza	1,00	3.968,55	3.968,55
2	Instalacion de faenas	glb	1,00	25.711,32	25.711,32
3	Derribe de arboles y limpieza de terreno	glb	1,00	2.375,42	2.375,42
4	Retiro de escombros c/carguio	glb	1,00	3.793,06	3.793,06
>	M02 - MO02: BLOQUE PRINCIPAL				14.308.451,93
5	Replanteo y trazado	m²	4.569,69	6,17	28.194,99
6	Excavacion manual terreno semiduro	m³	779,00	60,66	47.254,14
7	Mejoramiento suelo de fundaciones	m³	194,56	89,98	17.506,51
8	Hormigon simple de limpieza	m²	486,40	89,68	43.620,35
9	Relleno y compactado c/saltarin	m³	245,10	54,70	13.406,97
10	Zapatas de hormigon armado	m³	128,25	2.839,45	364.159,46
11	Columnas de hormigon armado	m³	43,99	5.138,71	226.051,85
12	Cimiento de hormigon ciclopeo	m³	63,18	840,05	53.074,36
13	Sobrecimiento de hº aº	m³	192,76	3.136,58	604.607,16

13	Sobrecimiento de h° a°	m³	192,76	3.136,58	604.607,16
14	Losa Nervada de H°A°	m³	658,48	3.169,48	2.087.039,19
15	Escalera de H°A°	M3	5,20	3.985,64	20.725,33
16	Muro ladrillo ceramico 6h (18 cm.) dosif. 1:5	m²	6.631,00	197,29	1.308.229,99
17	Impermeabilizacion de sobrecimientos	m²	1.598,13	42,31	67.616,88
18	Viga de h°a°	m³	215,09	4.356,97	937.140,68
19	Cubierta de TejaTermoacustica	m²	2.091,80	315,87	660.736,87
20	Impermeavilizacion termica b/cubierta de calamina	m²	2.091,80	179,40	375.268,92
21	Polycarbonato Celular	m²	447,29	426,07	190.576,85
22	Juntas de dilatacion	m	28,15	30,72	864,77
23	Cielo raso horizontal b/losa	m²	2.194,93	123,64	271.381,15
24	Cielo falso de pvc c/est. met.	m²	2.091,80	277,09	579.616,86
25	Revoque interior (cemento) grueso y fino	m²	6.900,72	119,86	827.120,30
26	Revoque exterior (cal-cemento)	m²	2.437,74	123,66	301.450,93
27	Recuadros	m	849,90	46,01	39.103,90
28	Meson de h°a° con revestimiento ceramico	m²	48,22	591,04	28.499,95
29	Revestimiento de ceramica	m²	567,68	175,96	99.888,97
30	Contrapiso h° s/ parrilla de fe 6mm c/20	m²	7.023,67	157,18	1.103.980,45
31	Piso de ceramica nacional alto trafico	m²	4.789,66	200,96	962.530,07
32	Zocalo de ceramica	m	2.004,22	49,27	98.747,92
33	Marco cajon 2x4"	m	123,00	151,90	18.683,70
34	Puerta madera tablero + quincalleria	m²	527,49	773,21	407.860,54
35	Puerta de vidrio blindex + acc	m²	16,80	1.118,04	18.783,07
36	Ventana aluminio de 3mm + vidrio doble	m²	359,12	856,92	307.737,11
37	Prov y coloc de vidrio blindex + est. sujecion	m²	391,75	1.199,76	470.005,98
38	Pasamanos metalicos cromados	ml	48,20	277,90	13.394,78
39	Pintura latex interior	m²	6.900,72	38,25	263.952,54
40	Pintura latex exterior	m²	2.437,74	37,55	91.537,14
41	Pintura cielo raso	m²	2.194,93	34,20	75.066,61
42	Pintura al aceite carp. madera	m²	613,62	44,99	27.606,76
43	Acometida de agua potable incl. medidor agua	pto	1,00	1.464,29	1.464,29
44	Instalacion acometida alcantarillado	pto	1,00	1.365,38	1.365,38
45	Prov y coloc tubería rosca pvc 1/2" e=40	m	230,00	29,10	6.693,00
46	Prov y tendido tubería pvc 3/4" e=40	m	105,00	40,10	4.210,50
47	Prov. y tend. tubería pvc 1 1/2" esq. 40	m	125,00	60,20	7.525,00
48	Prov y coloc. griferia p/lavamanos	pto	25,00	348,14	8.703,50
49	Prov y coloc. griferia p/lavaplatos	pto	2,00	436,39	872,78
50	Llave de paso d=1/2" tipo cortina	pza	50,00	141,41	7.070,50
51	Llave de paso d=3/4" tipo cortina	pza	3,00	168,65	505,95
52	Llave de paso d=1 1/2" tipo cortina	pza	1,00	243,56	243,56
53	Rejilla de piso	pza	20,00	140,10	2.802,00
54	Camara de inspeccion 60x60 cm	pza	3,00	955,21	2.865,63
55	Prov y tendido tubo pvc d=2" sanitario	m	312,00	48,33	15.078,96
56	Prov y tendido tubo pvc 4" sanitario	m	95,15	68,99	6.564,40
57	Bajante calamina plana n°28	m	393,00	163,95	64.432,35
58	Barbacanas de tubo rectangular 60*50 mm	ML	52,00	92,16	4.792,32
59	Canaleta de calamina plana #28	m	569,80	148,00	84.330,40
60	Canal de drenaje pluvial h°c° 20x25 + rejilla met.	m	60,00	269,47	16.168,20
61	Prov y tendido tubo pvc 8" desagüe pluvial	m	112,50	81,56	9.175,50
62	Prov y tend tubo pvc d=6" desagüe pluvial	m	48,00	72,00	3.456,00
63	Camara limpieza h° c° 80x80 cm + tapa de rejilla	pza	20,00	1.215,77	24.315,40
64	Prov y coloc. inodoro c/valvula hidra	pza	28,00	1.277,03	35.756,84
65	Prov y coloc. inodoro p/minusvalidos	pza	4,00	1.270,22	5.080,88
66	Prov. y coloc. lavamanos c/pedestal mas acces.	pza	4,00	990,73	3.962,92
67	Prov. y coloc. lavamanos s/pedestal mas acces.	pza	25,00	745,57	18.639,25
68	Prov. y coloc. lavaplatos	pza	2,00	1.251,40	2.502,80

69	Portapapel para baño prov. y colocado	pza	18,00	97,14	1.748,52
70	Prov y coloc jabonera para baño	pza	18,00	72,86	1.311,48
71	Prov y coloc ducha	pza	8,00	774,35	6.194,80
72	Prov y coloc toallero para baño	pza	8,00	72,86	582,88
73	Acometida electrica + medidor elect. y acces.	m²	1,00	9.008,89	9.008,89
74	Prov e inst. pantallas de 2x40w	pto	255,00	483,13	123.198,15
75	Prov e inst. pantallas de 1x40w	pto	123,00	394,60	48.535,80
76	Prov e inst. luminaria fluorecente 42w	pto	68,00	286,44	19.477,92
77	Prov e inst. luminaria spot	pto	179,00	323,95	57.987,05
78	Prov y coloc tomacorrientes dobles c/t. tierra	pza	268,00	348,38	93.365,84
79	Prov y coloc placa interruptor	pza	85,00	290,58	24.699,30
80	Prov. y coloc. panel Fotovoltaico	kit	34,00	2.894,38	98.408,92
81	Prov e inst toma de sonido estereo (muro)	pza	8,00	290,23	2.321,84
82	Prov e inst toma de audio y video hdmi	pza	4,00	318,15	1.272,60
83	Pryector data show con est. colgante movil	pza	2,00	7.827,52	15.655,04
84	Pantalla de pared para proyectar (plegable)	pza	2,00	7.418,92	14.837,84
85	Toma telefono	pza	2,00	314,50	629,00
86	Prov y coloc ventilador de techo 3 aletas	pza	216,00	804,38	173.746,08
87	Prov. e inst. tablero de distribucion general+acc	pza	1,00	12.089,08	12.089,08
88	Tablero Seccional	pza	1,00	2.252,01	2.252,01
89	Prov y coloc transf. vgh-25 100kva 24,9/0-0.22	pza	1,00	95.638,48	95.638,48
90	Prov y coloc. de caja metalica de Gas	pza	1,00	528,00	528,00
91	Prov y coloc tubería 3/4" - gas	m	32,90	142,98	4.704,04
92	Prov y coloc llave d paso 3/4" - gas	pza	2,00	130,93	261,86
93	Aire acondicionado tipo split 24000 btu	pto	7,00	10.247,15	71.730,05
94	Cable de cobre aislado 10mm2	m	240,00	37,79	9.069,60
95	Cable de cobre aislado 16mm2	m	80,00	42,56	3.404,80
96	Cable de cobre aislado 25mm2	m	80,00	60,27	4.821,60
97	Cable de cobre aislado 50mm2	m	80,00	103,17	8.253,60
98	Leyenda de ingreso segun detalle	m²	1,00	5.023,49	5.023,49
99	Placa entrega de obras s/diseño	pza	1,00	1.311,79	1.311,79
100	Retiro de Escombro con Cargio	m²	1,00	2.203,40	2.203,40
101	Limpieza general del modulo	m²	1,00	2.575,87	2.575,87
> M03 - M003: CIERRE PERIMETRAL					1.436.226,10
102	Replanteo y trazado cierre perimetral	m	443,18	1,44	638,18
103	Excavacion manual terreno semiduro	m³	204,15	60,66	12.383,74
104	Hormigon simple de limpieza	m²	186,00	89,68	16.680,48
105	Relleno y compactado c/saltarin	m³	142,85	54,70	7.813,90
106	Zapatas de hormigon armado	m³	55,80	2.839,45	158.441,31
107	Columnas de hormigon armado	m³	22,24	5.138,71	114.284,91
108	Cimiento de hormigon ciclopeo	m³	77,79	840,05	65.347,49
109	Sobrecimiento de hº aº	m³	31,52	3.136,58	98.865,00
110	Impermeabilizacion de sobrecimientos	m²	97,41	42,31	4.121,42
111	Muro ladrillo ceramico 6h (18 cm.) dosif. 1:5	m²	1.016,01	197,29	200.448,61
112	Viga de hºaº	m³	2,20	4.356,97	9.585,33
113	Losa llena de hºaº	m³	20,85	4.482,93	93.469,09
114	Carpeta de niv. de losas cubiertas y azoteas c/imp	m²	20,85	74,90	1.561,67
115	Cielo raso horizontal b/losa	m²	20,85	123,64	2.577,89
116	Revoque exterior (cal-cemento)	m²	2.714,89	123,66	335.723,30
117	Recuadros portones	m	8,40	46,01	386,48
118	Impermeabilizacion losas de cubierta	m²	20,85	59,63	1.243,29
119	Porton metalico tipo verja según diseño	m²	31,08	504,58	15.682,35
120	Verja metalica	m²	82,75	319,36	26.427,04
121	Verja metalica con detalles de madera	m²	416,40	335,70	139.785,48
122	Chapa exterior (2 golpes) + quincalleria	pza	3,00	490,54	1.471,62
123	Pintura latex exterior	m²	2.714,89	37,55	101.944,12
124	Pintura cielo raso	m²	20,85	34,20	713,07
125	Pintura al aceite carp. metalica	m²	67,16	52,90	3.552,76

126	Prov y coloc placa interruptor	pza	5,00	290,58	1.452,90
127	Prov e inst. luminaria spot	pto	52,00	323,95	16.845,40
128	Retiro de escombros con carguio	glb	1,00	2.203,40	2.203,40
129	Limpieza general del modulo	glb	1,00	2.575,87	2.575,87
> M04 - MO04: CANCHA POLIFUNCIONAL					246.381,35
130	Replanteo superficial	glb	1,00	1.986,12	1.986,12
131	Excavacion y nivelacion c/maquinaria	M3	202,86	15,48	3.140,27
132	Excavacion manual terreno semiduro	m³	27,53	60,66	1.669,97
133	Relleno y compactado de capa sub base (1 kg/cm2)	M3	67,62	54,48	3.683,94
134	Relleno y compactado c/saltarin	m³	10,50	54,70	574,35
135	Hormigón simple para asiento de estructuras	m³	21,15	775,39	16.399,50
136	Zapatas de hº aº	m³	21,15	3.299,13	69.776,60
137	Contrapiso hº s/ parrilla de fe 6mm c/20	glb	428,64	157,18	67.373,64
138	Cordon de confinamiento de hº aº	ML	106,40	172,83	18.389,11
139	Prov. y coloc. arco metalico c/tuberia fºgº 4"	PZA.	2,00	2.431,78	4.863,56
140	Prov. y coloc. soporte p/red de tennis +malla	pza	1,00	1.503,49	1.503,49
141	Prov. y Coloc. Torre de iluminacion	m²	4,00	9.570,78	38.283,12
142	Reflectores aluro metalico de 400 w + cableado	Pto	4,00	2.061,75	8.247,00
143	Prov y tendido tuberia pvc 3/4" e=40	m	120,00	40,10	4.812,00
144	Prov y coloc. grifos	pto	2,00	191,23	382,46
145	Demarcación de cancha	GLB	2,00	1.546,41	3.092,82
146	Retiro de escombros con carguio	glb	1,00	2.203,40	2.203,40
> M05 - MO05: AREAS VERDES					1.059.411,88
147	Replanteo superficial	glb	1,00	1.986,12	1.986,12
148	Excavacion y nivelacion c/maquinaria	M3	380,62	15,48	5.892,00
149	Contrapiso de cemento + empedrado	m²	2.326,22	173,03	402.505,85
150	Cordon hº sº (15*20*40 cm.)	m	1.101,00	399,76	440.135,76
151	Prov. y conformado capa de tierra vegetal	m³	380,62	61,48	23.400,52
152	Prov. y colocado de cesped	m²	380,62	50,18	19.099,51
153	Bancas ornametales de hºaº y madera s/diseño	pza	21,00	1.890,89	39.708,69
154	Basureros ornametales metalicos s/diseño	pza	8,00	999,92	7.999,36
155	Prov. e inst. tablero d distribucion seccional+acc	pza	1,00	2.252,01	2.252,01
156	Prov. coloc. postes fo go 3" + pantalla	PZA	42,00	1.883,00	79.086,00
157	Prov y tendido tubo pvc 4" desague pluvial	m	13,40	68,99	924,47
158	Prov y tend tubo pvc d=6" desague pluvial	m	25,40	72,00	1.828,80
159	Prov y tendido tuberia pvc 3/4" e=40	m	70,00	40,10	2.807,00
160	Prov y coloc. grifos + accs.	pto	2,00	191,23	382,46
161	Prov. e inst. bomba sumergible	pza	1,00	16.290,87	16.290,87
162	Prov. coloc. bombas de impulsión de presión	pza	1,00	8.680,36	8.680,36
163	Camara de registro para bombas	pza	2,00	845,74	1.691,48
164	Camaras de inspección	pza	3,00	845,74	2.537,22
165	Retiro de escombros con carguio	glb	1,00	2.203,40	2.203,40
Total presupuesto:					17.086.319,61

9.2.5 Desglose Insumo en Mano de Obra

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	Jardinero	hr	266,43	18,375	4.895,65
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

9.2.6 Desglose Insumo en Materiales

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	glb	34,00	303,600	10.322,40
5	Accesorios para instalación eléctrica	Glb	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	m³	1.248,05	85,000	106.084,25
18	Arena corriente	M3	0,60	85,000	51,00
19	Arena fina	m³	1.176,05	85,000	99.964,25
20	Arenilla	m³	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 hºaº	PZA	21,00	1.200,000	25.200,00
24	Barniz copal	l	24,60	25,000	615,00
25	Baston metalico (caño galvanizadode 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	glb	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 alambriado de 4 hilos n°24awg	m	30,00	5,000	150,00
46	Caja de conexion 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	pza	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	m²	2.468,32	55,000	135.757,60
55	Calamina plana # 28	m²	284,90	45,000	12.820,50
56	Calamina plana n°28	m²	165,06	45,000	7.427,70
57	Cañeria galvanizada de 1/2"	m	40,00	16,000	640,00
58	Caño berman 1"	pza	24,00	8,000	192,00
59	Caño berman de 3/4"	m	7.698,00	5,000	38.490,00
60	Caño pilitubo 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	827.157,61	1,165	963.638,62
65	Ceramica	m²	567,68	52,000	29.519,36
66	Ceramica esmaltada nal 30x30	m²	50,63	52,000	2.632,76
67	Ceramica esmaltada nal. 30*30	m²	5.268,63	52,000	273.968,76
68	Césped	m²	380,62	11,500	4.377,13
69	Chapa para exterior (papaiz)	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	9,60	5,000	48,00
73	Cinta aislante 20ydas	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	Contratuerca 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 conexion	glb	1,00	400,000	400,00
86	Disyuntor termomagnetico 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 sujecion	m²	2.091,80	20,000	41.836,00
90	Estacas (2*2*0.30)	pza	217,73	2,000	435,46
91	Estructura metalica	GLB	1,00	1.500,000	1.500,00
92	Estructura metalica colgante c/riel	glb	2,00	1.500,000	3.000,00
93	Estuco	kg	45.777,90	0,600	27.466,74
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 fluorecente 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 lyra 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	m³	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	m²	2.091,80	105,000	219.639,00
110	Inodoro blanco t/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 blnco 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	Leyenda	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	grm	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	810,00
138	Llave termico unipolar	pza	2,00	25,000	50,00
139	Llave termica tri-polar 40amp	pza	0,40	90,000	36,00
140	Luminaria fluorecente 1x40 w	PZA	123,00	85,000	10.455,00
141	Luminaria fluorecente completa, tubo 2x40 wats	pza	255,00	150,000	38.250,00
142	Luminaria t/spot	PZA	231,00	22,000	5.082,00
143	Madera (cuchi)	pie ²	832,80	6,000	4.996,80
144	Madera de construccion	pie ²	42.052,21	6,500	273.339,37
145	Madera de encofrado	P2	360,00	6,500	2.340,00
146	Madera encofrado	pie ²	6.584,80	6,500	42.801,20
147	Madera ochoo	pie ²	312,00	7,200	2.246,40
148	Malla red tennis	juego	1,00	800,000	800,00
149	Marco 2x4"	m	129,15	55,000	7.103,25
150	Material constr. ho co	GBL	42,00	50,000	2.100,00
151	Material de sub base compactado	M3	67,62	40,000	2.704,80
152	Medidor de agua	pza	1,00	580,000	580,00
153	Medidor de luz	pza	1,00	1.250,000	1.250,00
154	Mezcladora p/lavamanos bras.	pza	4,00	180,000	720,00
155	Mezcladora para lavaplatos bras.	pza	2,00	280,000	560,00
156	Mordaza aislada para cable de 25mm2	pza	4,00	25,000	100,00
157	Niple hexagonal galvanizado de 1/2"	pza	16,00	5,000	80,00
158	Panel solar 48 w; 12 v.	glb	34,00	1.391,500	47.311,00
159	Pantalla de iluminacion exterior	pza	42,00	400,000	16.800,00
160	Pantalla plegable para proyectar	pza	2,00	5.400,000	10.800,00
161	Pararrayos de distribucion 18kv; 5ka	PZA	3,00	700,000	2.100,00
162	Pasamanos metalicos cromados	M2	48,20	180,000	8.676,00
163	Pegamento fg	KG	0,87	95,000	82,65
164	Pegamento para pvc	l	23,26	40,000	930,40
165	Perno	pza	140,75	2,000	281,50
166	Perno maquina 5/8"x14"	PZA	2,00	18,000	36,00
167	Perno maquina 5/8"x12"	PZA	2,00	13,000	26,00
168	Perno maquina 5/8x6"	PZA	3,00	9,000	27,00
169	Perno todo rosca 5/8x22"	PZA	3,00	32,000	96,00
170	Picaporte	pza	6,00	8,000	48,00
171	Piedra bruta	m ³	6,00	120,000	720,00
172	Piedra manzana	m ³	352,74	100,000	35.274,00
173	Piedra para cimient	m ³	70,49	160,000	11.278,40
174	Pintura al aceite mate monopol	galón	5,00	85,000	425,00
175	Pintura al aceite monopol	l	122,54	35,000	4.288,90
176	Pintura anticorrosiva	l	59,93	40,000	2.397,20
177	Pintura asfaltica	l	8,23	5,200	42,80
178	Pintura latex	l	899,16	32,000	28.773,12
179	Pintura latex interior monopol	l	1.725,18	30,000	51.755,40
180	Pintura para cancha (cespedd)	LT	36,00	50,000	1.800,00
181	Placa de entrega	pza	1,00	900,000	900,00
182	Placa interruptor simple 2*4"	pza	90,00	15,000	1.350,00
183	Placa toma simple telefono rj11 de 2x4"	pza	2,00	15,000	30,00
184	Plaqueta de toma de audio y video hadmi	pza	4,00	45,000	180,00
185	Plaqueta de toma de sonido	pza	8,00	25,000	200,00
186	Plaqueta tomacorrientes	pza	268,00	25,000	6.700,00
187	Plastoformo	pza	2,82	10,000	28,20
188	Platino 1"x1/8"	m	28,71	8,000	229,68
189	Policarbobo de 6mm	m ²	492,02	153,000	75.279,06
190	Polietileno 200 micrones	m ²	1.695,54	12,000	20.346,48

191	Politubo 1"	m	72,00	3,500	252,00
192	Portapapel de porcelana	pza	18,00	54,361	978,50
193	Poste de h°a 8.5m -400kg	PZA	1,00	930,000	930,00
194	Proyector data shop	pza	2,00	4.200,000	8.400,00
195	Puerta tipo tablero	m²	527,49	450,000	237.370,50
196	Quincalleria	PZA	359,12	35,000	12.569,20
197	Rak de 4 vias	pza	1,00	120,000	120,00
198	Recuplas	galón	4,17	150,000	625,50
199	Rejilla de piso	pza	20,00	35,000	700,00
200	Rejilla metalica e=20cm	m	60,00	70,000	4.200,00
201	Rejilla metalica proteccion caja de medidor	pza	1,00	70,000	70,00
202	Seccionador de baja tencion tipo lyra 600v	PZA	6,00	500,000	3.000,00
203	Seccionador fusible 27kv; 100a	PZA	3,00	650,000	1.950,00
204	Sellador	ltr	366,64	25,000	9.166,00
205	Silicona	pza	22,36	32,000	715,52
206	Socket	pza	299,00	5,000	1.495,00
207	Soldadura (electrodos)	kg	89,48	16,100	1.440,31
208	Soldadura p/calamina	kg	170,94	20,000	3.418,80
209	Soldadura para calamina	kg	78,60	160,000	12.576,00
210	Soporte metalico para sujecion de ventilador	pza	216,00	50,000	10.800,00
211	Sujeciones	glb	391,75	60,000	23.505,00
212	Taco fischer	pza	4,00	2,000	8,00
213	Taco fischer n° 6	PZA	2.338,24	2,000	4.676,48
214	Tee galvanizada	pza	1,00	15,000	15,00
215	Tee galvanizada 1/2"	pza	16,00	20,000	320,00
216	Teflon	pza	185,30	5,000	926,50
217	Terminales para cable 10mm	m	400,00	2,000	800,00
218	Terminales para cable 25mm	m	100,00	3,000	300,00
219	Terminales para cable 6mm	m	10,00	2,000	20,00
220	Terminales para cable 16mm	m	720,00	3,000	2.160,00
221	Tierra seleccionada	m³	233,47	45,000	10.506,15
222	Tierra vgetal	M3	380,62	35,000	13.321,70
223	Tirafondos de 4 1/2"x1/4"	pza	6.275,40	2,000	12.550,80
224	Toallero	pza	8,00	37,338	298,70
225	Tornillo de encarne galvanizado 1 1/4"x6mm	pza	180,00	0,500	90,00
226	Tornillo encarne galvanizado 1/2"x8mm	pza	1.620,00	0,500	810,00
227	Torre de iluminacion	m²	4,00	5.200,000	20.800,00
228	Transformador de distribucion trifasico 100wva	PZA	1,00	5.000,000	55.000,00
229	Tuberia de cemento comprimido 6"	pza	10,00	45,000	450,00
230	Tuberia f.g. 3/4" - gas	ML	34,54	29,160	1.007,19
231	Tuberia f.g. d=1"	m	5,40	25,000	135,00
232	Tuberia f.g. d=3"	ML.	294,00	110,000	32.340,00
233	Tuberia f° g° 4"	ML	20,00	145,000	2.900,00
234	Tuberia pvc d=1½" esq. 40 ec	m	125,00	30,000	3.750,00
235	Tuberia rosca pvc 1/2"	m	286,90	6,000	1.721,40
236	Tuberia rosca pvc 3/4"	m	303,85	12,000	3.646,20
237	Tubo berman de 1"	m	160,00	3,500	560,00
238	Tubo bermang 3/4"	pza	240,00	4,000	960,00
239	Tubo de h° 8" p/desague	m	112,50	45,000	5.062,50
240	Tubo pvc 2"	m	321,36	20,000	6.427,20
241	Tubo pvc 4" reforzado	m	113,98	35,000	3.989,30
242	Tubo pvc 6" sanitario	m	75,60	32,000	2.419,20
243	Tubo rectangular (20 x 20 mm)	m	3.711,61	5,000	18.558,05
244	Tubo rectangular 30*30	ML	998,30	15,000	14.974,50
245	Tubo rectangular 40*40	ML	62,16	30,000	1.864,80
246	Tubo rectangular 60x40	ML	52,00	30,000	1.560,00
247	Valvula hidra	pza	28,00	380,000	10.640,00

248	Varilla de cobre 5/8"x2.3m	PZA	3,00	90,000	270,00
249	Varios inst. de faenas (importados)	glb	1,00	6.000,000	6.000,00
250	Varios inst. de faenas (nacionales)	glb	1,00	8.000,000	8.000,00
251	Ventana de aluminio 6x2 1/2 cm	M2	359,12	420,000	150.830,40
252	Ventilador de techo	pza	216,00	300,000	64.800,00
253	Vidrio blindex	m²	416,72	700,000	291.704,00
254	Vidrio plano incolor 3 mm.	M2	359,12	90,000	32.320,80
255	Zocalo de ceramica	m	2.044,30	12,000	24.531,60

9.2.7 Desglose Insumo en Equipo y Herramienta

Desglose de insumos general: EQUIPO

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	Cisterna	HR	1,95	180,000	351,00
2	Compactador de neumaticos	hr	1,95	166,842	325,34
3	Equipo topografico	HR	16,00	20,000	320,00
4	Grua	hr	3,50	280,000	980,00
5	Maquina de soldar	hr	2,00	30,000	60,00
6	Mescladora	hr	438,75	30,000	13.162,50
7	Mezcladora	hr	683,31	30,000	20.499,30
8	Mezcladora de hormigon	HR.	112,14	25,000	2.803,50
9	Motoniveladora	HR	1,95	400,000	780,00
10	Retroexcavadora mixta con pala	HR	29,17	180,000	5.250,60
11	Rodillo liso vibratorio	hr	1,95	279,105	544,25
12	Soldador electrico 400 a	hr	44,73	30,600	1.368,74
13	Taquimetro	hr	91,39	3,000	274,17
14	Vibradora	hr	978,28	20,000	19.565,60
15	Vibradora de hormigon	hr	112,92	20,000	2.258,40
16	Vibroapisonador	hr	99,61	35,000	3.486,35
17	Volqueta	hr	289,01	18,000	5.202,18

9.2.8 Resumen General

Resumen general

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

P.	Parámetro	Monto (Bs)	% Incidencia
>	COSTOS DIRECTOS	10.209.486,64	
A.	MATERIAL	6.781.319,53	39,7%
B.	OBRERO	3.350.938,99	19,6%
C.	EQUIPO	77.228,12	0,5%
>	COSTOS INDIRECTOS	6.877.248,21	
E.	Mano de obra indirecta	167.587,23	1,0%
F.	Beneficios Sociales	1.842.898,78	10,8%
H.	Herramientas menores	201.190,14	1,2%
L.	Gastos Generales	1.242.134,22	7,3%
M.	Utilidad	1.242.134,22	7,3%
O.	IVA	1.937.598,17	11,3%
P.	IT	243.705,45	1,4%
	Total presupuesto:	17.086.319,61	