

**15.3.1**

**INSTALACIONES ESPECIALES**

**PANELES FOTOVOLTAICOS**

ESC: 1:100



UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO  
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
 CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE GRADO



**"MUSEO CULTURAL DEL VINO EN LA CIUDAD DE TARIJA"**

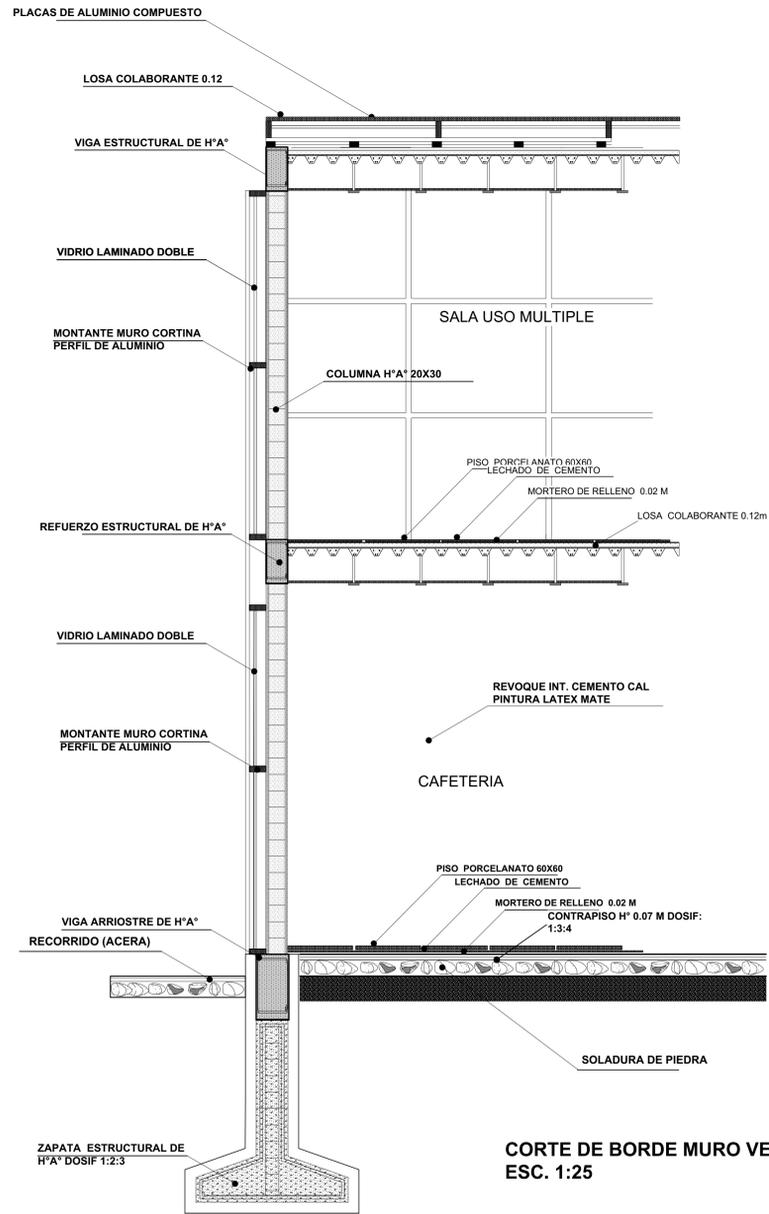
DOCENTE GUÍA:  
 ARQ. LOPEZ AVILA PEDRO

Universitario:  
 TEJERINA MOLLO DEYVIS

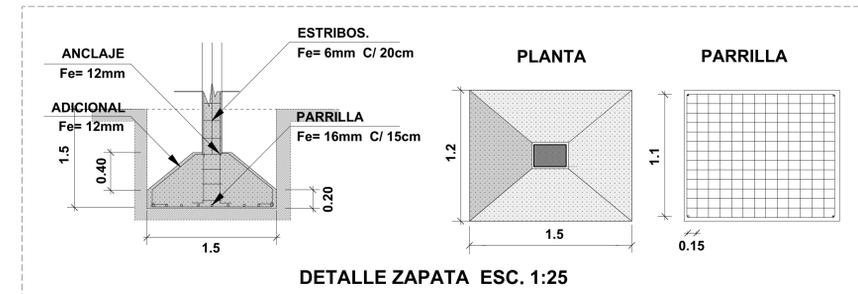
GESTION 2022

LAMINA N°





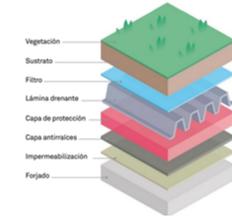
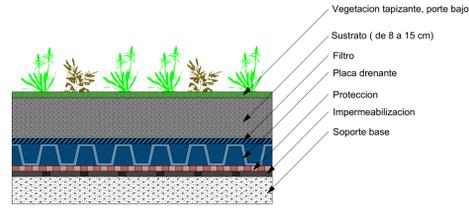
**CORTE DE BORDE MURO VERTICAL**  
ESC. 1:25



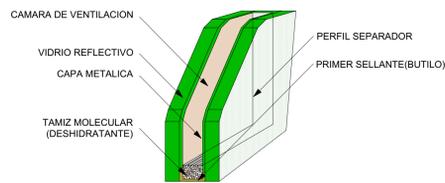
**DETALLE ZAPATA** ESC. 1:25

**Beneficios para los propietarios o usuarios del edificio**

- Incremento del precio del edificio
- Incremento de la vida de la impermeabilización
- Aislamiento acústico
- Aislamiento térmico
- Producción de energía solar fotovoltaica y ACS
- Reducción del efecto isla de calor
- Reducción de los niveles de contaminación
- Mejora del paisaje urbano y de la calidad de vida



**DETALLE CUBIERTA AJARDINADA**



ATENUA EL PASO DE LA LUZ EN EL DIA  
INCREMENTA EL PASO DE LA LUZ EN LA OSCURIDAD  
PASO DIRECTO DE LUZ ACCION NOCHE  
PASO INDIRECTO DE LUZ ACCION DIA  
EVITA CONTAMINACION DIRECTA

**DETALLE DE FACHADA DE DOBLE VIDRIO**

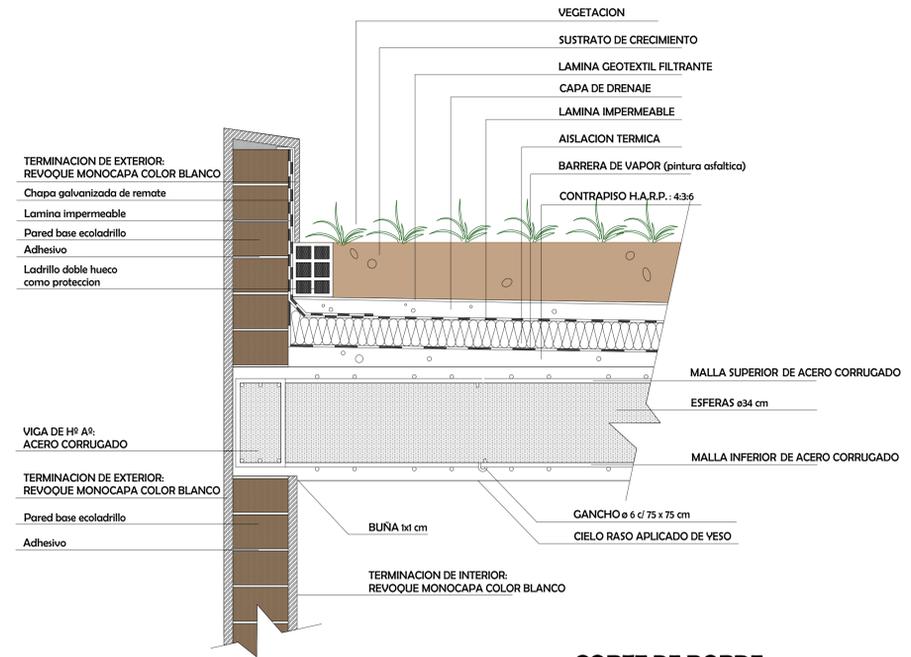
**16**

**DETALLE CONSTRUCTIVO**

ESC: 1:10 Y 1:25

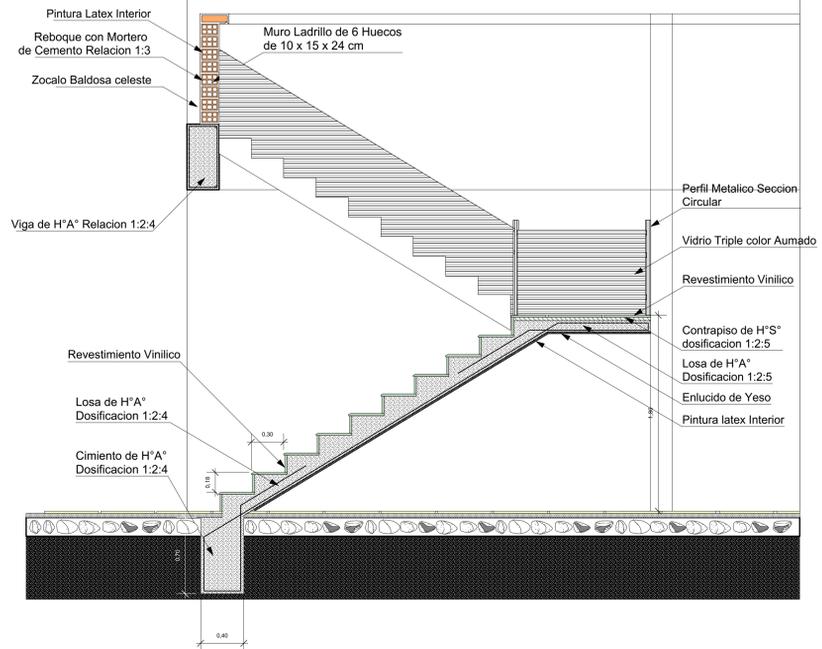
**CORTE DE BORDE**

ESC: 1:20



**CORTE DE BORDE**

ESC: 1:10



**CORTE DE GRADA** ESC. 1:25

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



PROYECTO DE GRADO

**"MUSEO CULTURAL DEL VINO EN LA CIUDAD DE TARIJA"**

DOCENTE GUÍA:  
ARQ. LOPEZ AVILA PEDRO

Universitario:  
TEJERINA MOLLO DEYVIS

GESTION 2022

LAMINA N°



# 17

## COMPUTO METRICO (ITEN ELEGIDO)

# 18. 1.

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES (ITEN ELEGIDO)

### ESPECIFICACIONE TÉCNICA

#### MUSEO CULTURAL DEL VINO EN LA CIUDAD DE TARIJA

#### ÍTEM N° 23

#### REVESTIMIENTO CON PANEL DE ALUMINIO ALUCOBOND

#### DEFINICIÓN

Este ítem se refiere al revestimiento con panel de aluminio compuesto de alucobond en toda la fachada de la estructura.

#### MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

- ALUCOBOND, placas de aluminio compuesto
- Armazón metálico
- Accesorios de instalación

Estos materiales serán aprobados previamente por el Supervisor de obra



## COMPUTO METRICO

### ITEM N°23: REVESTIMIENTO CON PANEL DE ALUMINIO ALUCOBOND

23	REVESTIMIENTO CON PANEL DE ALUMINIO ALUCOBOND									
	FACHADAS	M2								
<b>PLANTA BAJA</b>										
	MURO PERIMETRAL PLANTA BAJA					310,60		1	310,60	310,60
<b>PRIMER PISO</b>										
	MURO PERIMETRAL 1ER PISO					122,66		1	122,66	122,66
<b>TERRAZA</b>										
	TERRAZA					109,07		1	109,07	109,07
										<b>542,33</b>

#### PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. –

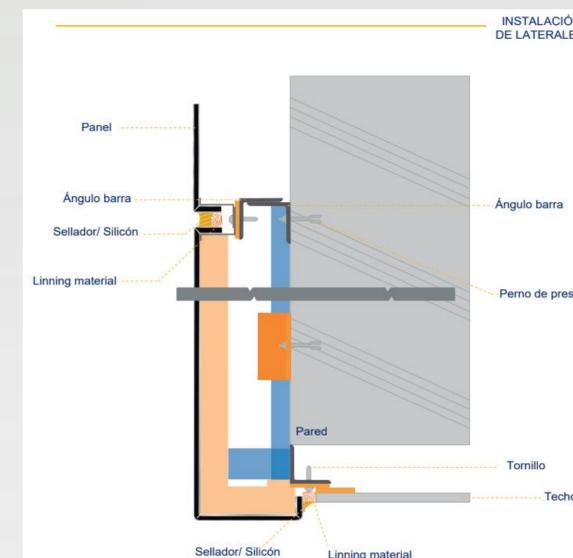
Previamente se procederá a limpiar las asperezas o deformaciones que se presentaran sobre la superficie a ser colocada.

#### El transporte, carga y colocado debe realizarse de la siguiente manera:

- 1.- Durante el traslado, evite golpear la superficie frontal, aunque es resistente a los golpes puede afectar el acabado.
- 2.- Se recomienda que la carga y descarga se realice por medios mecánicos.
- 3.- El almacenamiento se recomienda de forma horizontal, debiendo ser sobre una superficie lisa y calzarse sobre una tarima. El apilado debe ser menor a 10 piezas en pares, las caras frontales deben sobreponerse para proteger su superficie.
- 4.- El lugar de almacenamiento del producto deberá de estar libre de residuos contaminantes como gases y solventes que puedan causar daño a la superficie del acabado.
- 5.- Remueva con precaución la cinta usada para amarrar el producto, la incorrecta remoción puede causar daños a la superficie.
- 6.- Se recomienda que su manejo sea por lo menos con dos personas simultáneas y de manera vertical.

#### En el proceso de instalación;

- 1.- La superficie donde se instalará el producto deberá de estar lisa y limpia para evitar que sufra ralladuras.
- 2.- Se debe verificar el alineamiento vertical y horizontal de la estructura a la cual se sujetarán los paneles (Estructura metálica).
- 3.- En su proceso de doblado y ranurado no se recomienda la exposición a temperaturas inferiores a 0° C o superiores a 40°C.



“MUSEO CULTURAL DEL VINO EN LA CIUDAD DE TARIJA”

DOCENTE GUÍA:

ARQ. LOPEZ AVILA PEDRO

Universitario:

TEJERINA MOLLO DEYVIS

GESTION 2022

LAMINA N°1



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



PROYECTO DE GRADO

# 18. 2.

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS (ITEN ELEGIDO)

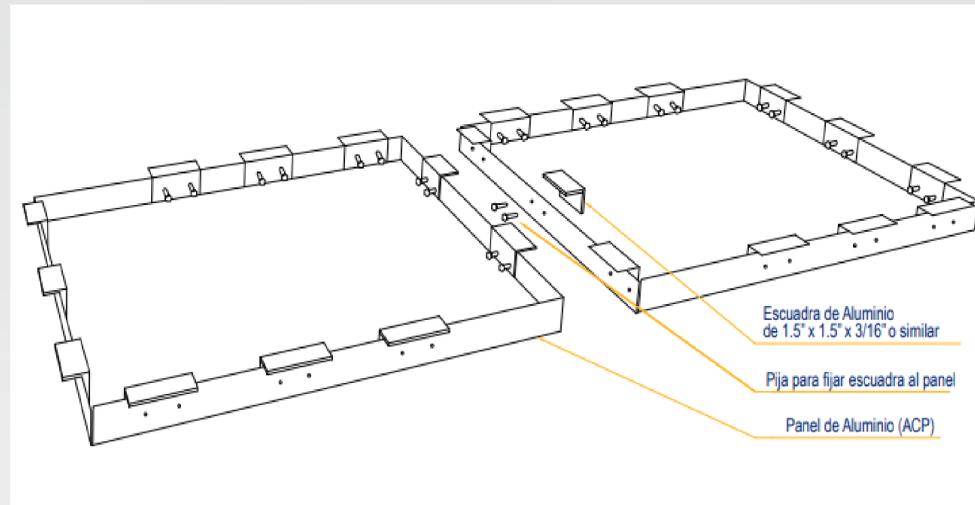
### De la película protectora;

- 1.- Se recomienda remover la película protectora lo más pronto posible después de instalarse. 2.- Procure remover la película protectora antes de 60 días después de haberse instalado el producto.
- 3.- En la Instalación se recomienda orientar los paneles a un mismo sentido según las flechas indicadoras en la película protectora.

### Del Sellado;

- 1.- Procure utilizar sellador de alta calidad, respetando las condiciones de uso que el fabricante recomiende.
- 2.- Evite realizar el proceso de sellado en condiciones extremas de temperatura.
- 3.- Se recomienda del uso de selladores a base de poliuretano. 4.- Se recomienda el uso de "Backer rod" al fondo de las juntas para evitar el desperdicio o uso excesivo de sellador. 5.- Para evitar la acumulación de polvo en las juntas se recomienda que el sellado se realice lo más cercano al paño del panel.

### Detalles de Instalación



### Del mantenimiento y limpieza

- 1.- Se recomienda limpiar con agua y detergente neutro, evitando el uso de ácidos, álcalis o sustancias que contengan alcohol, etanol o thinner; ya que éstas pueden dañar el acabado.
- 2.- Evite utilizar elementos abrasivos, use un paño suave o esponja para realizar los trabajos de limpieza.

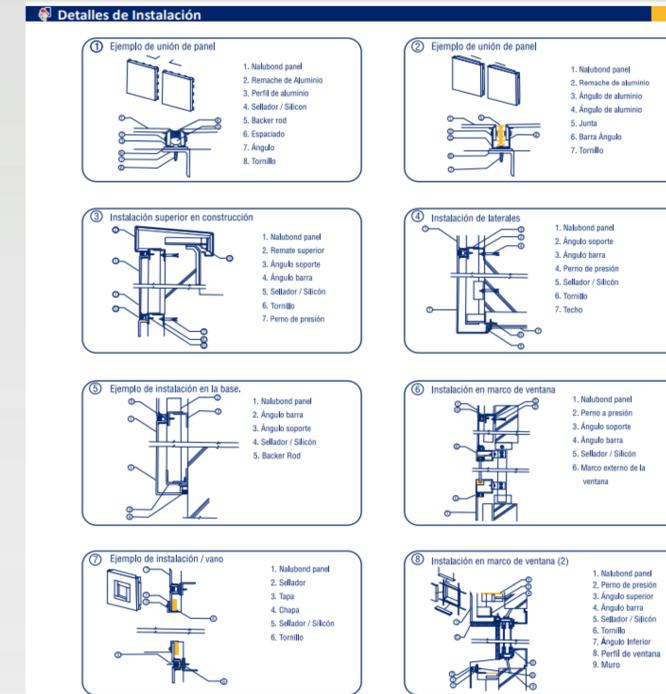
### MEDICIÓN. -

El revestimiento con paneles de aluminio Alucobond será medido en **metros cuadrados** de trabajo aprobado.

### FORMA DE PAGO. -

El colocado de panel de aluminio de alucobond sobre un armazón metálico en las fachadas será pagado según la propuesta aceptada, a la superficie obtenido en obra. Este precio será la compensación total por los costos para la realización de este ítem.

REVESTIMIENTO CON PANEL DE ALUMINIO ALUCOBOND \_\_\_\_\_ M<sup>2</sup>



# COMPUTO METRICO (ITEN ELEGIDO)

## PRECIO UNITARIO

Item: REVESTIMIENTO CON PANEL DE ALUMINIO ALUCOBOND  
 Proyecto: MUSEO CULTURAL DEL VINO EN LA CIUDAD DE TARIJA

542.33  
m<sup>2</sup>

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIALES</b>						
1	-	ACCESORIOS P/ESTR. DE ALUMINIO	glb	1,00	15,00	15,00
2	-	ARMAZON DE ALUMINIO	m <sup>2</sup>	1,02	110,00	112,20
3	-	PLACAS DE ALUMINIO ALUCOBOND	m <sup>2</sup>	1,02	124,16	126,64
<b>&gt; D TOTAL MATERIALES (A) = 253,84</b>						
<b>B MANO DE OBRA</b>						
1	-	CARPINTERO EN ALUMINIO	hr	2,50	22,50	56,25
2	-	AYUDANTE	hr	2,50	12,50	31,25
<b>&gt; E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 87,50</b>						
F		Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	48,13
O		Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	20,26
<b>&gt; G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 155,89</b>						
<b>C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>						
H		Herramientas menores		5.00% de	(G) =	7,79
<b>&gt; I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 7,79</b>						
<b>&gt; J SUB TOTAL (D+G+I) = 417,52</b>						
L		Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J) =	41,75
M		Utilidad		10.00% de	(J+L) =	45,93
<b>&gt; N PARCIAL (J+L+M) = 505,21</b>						
P		Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	15,61
<b>&gt; Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 520,82</b>						
<b>&gt; PRECIO ADOPTADO: 520,82</b>						
Son: Quinientos Veinte con 82/100 Bolivianos						

# COMPUTO METRICO (ITEN ELEGIDO)

## PRESUPUESTO GENERAL

Proyecto: MUSEO CULTURAL DEL VINO EN LA CIUDAD DE TARIJA

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
<b>&gt; M01 - ESTRUCTURA 7.289.979,04</b>					
1	LETRERO EN OBRA C/BANNER	pza	1,00	2.122,33	2.122,33
2	INSTALACION DE FAENAS	glb	1,00	2.932,30	2.932,30
3	REPLANTEO Y TRAZADO	m <sup>2</sup>	2.914,13	2,07	6.032,25
4	EXCAVACION MANUAL	m <sup>3</sup>	437,36	56,00	24.492,16
5	EXCAVACION CON MAQUINARIA	m <sup>3</sup>	627,03	10,28	6.445,87
6	SOBRECIMENTOS DE HºAº	m <sup>3</sup>	46,22	2.753,32	127.258,45
7	MUROS DE HºAº	m <sup>3</sup>	65,08	4.255,41	276.942,08
8	ZAPATAS DE Hº Aº DOSIF 1:2:3	m <sup>3</sup>	110,25	3.115,32	343.464,03
9	COLUMNAS DE Hº Aº DOSIF 1:2:3	m <sup>3</sup>	52,34	4.694,49	245.709,61
10	VIGA DE Hº Aº	m <sup>3</sup>	98,98	4.501,51	445.559,46
11	GRADERIA DE HºAº (HUELLA Y CONTRAHUELLA)	m <sup>3</sup>	40,49	5.279,89	213.782,75
12	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA SIN MAT	m <sup>3</sup>	215,80	95,92	20.699,54
13	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS	m <sup>2</sup>	115,55	62,08	7.173,34
14	MURO LADRILLO 6 HUECOS E=18 CM	m <sup>2</sup>	1.477,94	159,89	236.307,83
15	MURO DE AGLOMERADO PARA DIV. DE BAÑOS	m <sup>2</sup>	60,19	272,44	16.398,16
16	ESCALERA DE HºAº	m <sup>3</sup>	9,55	5.444,22	51.992,30
17	RAMPA HºAº	m <sup>3</sup>	13,85	3.584,52	49.645,60
18	BARANDA METALICA TUBO REDONDO 1/1/2	m	163,24	548,49	89.535,51
19	DINTEL REFORZADO CON ACERO	ml	94,60	90,54	8.565,08
20	LOSA PRENOVA H=35 CM	m <sup>2</sup>	511,58	852,95	436.352,16
21	PISO CEMENTO FROTACHADO C/CONTRAP.	m <sup>2</sup>	1.016,81	177,17	180.148,23
22	REVOQUE INTERIOR CAL-CEMENTO-YESO	m <sup>2</sup>	2.579,75	160,38	413.740,30
23	REVESTIMIENTO CON PANEL DE ALUMINIO ALUCOBOND	m <sup>2</sup>	542,33	520,82	282.456,31
24	CIELO RASO SOBRE LOSA	m <sup>2</sup>	511,58	124,17	63.522,89
25	PROV.E INSTALACION CIELO FALSO PVC 10 MM	m <sup>2</sup>	1.998,57	191,45	382.626,23
26	ENTREPISO METALICO C/PLACA COLABORANTE DECK	m <sup>2</sup>	1.111,73	555,28	617.321,43
27	PERGOLADO DE MADERA ROBLE	m <sup>2</sup>	35,43	367,77	13.030,09
28	PISO CERAMICO DE PORCELANATO	m <sup>2</sup>	2.184,93	334,85	731.623,81
29	PUERTA DE ALUMINIO C/VIDRIO TEMPLADO 6 MM	m <sup>2</sup>	150,62	690,71	104.034,74
30	VENTANA ALUMINIO C/VIDRIO	m <sup>2</sup>	349,95	595,13	208.265,74
31	REVESTIMIENTO DE CERAMICA	m <sup>2</sup>	300,65	252,32	75.860,01
32	ZOCALO DE CERAMICO PORCELANATO	m	826,58	93,18	77.020,72
33	MESON GRANITICO A=60CM	m	36,56	1.054,04	38.535,70
34	MESON GRANITICO A=40CM	m	3,26	762,15	2.484,61
35	MALLA METALICA PARA PROTECCION DE VENTANALES	m <sup>2</sup>	189,60	45,77	8.677,99
36	PINTURA LATEX INTERIOR	m <sup>2</sup>	2.880,40	31,61	91.049,44
37	PUERTA TABLERO C/MARCO	m <sup>2</sup>	77,10	693,26	53.450,35
38	PUERTA DE AGLOMERADO Y ESTR. METALICA.	m <sup>2</sup>	30,87	991,97	30.622,11
39	BISAGRAS DE 4"	pza	384,00	23,98	9.208,32
40	CHAPA EXTERIOR	pza	6,00	648,83	3.892,98
41	CHAPA INTERIOR	pza	58,00	361,93	20.991,94
42	PINTURA AL ACEITE SOBRE MADERA	m <sup>2</sup>	77,10	46,03	3.548,91
43	CUBIERTA ALUCOBOND + ESTRUCTURA METALICA	m <sup>2</sup>	619,63	446,36	276.578,05
44	PROV E INSTALACION ASCENSOR PANORAMICO 2 plantas	pza	1,00	463.984,72	463.984,72
45	TARIMA DE MADERA	glb	1,00	7.226,96	7.226,96
46	PROV. Y COLOCACION PANEL SOLAR	pza	12,00	6.766,43	81.197,16
47	CUBIERTA DE PANEL SANDWICH + CERCHA METALICA	m <sup>2</sup>	202,96	584,94	118.719,42
48	CUBIERTA VERDE	m <sup>2</sup>	446,88	118,32	52.874,84
49	PROV Y COLOC ALFOMBRA ALTO TRAFICO	m <sup>2</sup>	233,21	86,14	20.088,71
50	BARANDA DE VIDRIO CON PASAMANOS DE ALUMINIO	m	13,88	662,64	9.197,44
51	MURO CORTINA DE VIDRIO 6MM CON ESTR. DE METALICA	m <sup>2</sup>	328,72	560,60	184.280,43
52	CUBIERTA DE POLICARBONATO	m <sup>2</sup>	128,24	361,31	46.334,39
53	CARGUIO Y RETIRO DE ESCOMBROS	m <sup>3</sup>	221,56	26,96	5.973,26

<b>&gt; M02 - INST. HIDROSANITARIA 188.622,56</b>					
54	REPLANTEO Y LOCALIZACION TUBERIAS	m	847,86	5,93	5.027,81
55	EXCAVACION MANUAL	m <sup>3</sup>	176,27	56,00	9.871,12
56	CAMARA DE INSPECCION Hº Cº (60X60CM)	pza	7,00	1.408,97	9.862,79
57	CAJA SIFONADA DE 4"	pza	12,00	100,78	1.209,36
58	PROV. Y COLOC. MAT AGUA POT D1/2"ESQ40	m	56,48	38,89	2.196,51
59	PROV. Y COLOC. MAT AGUA CALIENTE D1/2"	m	52,36	38,89	2.036,28
60	PROV. Y COLOC. MAT. AGUA POT D=¾" ESQ 40	m	242,36	42,63	10.331,81
61	PROV. Y COLOC. DE TUBERIA PVC D=1 1/2"	m	22,16	57,99	1.285,06
62	PROV COLOC. MAT INST SANITARIA D= 4"	m	306,09	108,20	33.118,94
63	PROV COLOC. MAT INST SANITARIA D= 2"	m	168,41	73,08	12.307,40
64	TANQUE ELEVADO TRICAPA (1100 LT.)	pza	2,00	2.683,31	5.366,62
65	PROV. INST DE INODORO C/DESCARGA ANTIVANDALICA	pza	28,00	1.086,97	30.435,16
66	LAVAMANOS DE SOBREPONER ESQ. C/GRIFERIA TEMPORIZAD	pza	33,00	970,92	32.040,36
67	PROV. INST URINARIO DE PARED C/ LLAVE PRESOMATIC	pza	8,00	985,59	7.884,72
68	PAPELERO METALICO	pza	30,00	157,32	4.719,60
69	JABONERA PARA BAÑO	pza	33,00	67,54	2.228,82
70	PROV. INSTALACION DE INODORO P/DISCAPACITADOS	pza	2,00	1.698,00	3.396,00
71	AGARRADERA PARA DISCAPACITADOS	pza	2,00	1.144,28	2.288,56
72	LAVAPLATOS DE ACERO INOX 1 DEPOSITO	pza	4,00	829,08	3.316,32
73	PROV. Y COLOC. BOMBA HIDROELEC. 1.5 HP	pza	1,00	4.459,57	4.459,57
74	PROV. Y COLOC. ACCES. TANQUE DE ALMACENAMIENTO	glb	1,00	1.372,13	1.372,13
75	PROV Y COLOC TERMOTANQUE 160 LTS	pza	1,00	3.867,62	3.867,62
<b>&gt; M03 - INST. PLUVIAL 48.987,17</b>					
76	PROV. Y COLOC. CANALETAS DE CALAMINA GALV. C/50	ML	281,75	148,33	41.791,98
77	BAJANTE DE PVC DE D= 6"	m	92,40	77,87	7.195,19
<b>&gt; M04 - INST. ELECTRICA 300.513,58</b>					
78	PROV. MONT. LUM. LED DE 12 W.CIRCULAR P/EMPOTRAR	pto	26,00	225,36	5.859,36
79	INST.LUMINAC. ELEC FLUORESCENTE 2X40W	pto	96,00	291,97	28.029,12
80	PROV. MONT. PANEL LED 38 W. P/SOBREPONER 60X60 CM.	pto	79,00	435,73	34.422,67
81	PROV Y MONT LUMINARIA LED 15 W	pza	493,00	446,10	219.927,30
82	ILUM. ELEC. FLUORESCENTE CIRCULAR 2X26W	pto	8,00	299,21	2.393,68
83	INTERRUPTOR SIMPLE	pza	36,00	21,04	757,44
84	INTERRUPTOR DOBLE	pza	17,00	34,37	584,29
85	CONMUTADOR SIMPLE	pza	4,00	84,09	336,36
86	CONMUTADOR DOBLE	pza	4,00	53,58	214,32
87	TABLERO DE 4 TERMICOS P/EMPOTRAR	pza	6,00	471,87	2.831,22
88	TABLERO GENERAL DE MEDICION	pza	1,00	5.157,82	5.157,82
<b>&gt; M05 - INST. ESPECIALES 101.045,25</b>					
89	PROV. E INSTALACION BREAKER REG. 80-120 A	pza	1,00	1.201,37	1.201,37
90	PLACA TOMA DE RED SIMPLE P/CAMARA	pza	27,00	2.903,44	78.392,88
91	PROV. Y TENDIDO CABLE UTP	m	385,95	8,73	3.369,34
92	PROV. E INST. CAMARAS DE VIGILANCIA TIPO IP	pza	22,00	656,28	14.438,16
93	PROV. E INST. CAMARAS DE SEGURIDAD TIPO PTZ	pza	5,00	728,70	3.643,50
<b>Total presupuesto: 7.929.147,60</b>					

Son: Siete Millon(es) Novecientos Veintinueve Mil Ciento Cuarenta y Siete con 60/100 Bolivianos

UNIVERSIDAD  
AUTONOMA  
JUAN MISRAEL  
SARACHO

FACULTAD DE  
CIENCIAS  
Y TECNOLOGIA

CARRERA DE  
ARQUITECTURA  
Y URBANISMO



“MUSEO  
CULTURAL  
DEL VINO EN  
LA CIUDAD  
DE TARIJA”

DOCENTE GUÍA:

ARQ. LOPEZ AVILA  
PEDRO

Universitario:

TEJERINA MOLLO  
DEYVIS

GESTION 2022

LAMINA N°1

