

ANEXO 2: MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

El presente proyecto contempla el diseño arquitectónico del centro de detención preventiva para varones en la ciudad de Tarija

En el diseño arquitectónico se consideró las normas legales de construcción para equipamientos penitenciarios en Bolivia y un análisis de modelos referenciales para la generación de la forma y función. El proyecto contiene un estudio del índice de crecimiento de los internos preventivos durante los últimos años que se utilizó para la proyección de usuarios en 20 años.

El proyecto contiene un texto que consta de cuatro unidades de las cuales se desglosan a continuación:

Unidad I: Se estudió las problemáticas existentes de la detención preventiva en la ciudad de Tarija a través de datos estadísticos y análisis de la situación actual de los privados de libertad dentro del penal de morros blancos para finalmente justificar la necesidad del equipamiento y sus objetivos a alcanzar.

Unidad II: Se recopila información para la fundamentación de la propuesta arquitectónica a través del marco histórico (se investiga los antecedentes históricos del tema y su evolución con el paso del tiempo), marco conceptual (Se describe de manera precisa las palabras claves que se utilizara durante el estudio del tema), marco legal (se analiza normas legales que respalden la necesidad del proyecto).

Unidad III: Se realizó el dimensionamiento del proyecto a través de un estudio a nivel urbano para poder obtener la correcta ubicación del sitio y después analizarlo.

Unidad IV: Una vez recopilada toda la información se realiza los programas de necesidades y las premisas de diseño para comenzar con la propuesta arquitectónica.

Ubicación: El emplazamiento de la infraestructura del Centro de detención preventiva se encuentra ubicado en el departamento de Tarija, provincia Cercado, entre la avenida colon y camino a sella

Entidades Participantes

- U.A.J.M.S.

Costo Total del Proyecto

COMPUTO METRICO

Proyecto: CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA PARA VARONES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES			No.	VOLUMEN		UNID
		altura	ancho	Long.	VECES	PARCIAL	TOTAL	
15	Cubierta metalica de panel sandwich						6507,75	M2
		AREA						
	AMINISTRATIVA	1892,95			1	1892,95		
	DELITO MAYORES	1570,7			1	1570,70		
	DELITO LEVES	1570,7			1	1570,70		
	TALLER DELITOS GRAVES	736,7			1	736,70		
	TALLER DELITOS MENORES	736,7			1	736,70		



Análisis de Precios Unitarios

Item: Cubierta Metalica de panel Sandwich	6,507.75 m ²
Proyecto: "CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA DE VARONES	Fecha: 03/dic/2018
	Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL						
1	-	Panel Sandwich	m ²	1.0100	120.000	121.2000
2	-	Tornillo de fijacion	pza	1.8000	9.200	16.5600
3	-	Alambre tejido	m ²	0.2000	4.700	0.9400
D TOTAL MATERIALES					(A) =	138.7000
B OBRERO						
1	-	Albañil	hr	2.3000	18.000	41.4000
2	-	Ayudante	hr	2.3000	10.000	23.0000
E						
F		Beneficios Sociales		55.00% de	(B) =	35.4200
G TOTAL MANO DE OBRA					(B+E+F) =	99.8200
C EQUIPO						
H		Herramientas menores		5.00% de	(B) =	3.2200
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) =	3.2200
J SUB TOTAL					(D+G+I) =	241.7400
K						
L		Gastos Generales		5.00% de	(J) =	12.0870
M		Utilidad		10.00% de	(J) =	24.1740
N PARCIAL					(J+K+L+M) =	278.0010
O		IVA		14.94% de	(N) =	41.5333
P		IT		3.09% de	(N) =	8.5902
Q TOTAL ITEM					(N+O+P) =	328.1246
PRECIO ADOPTADO:						328.12

Son: Trescientos Veintiocho con 12/100 Bolivianos

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

CUBIERTA METÁLICA DE PANEL SÁNDWICH

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocado de cubiertas metálicas de panel sándwich con tornillo visto según lo indicado en planos de construcción, la colocación de los paneles según detalles respectivos, formularios de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO

Las herramientas y materiales necesarios para el colocado de paneles comprenden:

- Panel exterior. Tablero de aglomerado o MDF hidrófugo, tricapa o contrachapado fenólico en varios espesores.
- Cabios: Sirven de refuerzo del panel y sustituyen a los cabios de una estructura tradicional.
- Contra listones y lengüetas de unión (frecuentemente de madera resinosa o MDF)
- Núcleo: Espuma rígida de poli estireno extruido (XPS) de aplicación en la construcción por sus excelentes propiedades como aislante térmico (0,028 de conductividad térmica) y M-1. Espesores 40, 50, 60 mm, u otras espumas sintéticas.
- Taladro portátil con mandril porta herramienta máximo 8 mm con sus respectivas brocas, atornillador con inversión de marcha y sus respectivas copas, sierra alternativa. Remachadora para remaches de 2,5-5mm con sus respectivos remaches, aspiradora, pinza, pinza universal, cizalla, maceta, rasqueta o espátula, hilo o plomada, pulidora a disco.

Características Mecánicas de Paneles

PANEL PIR PUR 5 LOMOS TORNILLO VISTO							
Espesor	150	200	250	300	350	400	450
30mm	330	245	190	153	107	--	--
40mm	381	283	225	186	147	102	--
50mm	--	325	258	211	180	141	98
60mm	--	369	293	243	205	175	133
80mm	--	--	367	305	259	225	193

Sistema multi apoyado. Distancia entre apoyos en cms

Las propiedades del panel sándwich de poliuretano son:

- Densidad de la espuma - 40 ± 2 Kg/m³
- Resistencia a la tracción - 0.1 N/mm²
- Resistencia a la compresión - 0.1 N/mm²
- Conductividad térmica - ≤ 0.025 W/mK
- Reacción al fuego - B, C, D (según EN13501-1)

Los paneles a ser empleados deberán ser marcados según la norma UNE-EN14509:2014 (Paneles sándwich aislantes autoportantes de doble cara metálica. Productos hechos en fábrica. Especificaciones)

La calidad de los paneles sándwich debe ser certificada mediante el reglamento particular de AENOR, específico para paneles sándwich aislantes autoportantes de doble cara metálica, RP 20-15, basada en la EN 14509

Al efecto se recuerda que el Contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras; cualquier notificación que crea conveniente realizar deberá ser aprobada y autorizada por el Supervisor de Obra y presentada con 15 días de anticipación a su ejecución.

FORMA DE EJECUCIÓN

Los paneles sándwich se colocara sobre una estructura metálica, debiéndose observar estos tres principios básicos para su correcta puesta en obra:

- Colocación al tresbolillo, alterando las juntas transversales entre paneles.
- Los paneles se colocarán de forma que sus lados mayores queden perpendiculares a los apoyos, descansando sobre éstos los lados menores del panel. Una falsa lengüeta, alojada por toda la longitud del panel, servirá como unión de los paneles entre sí.
- Los paneles deberán descansar sobre tres apoyos como mínimo.

Distribución de los apoyos

La distancia entre los apoyos se da en función del espesor del panel, de la carga normal de la cubierta y de las sobrecargas previstas por influencia de los agentes atmosféricos. Así, una vez dimensionado el espesor del panel según el nivel de aislamiento térmico requerido, el vano entre apoyos estará condicionado por la limitación de la flecha debida a la carga permanente y a las sobrecargas de uso, viento y nieve.

Fijación de los paneles

El anclaje de los paneles se realizará mediante tornillos auto taladrantes no oxidables y de un diámetro no inferior a 6,3 mm.

Se procurará distribuir 2 ó 3 puntos de fijación por apoyo, distantes al menos 2 cm. del borde del panel. La longitud de los tornillos variará no sólo en función del grosor del panel a fijar, sino de acuerdo al tipo de estructura portante.

Así, cuando la fijación se realice sobre estructura metálica, la longitud del tornillo será 20 mm. Superior al grosor del panel.

Corte de paneles

En el caso que se vea la necesidad de cortar los paneles para efectuar recuadros o vanos para atravesar algún elemento proceder como sigue:

- Proteger la superficie donde se va a realizar el corte con una cinta adhesiva
- Trazar sobre la cinta con marcador la línea guía donde se va a ejecutar el corte

- Ejecutar el corte con segueta alternativa
- Limpiar la superficie de las escorias creadas en la fase de corte, porque con el tiempo pueden originar fenómenos de corrosión
- Retirar la cinta adhesiva

Junta entre paneles

Una vez fijados los paneles a la estructura portante, conviene proceder al sellado de las juntas y asegurar así la estanquidad de la cubierta ante posibles filtraciones de agua debidas a eventuales fallos en el cubrimiento o la acción del viento, pájaros, etc. Este sellado puede realizarse con caucho líquido, bandas impermeabilizantes autoadhesivas, silicona, masilla de poliuretano, láminas bituminosas, etc.

La impermeabilización de las juntas se hace especialmente aconsejable en las uniones producidas por el encuentro de diferentes faldones de cubierta (cumbrera, limahoya, limatesa, quiebro, etc.).

Plancha metálica

En este caso, la fijación de los paneles a la estructura portante deberá hacerse con tornillos autorroscantes de cabeza avellanada, y la fijación de las planchas con clavos inoxidable. En todo caso será conveniente la existencia de una barrera de separación entre las planchas metálicas y el panel, al objeto de evitar las posibles condensaciones.

Acopio y almacenaje

Los paneles se suministran paletizados y protegidos con una funda de plástico. Se recomienda no retirar la funda protectora ni desflejar el palet hasta el momento de su puesta en obra.

MEDICIÓN

Las cubiertas metálicas de panel sándwich se medirán por METRO CUADRADO.

FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo ejecutado será hecho en base a los precios unitarios descritos para este ítem.



Presupuesto por módulo

Proyecto: "CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA DE VARONES

Lugar: TARIJA

Fecha: 03/dic/2018

Cliente: U.A.J.M.S.

Tipo de cambio: 6.96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Literal	Parcial
> M01 - GENERAL						27,351,103.42
1	Instalacion de faenas	m ²	100.00	381.69	Trescientos Ochenta y Uno 69/100	38,169.00
2	Replanteo (estructuras y edificaciones)	m ²	6,507.75	2.16	Dos 16/100	14,056.74
3	Letrero de obras	pza	1.00	295.29	Doscientos Noventa y Cinco 29/100	295.29
4	Placa entrega de obras	pza	1.00	245.95	Doscientos Cuarenta y Cinco 95/100	245.95
5	Excavacion Manual (0-2 m.)	m ³	1,762.40	76.01	Setenta y Seis 01/100	133,960.02
6	Relleno compactado manual (sin mat.)	m ³	850.00	91.21	Noventa y Uno 21/100	77,528.50
7	Base de hormigon pobre	m ³	25.00	1,171.19	Un Mil Ciento Setenta y Uno 19/100	29,279.75
8	Hormigon Armado Zapatas	m ³	282.24	2,982.12	Dos Mil Novecientos Ochenta y Dos 12/100	841,673.55
9	Hormigon armado de columnas	m ³	93.76	3,326.77	Tres Mil Trescientos Veintiseis 77/100	311,917.96
10	Hormigon armado de vigas	m ³	1,030.48	3,422.87	Tres Mil Cuatrocientos Veintidos 87/100	3,527,199.08
11	Losa alivianada h=20 vigueta pretensada	m ²	5,315.00	472.40	Cuatrocientos Setenta y Dos 40/100	2,510,806.00
12	Losa casetonada	m ²	4,985.00	503.15	Quinientos Tres 15/100	2,508,202.75
13	Cubierta Metalica de panel Sandwich	m ²	6,507.75	328.12	Trescientos Veintiocho 12/100	2,135,322.93
14	Cumbrera calamina	m ²	125.00	89.96	Ochenta y Nueve 96/100	11,245.00
15	Cimientos Hormigon ciclopeo (50 % p.d.)	m ³	634.01	1,394.12	Un Mil Trescientos Noventa y Cuatro 12/100	883,886.02
16	Hormigon armado Sobrecimientos	m ³	105.65	2,901.65	Dos Mil Novecientos Uno 65/100	306,559.32
17	Impermeabilizacion de sobrecimientos	m ²	1,761.15	22.38	Veintidos 38/100	39,414.54
18	Muro de ladrillo 6 h	m ²	7,675.39	173.40	Ciento Setenta y Tres 40/100	1,330,912.63
19	Dinteles ladrillo armado	m	250.00	145.22	Ciento Cuarenta y Cinco 22/100	36,305.00
20	Empedrado y contrapiso de cemento	m ²	6,238.78	159.15	Ciento Cincuenta y Nueve 15/100	992,901.84
21	Aceras de cemento + solado de piedra	m ²	2,502.50	256.78	Doscientos Cincuenta y Seis 78/100	642,591.95
22	Revoque interior de yeso	m ²	12,542.12	101.84	Ciento Uno 84/100	1,277,289.50
23	Revoque exterior (cal-cemento)	m ²	1,325.00	182.81	Ciento Ochenta y Dos 81/100	242,223.25
24	Cielo falso colgado	m ²	9,717.59	280.97	Doscientos Ochenta 97/100	2,730,351.26
25	Cielo raso sobre losa	m ²	3,251.20	107.39	Ciento Siete 39/100	349,146.37
26	Revestimiento de ceramica	m ²	525.00	273.31	Doscientos Setenta y Tres 31/100	143,487.75
27	Piso ceramica esmaltada	m ²	9,717.59	286.05	Doscientos Ochenta y Seis 05/100	2,779,716.62



Presupuesto por módulo

Proyecto: "CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA DE VARONES

Lugar: TARIJA

Fecha: 03/dic/2018

Cliente: U.A.J.M.S.

Tipo de cambio: 6.96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Literal	Parcial
28	Zocalo ceramico	m	879.00	52.27	Cincuenta y Dos 27/100	45,945.33
29	Meson con revestimiento ceramico	m²	125.00	555.65	Quinientos Cincuenta y Cinco 65/100	69,456.25
30	Botaguas de h° a°	m	156.00	143.59	Ciento Cuarenta y Tres 59/100	22,400.04
31	Ventanas de madera con malla milimetrica	m²	120.00	659.29	Seiscientos Cincuenta y Nueve 29/100	79,114.80
32	Ventanas de madera metalica	m²	126.00	440.12	Cuatrocientos Cuarenta 12/100	55,455.12
33	Prov. y Col. de Puertas de madera simple	m²	40.00	1,309.30	Un Mil Trescientos Nueve 30/100	52,372.00
34	Prov. y Col. de Puertas de metalica	m²	80.00	680.31	Seiscientos Ochenta 31/100	54,424.80
35	Fachada flotante	m²	1,268.20	359.29	Trescientos Cincuenta y Nueve 29/100	455,651.58
36	Prov. y coloc de vidrios dobles	m²	245.30	129.13	Ciento Veintinueve 13/100	31,675.59
37	Barandado metalico	m²	55.00	878.47	Ochocientos Setenta y Ocho 47/100	48,315.85
38	Pintura latex cielos	m²	9,717.59	48.26	Cuarenta y Ocho 26/100	468,970.89
39	Pintura latex interiores	m²	19,414.58	39.46	Treinta y Nueve 46/100	766,099.33
40	Pintura latex exteriores	m²	12,264.42	37.91	Treinta y Siete 91/100	464,944.16
41	Rejas metalicas	m²	468.19	444.52	Cuatrocientos Cuarenta y Cuatro 52/100	208,119.82
42	Tablero general	pza	1.00	935.62	Novecientos Treinta y Cinco 62/100	935.62
43	Tablero medidor	pza	1.00	861.51	Ochocientos Sesenta y Uno 51/100	861.51
44	Tablero termicos (6)	pza	3.00	1,464.71	Un Mil Cuatrocientos Sesenta y Cuatro 71/100	4,394.13
45	Tablero de distribucion	pto	6.00	6,802.88	Seis Mil Ochocientos Dos 88/100	40,817.28
46	Prov. y col. foco fluorecente 2x40	pza	120.00	147.41	Ciento Cuarenta y Siete 41/100	17,689.20
47	Prov. y Col. foco fluorecente 1x40	pza	11.00	147.41	Ciento Cuarenta y Siete 41/100	1,621.51
48	Prov. y Col. Lampara Exterior	pza	45.00	536.03	Quinientos Treinta y Seis 03/100	24,121.35
49	Reflectores de vigilancia	pza	10.00	1,098.40	Un Mil Noventa y Ocho 40/100	10,984.00
50	Tomacorriente doble	pza	89.00	550.92	Quinientos Cincuenta 92/100	49,031.88
51	Interruptor simple	pza	120.00	185.03	Ciento Ochenta y Cinco 03/100	22,203.60
52	Interruptor doble	pto	36.00	282.49	Doscientos Ochenta y Dos 49/100	10,169.64
53	Interruptor triple	pto	15.00	211.00	Doscientos Once	3,165.00
54	Ventilador de techo	pza	65.00	1,238.98	Un Mil Doscientos Treinta y Ocho 98/100	80,533.70
55	punto de toma telefonica	pto	25.00	173.21	Ciento Setenta y Tres 21/100	4,330.25
56	Apagador doble	pza	61.00	466.70	Cuatrocientos Sesenta y Seis 70/100	28,468.70



Presupuesto por módulo

Proyecto: "CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA DE VARONES

Lugar: TARIJA

Fecha: 03/dic/2018

Cliente: U.A.J.M.S.

Tipo de cambio: 6.96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Literal	Parcial
57	Prov. y tendido tubería pvc 1/2" esq. 40 ec	m	50.00	19.33	Diecinueve 33/100	966.50
58	Prov. y tendido tubería pvc 1" esq. 40 ec	m	80.00	28.55	Veintiocho 55/100	2,284.00
59	Prov. y tendido tubería pvc 1½" esq. 40 ec	m	25.00	34.84	Treinta y Cuatro 84/100	871.00
60	Prov. y tendido tubería pvc 3/4" esq 40 ec	m	198.00	19.33	Diecinueve 33/100	3,827.34
61	Prov. y coloc. acces. tanque de almacen.	glb	2.00	1,285.68	Un Mil Doscientos Ochenta y Cinco 68/100	2,571.36
62	Prov. e instalaci.lavamanos con pedestal	pza	10.00	1,073.90	Un Mil Setenta y Tres 90/100	10,739.00
63	Lavaplatos acero inoxidable	pza	20.00	1,847.52	Un Mil Ochocientos Cuarenta y Siete 52/100	36,950.40
64	Urinario de cemento	m	8.00	1,323.82	Un Mil Trescientos Veintitres 82/100	10,590.56
65	Provision/instalacion inodoro tanque baj	pza	126.00	1,536.56	Un Mil Quinientos Treinta y Seis 56/100	193,606.56
66	Prov. tendido tubería de desagüe sant. pvc d=4"	m	259.00	23.74	Veintitres 74/100	6,148.66
67	Prov. tendido tubería desagüe sant. pvc d=2"	m	69.00	37.17	Treinta y Siete 17/100	2,564.73
68	Canaleta calamina n°28	m²	88.00	136.74	Ciento Treinta y Seis 74/100	12,033.12
69	Camara de insp de 60x60+doble tapa hºaº	pza	32.00	1,096.53	Un Mil Noventa y Seis 53/100	35,088.96
70	Camara de ho.co. 0.40x0.40x0.45 m.	pza	25.00	315.98	Trescientos Quince 98/100	7,899.50
71	Llave de paso	pto	20.00	119.72	Ciento Diecinueve 72/100	2,394.40
72	Limpieza general	glb	1.00	5,605.83	Cinco Mil Seiscientos Cinco 83/100	5,605.83
Total presupuesto:						27,351,103.42

Son: Veintisiete Millon(es) Trescientos Cincuenta y Un Mil Ciento Tres con 42/100 Bolivianos