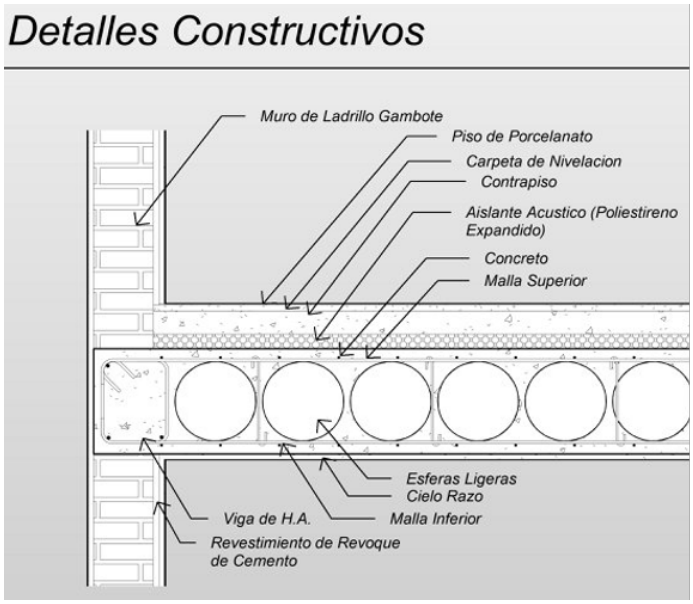
UNIVERSIDAD AUTÒNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”

ANEXOS

ITEM ELEGIDO: LOSA LLENA DE ESFERAS (PRENOVA)



COMPUTO METRICO (ITEM ELEGIDO):

Proyecto: Diseño Arquitectónico para Tribunal Departamental de Justicia - Tarija

Lugar: Ciudad de Tarija **Fecha:** 30/06/2021

Ítem: Losa llena de esperas (PRENOVA) Esp: 0.30 cm

Nivel	Descripción	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial
Planta Baja	Losa 1	1	49.35	21.27	0.30	**925.99 M²**
	Losa 2	1	49.26	23.03	0.30	**1019.50 M²**
	Losa 3	1	41.08	21.12	0.30	**908.75 M²**
	Losa 4	1	41.01	22.98	0.30	**887.86 M²**
Primer Nivel	Losa 1	1	49.35	21.27	0.30	**703.31 M²**
	Losa 2	1	49.26	23.03	0.30	**935.31 M²**
	----	----	----	----	----	----
	Losa 4	1	41.51	22.88	0.30	**721.22 M²**
Segundo Nivel	Losa 1	1	49.36	21.21	0.30	**871.65 M²**
	Losa 2	1	49.22	23.33	0.30	**967.65 M²**
	Losa 3	1	42.08	21.32	0.30	**820.30 M²**
	Losa 4	1	41.12	22.95	0.30	**729.34 M²**
Tercer Nivel	Losa 1	1	49.25	21.27	0.30	**879.07 M²**
	Losa 2	1	49.26	23.03	0.30	**970.44 M²**
	Losa 3	1	41.05	21.13	0.30	**728.63 M²**
	Losa 4	1	41.01	22.98	0.30	**759.60 M²**
Cubierta	Losa 1	1	49.35	21.27	0.30	**1046.29 M²**
	Losa 2	1	49.25	23.31	0.30	**869.15 M²**
	Losa 3	1	41.08	21.14	0.30	**1131.56 M²**
	Losa 4	1	41.10	22.00	0.30	**938.81 M²**
SUPERFICIE TOTAL						**16814.4 M²**

PLIEGO ESPECIFICACIÓNES TÉCNICAS (ÍTEM ELEGIDO)

PROYECTO: Diseño Arquitectónico para Tribunal Departamental de Justicia - Tarija

LUGAR / UBICACIÓN: Cuidad de Tarija

UNIDAD DE MEDIDA: m2

FECHA: 30/ Junio /2021

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión, colocación e instalación de cubierta y entre pisos de Losa llena de esperas (PRENOVA) E= 0.30 cm, de acuerdo a los planos de construcción, detalles respectivos, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra. El sistema cumple con las normas CIRSOC, Certificación LEED.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Todos los materiales, herramientas y equipo deberán ser provistos por el Contratista y deberán cumplir estrictamente con las exigencias y requisitos establecidos en las especificaciones para cada una de las partes correspondientes, debiendo ser aprobados por el Supervisor de Obra.

MATERIALES

- Hormigón Armado H-21 (Bombeado)
- Esferas plásticas 27 cm
- Perfil Omega 2mm
- Barra de hierro 3/4 pl.
- Barra de hierro 1/4 pl.
- Madera ocho moldes
- Alambre de Amarre

CEMENTO

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción".

ARENA

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción".

GRAVA

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción".

AGUA

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción".

ACERO ESTRUCTURAL

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción".

HERRAMIENTAS

- Vibrador
- Nivelador
- Mezcladora
- Palas
- Ropa de seguridad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.

ANTES DE INICIAR LA INSTALACION DE UNA CUBIERTA

VERIFIQUE:

1. Cumplir con los requisitos de seguridad relativos a instalación de cubiertas.
2. Comprobar la disponibilidad de electricidad y agua.
3. Comprobar la posición de las tuberías de desagüe.

PRECAUCIONES EN LA INSTALACIÓN

4. Instalar en Temperaturas neutrales. No es Conveniente mantener las placas desenvueltas de su empaque (incluido el periodo de transporte).
5. No instalar el Alucobond en épocas de muy calurosas o vientos fuertes ni en periodos de lluvia intensa atrae a los rayos.

SISTEMA DE INSTALACIÓN

6. Se recomienda instalar las placas en un solo sentido o realizar cortes no muy pequeños a evitar desniveles entre las placas.

PASOS A REALIZAR

Consiste en la ejecución, suministro instalación y puesta en funcionamiento del Cubierta de Aluminio Compuesto (ALUCOBOND) + Estructura E=30cm, color (griss), Peso= 5 kg/ m^2 depósito de agua = 1 a 4 mm con la pendiente detallada en los planos arquitectónicos y de cubierta.

FORMA DE EJECUCION

Encofrados

Los encofrados podrán ser de madera, metálicos u otro material lo suficientemente rígido. Tendrán las formas, dimensiones y estabilidad necesarias para resistir el peso del vaciado, personal y esfuerzos por el vibrado del hormigón durante el vaciado, asimismo, deberán soportar los esfuerzos debidos a la acción del viento. Deberán ser montados de tal manera que sus deformaciones sean lo suficientemente pequeñas como para no afectar al aspecto de la obra terminada. Deberán ser estancos a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento del agua.

Excepto si el Supervisor ordena lo contrario, en todos los ángulos de los encofrados se colocarán molduras o filetes triangulares cepillados. Para el hormigón visto, se utilizarán tablones cepillados del lado interior. En este caso, el encofrado deberá ser realizado con suma prolijidad. Para facilitar la inspección y limpieza de los encofrados en las columnas, pilares o muros, se dejarán a distintas alturas ventanas provisionales. Cuando el Supervisor de Obra compruebe que los encofrados presentan defectos, interrumpirá las operaciones de vaciado hasta que las deficiencias sean corregidas. Como medida previa a la colocación del hormigón se procederá a la

limpieza y humedecimiento de los encofrados, no debiendo sin embargo quedar películas de agua sobre la superficie. Si se prevén varios usos de los encofrados, estos deberán limpiarse y repararse perfectamente antes de su nuevo uso. El número máximo de usos del encofrado se obtendrá del análisis de precios unitarios. No se deberán utilizar superficies de tierra que hagan las veces de encofrado a menos que así se especifique.

Armado de estructura

Se procederá al armador de la armadura inferior de fierros con las dimensiones respectivas, el siguiente paso será armar las esferas plásticas de 27 cm en una dirección bidireccional, en dos direcciones junto a esta instancia se procede a verificar las uniones de instalaciones sanitarias, pluviales y eléctricas, terminado el armado y verificado de las mismas se realizar el armado de una malla de hierro con unas separación de 30 cm.

Mezclado De Hormigón

El hormigón preparado en obra será mezclado mecánicamente, para lo cual Se utilizará una hormigonera de capacidad suficiente para la realización de los trabajos requeridos. Se comprobará el contenido de humedad de los áridos, especialmente de la arena para corregir en caso necesario la cantidad de agua vertida en la hormigonera. De otro modo, habrá que contar esta como parte de la cantidad de agua requerida.

El hormigón se amasará de manera que se obtenga una distribución uniforme de los componentes (en particular de los aditivos) y una consistencia uniforme de la mezcla el tiempo mínimo de mezclado será de 1.5 minutos por cada metro cúbico o menos el tiempo máximo de mezclado será tal que no se produzca la disgregación de los agregados.

Vaciado del hormigón

No se procederá al vaciado de los elementos estructurales sin antes contar con la autorización del Supervisor de Obra. El vaciado del hormigón se realizará de acuerdo a un plan de trabajo organizado, teniendo en cuenta que el hormigón correspondiente a cada elemento estructural debe ser vaciado en forma continua. La temperatura de

vaciado será mayor a 5°C. No podrá efectuarse el vaciado durante la lluvia. En los lugares donde el vibrado se haga difícil, antes del vaciado se colocará una capa de mortero de cemento y arena con la misma proporción que la correspondiente al hormigón. No será permitido disponer de grandes cantidades de hormigón en un solo lugar para esparcirlo posteriormente. Por ningún motivo se podrá agregar agua en el momento de hormigonar. El espesor máximo de la capa de hormigón no deberá exceder a 50 cm. para permitir una compactación eficaz, excepto en las columnas.

La velocidad del vaciado será la suficiente para garantizar que el hormigón se mantenga plástico en todo momento y así pueda ocupar los espacios entre armaduras y encofrados. No se podrá verter el hormigón libremente desde alturas superiores a 1.50 m, debiendo en este caso utilizar canalones, embudos o conductos cilíndricos. Después de hormigonar las columnas y muros se debe esperar 12 horas antes de vaciar las vigas y losas para así permitir el asentamiento del hormigón. En las losas el vaciado deberá efectuarse por franjas de ancho tal que, al vaciar la capa siguiente, en la primera no se haya iniciado el fraguado.

Vibrado del Hormigón

La compactación de los hormigones se realizará mediante vibrado de manera tal que se eliminen los huecos o burbujas de aire en el interior de la masa, evitando la disgregación de los agregados. El vibrado será realizado mediante vibradoras de inmersión y alta frecuencia que deberán ser manejadas por obreros especializados. De ninguna manera se permitirá el uso de las vibradoras para el transporte de la mezcla En ningún caso se iniciará el vaciado si no se cuenta por lo menos con dos vibradoras en perfecto estado. Las vibradoras serán introducidas en puntos equidistantes a 45 cm. entre sí y durante 5 a 15 segundos para evitar la disgregación. Las vibradoras se introducirán y retirarán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinadas. El vibrado mecánico se completará con un apisonado del hormigón y un golpeteo de los encofrados. Queda prohibido el vibrado en las armaduras.

Desencofrado

La remoción de encofrados se realizará de acuerdo a un plan, que será el más conveniente para evitar que se produzcan efectos anormales en determinadas secciones de la estructura. Dicho plan deberá ser previamente aprobado por el Supervisor de Obra. Los encofrados se retirarán progresivamente y sin golpes, sacudidas ni vibraciones en la estructura. El desencofrado no se realizará hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a que va a estar sometido durante y después del desencofrado. Los encofrados superiores en superficies inclinadas deberán ser removidos tan pronto como el hormigón tenga suficiente resistencia para no escurrir. Durante la construcción, queda prohibido aplicar cargas, acumular materiales o maquinarias que signifiquen un peligro en la estabilidad de la estructura. Los plazos mínimos de desencofrados serán los siguientes: Encofrados laterales de: Vigas y muros 03 días Encofrados de columnas 05 días Encofrados de losas 14 días Fondos de vigas dejando puntales 14 días Retiro de puntales de seguridad 21 días Para el desencofrado de elementos estructurales importantes o de grandes luces, se requerirá la autorización del Supervisor.

Protección y Curado El hormigón

Una vez vaciado, deberá protegerse contra la lluvia, el viento, sol y en general contra toda acción que lo perjudique. El hormigón será protegido manteniéndose a una temperatura superior a 5°C por lo menos durante 96 horas

Juntas de dilatación Se evitará la interrupción del vaciado de un elemento estructural. Las juntas se situarán en dirección normal a los planos de tensiones de compresión o allá donde su efecto sea menos perjudicial. Si una viga transversal intersecta en este punto, se deberá recorrer la junta en una distancia igual a dos veces el ancho de la viga. No se ejecutarán las juntas sin previa aprobación del Supervisor de Obra. Antes de iniciarse el vaciado de un elemento estructural, debe definirse el volumen correspondiente a cada fase del hormigonado, con el fin de preverse de forma racional la posición de las juntas. Antes de reiniciar el hormigonado, se limpiará la junta, se dejarán los áridos al descubierto para dejar la superficie rugosa que asegure una buena adherencia entre el hormigón viejo y el nuevo, esta superficie

será humedecida antes del vaciado del nuevo mortero. La superficie se limpiará con agua y se echará una lechada de cemento y un mortero de arena de la misma dosificación y relación A/C del hormigón. Queda prohibida la utilización de elementos corrosivos para la limpieza de las juntas Las juntas en muros y columnas deberán realizarse en su unión con los pisos, losas y vigas y en la parte superior de las cimentaciones y pavimentos. Las vigas, ménsulas y capiteles deberán vaciarse monolíticamente a las losas. El acero estructural deberá continuar a través de las juntas. Se construirán en los lugares indicados en los planos. Salvo disposición expresa del Supervisor, no se continuará la armadura a través de estas juntas

Reparación del hormigón armado El Supervisor de Obra podrá aceptar ciertas zonas defectuosas siempre que su importancia y magnitud no afecten la resistencia y estabilidad de la obra. Los defectos superficiales, tales como cangrejeras, etc., serán reparados en forma inmediata al desencofrado previa autorización por el Supervisor. El hormigón defectuoso será eliminado en la profundidad necesaria sin afectar la estabilidad de la estructura. Cuando las armaduras resulten afectadas por la cavidad, el hormigón se eliminará hasta que quede un espesor mínimo de 2.5 cm. alrededor de la barra. La reparación se realizará con hormigón cuando se afecten las armaduras, en todos los demás casos se utilizará mortero. Las rebabas y protuberancias serán totalmente eliminadas y las superficies desgastadas hasta condicionarlas con las zonas vecinas. La mezcla de parchado deberá ser de los mismos materiales y proporciones del hormigón excepto que será omitido el agregado grueso y el mortero deberá constituir de no más de una parte de cemento y una o dos partes de arena

Ensayos Todos los materiales y operaciones de la Obra deberán ser ensayados e inspeccionados durante la construcción, no eximiéndose la responsabilidad del Contratista en caso de encontrarse cualquier defecto en forma posterior. Laboratorio Todos los ensayos se realizarán en un laboratorio de reconocida solvencia y técnica debidamente aprobado por el Supervisor. Frecuencia de los ensayos Al iniciarse la obra y durante los primeros 4 días de hormigonado, se tomarán 4 probetas diarias para ser analizadas 2 a los 7 días y 2 a los 28 días. En el transcurso de la obra, se tomarán 4 probetas en cada vaciado o cada vez que lo exija el Supervisor. El

Contratista podrá moldear un mayor número de probetas para efectuar ensayos a edades menores a los siete días y así apreciar la resistencia probable de los hormigones. Se deberá individualizar cada probeta anotando la fecha y hora y el elemento estructural correspondiente. Las probetas serán preparadas en presencia del Supervisor de Obra. Es obligación del Contratista realizar cualquier corrección en la dosificación para conseguir el hormigón requerido. El Contratista deberá proveer los medios y mano de obra para realizar los ensayos. Queda sobreentendido que es obligación del Contratista realizar ajustes y correcciones en la dosificación, hasta obtener los resultados requeridos. En caso de incumplimiento, el Supervisor dispondrá la paralización inmediata de los trabajos. Evaluación y aceptación del hormigón Los resultados serán evaluados en forma separada para cada mezcla que estará representada por lo menos por 3 probetas. Se podrá aceptar el hormigón, cuando dos de tres ensayos consecutivos sean iguales o excedan las resistencias especificadas y además que ningún ensayo sea inferior en 35 Kg./cm2 a la especificada. Aceptación de la estructura Todo el hormigón que cumpla las especificaciones será aceptado, si los resultados son menores a la resistencia especificada, se considerarán los siguientes casos:

Resistencia del 80 a 90 %.

Se procederá a:

1. Ensayo con esclerómetro, senoscopio u otro no destructivo.

2. Carga directa según normas y precauciones previstas. En caso de obtener resultados satisfactorios, será aceptada la estructura.

3. Resistencia inferior al 60 %. Contratista procederá a la demolición y reemplazo de los elementos estructurales afectados. Todos los ensayos, pruebas, demoliciones, reemplazos necesarios serán cancelados por el Contratista.

MEDICIÓN.

Las cantidades de hormigón que componen las diferentes partes estructurales, se computarán en metros cúbicos de acuerdo a los volúmenes indicados en los planos, las mismas que serán debidamente comprobadas por el Contratista. En los

certificados de pago sólo se incluirán los trabajos ya ejecutados y aceptados por la Supervisión.

FORMA DE PAGO.

Los volúmenes de hormigón se pagarán de acuerdo a los precios unitarios de propuesta. Estos precios incluyen los materiales, equipo y mano de obra para la fabricación, transporte, colocación de los encofrados y la ejecución de las juntas de dilatación. En resumen, dicho precio corresponde a todos los gastos que de algún modo inciden en el costo del hormigón.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS ITEM ELEGIDO:

P.C.O.
CONSTRUCTORA Y CONSULTORA "YOSIMAR "
AV. TARIJA
TARIJA - BOLIVIA

Análisis de Precios Unitarios

Item: Losa Prenova De Hº Aº E= 0.30 CM	15,324.87 m²
Proyecto: TRIBUNAL DEPARTAMENTAL DE JUSTICIA TARIJA	Fecha: 29/jun/2021
Cliente: U.A.J.M.S	Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Cemento portland	KG	30.0000	0.950	28.5000
2	-	Arena	m³	0.0300	122.400	3.6720
3	-	Grava	m³	0.0400	136.600	5.4640
4	-	fierro corrugado 12mm(1/2 ")	kg	3.0000	8.500	25.5000
5	-	Fierro corrugado 6mm(1/4")	kg	4.0000	8.500	34.0000
6	-	Clavos	kg	0.0300	13.200	0.3960
7	-	Alambre de amarre	kg	0.0300	11.700	0.3510
8	-	Madera ocho	pie²	2.0000	7.200	14.4000
9	-	Esferas de Polietileno D= 18 CM	pza	12.0000	1.500	18.0000
	D	**TOTAL MATERIALES**			(A) =	**130.2830**
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	1.5000	18.200	27.3000
2	-	Ayudante	hr	1.5000	15.700	23.5500
3	-	Peon	hr	1.2000	14.600	17.5200
	E	**SUBTOTAL MANO DE OBRA**			(B) =	**68.3700**
	F	CARGAS SOCIALES		55.00% de	(E) =	37.6035
	O	IMPUESTOS IVA		14.94% de	(E+F) =	15.8324
	G	**TOTAL MANO DE OBRA**			(E+F+O) =	**121.8059**
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	Mezcladora	hr	0.0400	15.400	0.6160
2	-	Vibradora de hormigon	hr	0.0400	13.200	0.5280
	H	HERRAMIENTAS		5.00% de	(G) =	6.0903
	I	**TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS**			(C+H) =	**7.2343**
	J	**SUB TOTAL**			(D+G+I) =	**259.3232**
	L	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		10.00% de	(J) =	25.9323
	M	UTILIDAD		10.00% de	(J+L) =	28.5256
	N	**PARCIAL**			(J+L+M) =	**313.7811**
	P	IMPUESTOS IT		3.09% de	(N) =	9.6958
	K	IMPACTO AMBIENTAL				
	Q	**TOTAL PRECIO UNITARIO**			(N+P) =	**323.4769**
		PRECIO ADOPTADO:				**323.48**

Son: Trescientos Veintitres con 48/100 Bolivianos

PLANILLA DE PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA:

P.C.O.
CONSTRUCTORA Y CONSULTORA "YOSIMAR "
AV. TARIJA
TARIJA - BOLIVIA

Presupuesto General

Proyecto: TRIBUNAL DEPARTAMENTAL DE JUSTICIA TARIJA — Lugar: CUIDAD DE TARIJA
Fecha: 29/jun/2021
Cliente: U.A.J.M.S — Tipo de cambio: 6.96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
>	**M01 - OBRA GRUESA**				**34,546,847.80**
1	Instalacion de faenas	glb	1.00	11,152.72	11,152.72
2	Replanteo y trazado	m²	5,605.00	26.54	148,756.70
3	Letrero de obras	pza	1.00	588.04	588.04
4	Limpieza general de la obra	m²	1,000.00	17.03	17,030.00
5	Placa de entrega de obras	pza	1.00	1,771.35	1,771.35
6	Excavacion manual terreno Semi duro	m³	14,853.00	102.20	1,517,976.60
7	Relleno compactado manual (sin mat.)	m³	1,681.50	102.53	172,404.20
8	Base de hormigon pobre tipo "e"	m³	152.64	566.20	86,424.77
9	Muros de contencion Hº Aº	m²	765.28	421.16	322,305.32
10	Losa radier 210 kg/cm2	m³	5,102.00	3,081.77	15,723,190.54
11	Columnas HºAº REC. 0.60 x 0.30 (R-210)(ESTR.PEQ.MED.)(H.BOMB.)	m³	421.60	3,164.46	1,334,136.34
12	Viga de arriostre de hºaº + fierro	m³	343.54	4,159.22	1,428,858.44
13	Viga cadena de hºaº	m³	1,236.20	3,652.39	4,515,084.52
14	Junta de dilatacion	m²	88.00	56.50	4,972.00
15	Contrapiso c/empedrado exterior	m²	1,332.64	187.39	249,723.41
16	Contrapiso mort. cemento afinado h=1.5cm	m²	1,332.64	75.05	100,014.63
17	Impermeabilizacion bajo muros	m²	237.01	62.10	14,718.32
18	Estruc.metalica para muro cortina 2.00 x 1.00	pza	756.30	2,814.90	2,128,908.87
19	Muro ladrillo 6h e=15 cm.	m²	8,326.00	178.79	1,488,605.54
20	Muro de lad. hueco e= 20 cm.	m²	254.20	204.54	51,994.07
21	Muro ladrillo 6h e=10 cm.	m²	201.20	153.95	30,974.74
22	Rampa de hormigon	m³	14.06	4,428.20	62,260.49
23	Escalera de Hº Aº tipo "a"	m³	22.90	3,826.82	87,634.18
24	Losa Prenova De Hº Aº E= 0.30 CM	m²	15,324.87	323.48	4,957,288.95
25	Revoque ext. de cemento y cal piruleado	m²	506.00	178.01	90,073.06
>	**M02 - OBRA FINA**				**22,499,648.45**
26	Revoque y enlucido a la cal	m²	8,326.20	236.05	1,965,399.51
27	Pintura latex interiores	m²	12,365.20	51.31	634,458.41
28	Azulejos para baño-cocina	m²	917.23	222.91	204,459.74
29	Puertas de madera 2.10 x 0.85	m²	99.60	1,403.72	139,810.51
30	Puertas de madera 2.10 x 0.90	m²	22.68	1,403.72	31,836.37
31	Puertas placa 2.10 x 0.80	m²	100.80	932.24	93,969.79
32	Puertas Tablero Dos Hojas 2.10 x 1.60	m²	456.96	1,552.43	709,398.41
33	Puertas de Cristal	m²	40.00	1,403.72	56,148.80
34	Carp de aluminio-paneles de melaminico	m²	4,862.00	407.55	1,981,508.10
35	Bisagras dobles de 3"	PZA	1,044.00	36.59	38,199.96
36	Chapa interior de manivela	PZA	348.00	451.78	157,219.44
37	Quincalleria	glb	349.00	1,669.27	582,575.23
38	Zocalo ceramica esmaltada gladymar	ML	2,806.00	58.06	162,916.36
39	Cielo falso acustico (mineral)	m²	10,053.10	321.70	3,234,082.27
40	Cielo falso de yeso mas maderamen	M2	2,501.00	326.01	815,351.01
41	Baranda de seguridad madera	ML	3,173.20	542.31	1,720,858.09
42	Jardineras exteriores (s/detalle)	pza	11.00	1,231.60	13,547.60

P.C.O.
CONSTRUCTORA Y CONSULTORA "YOSIMAR "
AV. TARIJA
TARIJA - BOLIVIA

Presupuesto General

Proyecto: TRIBUNAL DEPARTAMENTAL DE JUSTICIA TARIJA — Lugar: CUIDAD DE TARIJA
Fecha: 29/jun/2021
Cliente: U.A.J.M.S — Tipo de cambio: 6.96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
43	Jambas de madera	m	1,946.20	168.26	327,467.61
44	Malla olimpica de proteccion estac./c.	m²	1,000.00	289.70	289,700.00
45	Estructura de Aluminio M.Cortina	m²	756.30	905.74	685,011.16
46	Ventanas de aluminio c/vidrio	m²	1,456.30	1,054.73	1,536,003.30
47	Vidrio ahumado 4mm	m²	2.00	338.58	677.16
48	Piso de cesped natural	m²	80.00	163.42	13,073.60
49	Piso mosaico granitico para Baño	m²	921.70	294.32	271,274.74
50	Bordillo de hºcº (pd 50%)	ML	96.00	179.74	17,255.04
51	Piso d/adoquin emboquillado 2cm+carp 5cm	m²	513.00	275.78	141,475.14
52	Piruleado exterior piso	M2	1,332.64	33.19	44,230.32
53	Piso ceramica escalera	m²	22.93	399.60	9,162.83
54	Piso de ceramica nacional sobre losa	M2	15,363.88	219.81	3,377,134.46
55	Carp de hierro-parasoles enmallados	m²	5,412.00	196.45	1,063,187.40
56	Colocado de plantines	m²	100.00	51.62	5,162.00
57	Marcos de madera 2x4	m	352.00	164.54	57,918.08
58	Mesones de Hº Aº para cocina	m²	4.00	241.59	966.36
59	Mochetas Metalicas (0.20x0.20 m)	ML	295.76	118.15	34,944.04
60	Cubierta de policarbonato (Griss)+est metalica	m²	358.02	389.30	139,377.19
61	Impermeab. para jardineras	m²	135.00	127.48	17,209.80
62	Picaporte 8" p/puertas	PZA	348.00	42.62	14,831.76
63	Pintura anticorrosiva estruct. metalica	glb	322.00	2,098.15	675,604.30
64	Portico metalico	m²	41.00	19,216.60	787,880.60
65	Provision e instalacion de timbre	m²	2.00	499.62	999.24
66	Puerta exterior peatonal	glb	1.00	393.18	393.18
67	Letrero Metalico + Vidrio	m²	20.00	507.44	10,148.80
68	Agua provisional	glb	100.00	400.51	40,051.00
69	Cubierta De Aluminio Compuesto (ALUCOBOND) + Estructura	m²	591.51	645.92	382,068.14
70	Adoquinado de calzada	m²	80.00	183.77	14,701.60
71	Cielo bajo losa piruleado	m²	230.10	0.00	0.00
>	**M03 - TRABAJOS COMPLEMENTARIOS**				**445,936.03**
72	Acera exterior calle	m²	1,452.00	134.48	195,264.96
73	Bacheo asfaltico profundo	m²	200.00	104.66	20,932.00
74	Tendido de politubo ø 1" (GAS)	ML	113.44	1,140.62	129,391.93
75	Tuberia de impulsion fg 11/2"	m	8.00	77.19	617.52
76	Calefon de 60 galones	pza	2.00	5,853.37	11,706.74
77	Acometida agua potable 3/4	glb	1.00	1,094.88	1,094.88
78	Acometida electrica medidor	pza	1.00	5,702.68	5,702.68
79	Alero	M2	0.00	331.51	0.00
80	Botaguas de ho ao p/muros a=15 cm t-a	ML	200.00	141.66	28,332.00
81	Enlucido de cemento	m²	31.00	245.02	7,595.62
82	Escalerilla met de acceso cubierta s/dis	ML	1.00	218.67	218.67
83	Iluminacion en muros y jardines	glb	25.00	26.20	655.00
84	Impermeab. para jardineras	m²	128.30	127.48	16,355.68
85	Jardineras exteriores (s/detalle)	pza	12.00	1,231.60	14,779.20
86	Logotipo de granito	pza	1.00	8,109.54	8,109.54

P.C.O.
CONSTRUCTORA Y CONSULTORA "YOSIMAR "
AV. TARIJA
TARIJA - BOLIVIA

Presupuesto General

Proyecto: TRIBUNAL DEPARTAMENTAL DE JUSTICIA TARIJA — Lugar: CUIDAD DE TARIJA
Fecha: 29/jun/2021
Cliente: U.A.J.M.S — Tipo de cambio: 6.96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
87	Parapeto de h fachada	m³	1.00	4,312.21	4,312.21
88	Puerta exterior vehicular	glb	1.00	867.40	867.40
>	**M04 - INSTALACIONES SANITARIAS - HIDROSANITARIAS**				**2,318,968.09**
89	Tuberia a. potable pvc 1/2	m	1,775.00	368.30	653,732.50
90	Tuberia a. potable fg 3/4	m	73.22	312.82	22,904.68
91	Tuberia pvc 3/4 hidro 3 a.c. (Recuperacion)	m	10,047.06	135.55	1,361,878.98
92	Tendido de tuberia sanitaria	m	107.75	119.62	12,889.06
93	Tuberia ventilacion pvc 3	m	143.00	207.45	29,665.35
94	Codos pvc 3/4 tigre	pza	82.00	49.07	4,023.74
95	Codos pvc 45 2 esq 40	pza	3.00	59.42	178.26
96	Yees simples 2 x 3 pvc esq 40	pza	52.00	209.03	10,869.56
97	Yees dobles 2 pvc esq 90	pza	16.00	110.86	1,773.76
98	Tee pvc 1/2 tigre	pza	33.00	28.26	932.58
99	Camara de insp de 60x60+doble tapa hºaº	pza	31.00	1,104.06	34,225.86
100	Camara de insp de 90x90+tapa de hºaº	pza	1.00	1,206.55	1,206.55
101	Camara de inspeccion pluvial H.C. Tipo A 50% P.D.	pza	32.00	881.86	28,219.52
102	Camara desarenadora	PZA	1.00	8,573.26	8,573.26
103	Camara valvulas entrada (60 x 60 x 70)	PZA	1.00	2,311.87	2,311.87
104	Prov y col de inodoro minusvalidos	pza	13.00	1,818.05	23,634.65
105	Prov y coloc inodoro tanque bajo+papeler	pza	63.00	827.95	52,160.85
106	Prov y coloc de rejilla de piso	pza	17.00	153.99	2,617.83
107	Prov y coloc de urinarios+griferia	pza	13.00	741.05	9,633.65
108	Prov. y coloc. llave de paso f.g. ø 1"	PZA	8.00	130.46	1,043.68
109	Lavamano blanco s/griferia	pza	77.00	701.42	54,009.34
110	Tanque subterraneo duralit (10.000 lt.)	PZA	1.00	978.15	978.15
111	Tanque subterraneo de 20.000 lt.(Recuperacion de agua)	pza	1.00	812.97	812.97
112	Valvulas de retencion 3/4	pza	6.00	115.24	691.44
113	Llave de paso cu ø3/4	pza	28.00	0.00	0.00
>	**M05 - INSTALACIONES ELECTRICAS**				**1,173,236.37**
114	Acometida electrica medidor	pza	1.00	5,702.68	5,702.68
115	Tablero de distribucion 30x40x28+aliment	pza	1.00	3,253.38	3,253.38
116	Tablero medidor	pza	1.00	833.02	833.02
117	Tablero de distribucion	glb	4.00	8,365.79	33,463.16
118	Ie-76 caja de interruptores multiple	pza	1.00	618.13	618.13
119	Transformador de potencia de 80 kva	pza	2.00	765.58	1,531.16
120	Inst. electrica transformador	glb	2.00	48,028.28	96,056.56
121	Caja de registro	pza	1.00	323.37	323.37
122	Inst. electrica cajas	glb	5.00	29,589.90	147,949.50
123	Cableado de Circuitos de Iluminacion # 14 inc. ductos	ML	2,766.00	25.10	69,426.60
124	Cableado de Circuitos de Tomacorrientes # 12 inc. ductos	ML	1,016.00	26.34	26,761.44
125	INST. de Luminarias Exterior 60w. (Vapor de sodio)	pto	73.00	203.82	14,878.86
126	INST. Iluminarias LED. (9w - 12w.)	PTO	444.00	484.84	215,268.96
127	INST. Iluminarias Tubo LED. (2x10 w)	PTO	245.00	508.79	124,653.55
128	Iluminacion en jardines 60 w. (poste)	glb	737.00	26.20	19,309.40
129	Tendido linea hasta transformador	glb	1.00	3,628.81	3,628.81

P.C.O.
CONSTRUCTORA Y CONSULTORA "YOSIMAR "
AV. TARIJA
TARIJA - BOLIVIA

Presupuesto General

Proyecto: TRIBUNAL DEPARTAMENTAL DE JUSTICIA TARIJA — Lugar: CUIDAD DE TARIJA
Fecha: 29/jun/2021
Cliente: U.A.J.M.S — Tipo de cambio: 6.96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
130	Tomacorriente doble	pza	496.00	616.46	305,764.16
131	Tomacorriente triple	pza	15.00	635.06	9,525.90
132	Tomacorrientes f-n-t	pto	4.00	336.39	1,345.56
133	Interruptor de paso	pza	131.00	534.47	70,015.57
134	Interruptor doble	pto	72.00	301.77	21,727.44
135	Interruptor conmutable	pza	4.00	299.79	1,199.16
>	**M06 - INSTALACIONES ESPECIALES**				**497,965.44**
136	Iluminacion especial 11 w. (panel solar)	pto	61.00	323.83	19,753.63
137	Aspersor tipo rotor ø 1"	pza	20.00	904.33	18,086.60
138	Extinguidor y caja	pza	76.00	2,225.84	169,163.84
139	Instalacion de RED WI - FI	pto	55.00	398.34	21,908.70
140	Instalacion de Camaras de Seguridad	pto	109.00	670.27	73,059.43
141	Aspersor Contra-Insendios (TQUI -109)	pto	195.00	380.25	74,148.75
142	Instalacion de Detector de Humo	pto	21.00	429.63	9,022.23
143	ASCENSOR Magnetico c/ POLEAS	glb	6.00	18,803.71	112,822.26
	Total presupuesto:				**61,482,602.18**

Son: Sesenta y Un Millon(es) Cuatrocientos Ochenta y Dos Mil Seiscientos Dos con 18/100 Bolivianos

P.C.O.
CONSTRUCTORA Y CONSULTORA "YOSIMAR "
AV. TARIJA
TARIJA - BOLIVIA

Resumen general

Proyecto: TRIBUNAL DEPARTAMENTAL DE JUSTICIA TARIJA — Lugar: CUIDAD DE TARIJA
Fecha: 29/jun/2021
Cliente: U.A.J.M.S — Tipo de cambio: 6.96

P.	Parámetro	Monto (Bs)	% Incidencia
>	**COSTOS DIRECTOS**	**36,812,127.36**	
A.	MATERIALES	22,269,115.88	36.2%
B.	MANO DE OBRA	14,330,459.38	23.3%
C.	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	212,552.10	0.3%
>	**COSTOS INDIRECTOS**	**24,916,770.36**	
F.	CARGAS SOCIALES	7,881,851.75	12.8%
H.	HERRAMIENTAS	1,276,522.10	2.1%
K.	IMPACTO AMBIENTAL	246,557.14	0.4%
L.	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	4,928,739.43	8.0%
M.	UTILIDAD	5,421,712.72	8.8%
O.	IMPUESTOS IVA	3,318,437.64	5.4%
P.	IMPUESTOS IT	1,842,949.58	3.0%