

ANEXOS

CAPÍTULO VII.

7.1 Cómputos Métricos

GALERIA DE ARTE MODERNO PARA LA CIUDAD DE TARIJA

COMPUTOS METRICOS

>	(M01) - ESTRUCTURA		
Nº	ITEM/PARTE	CÓMPUTO	
1	INSTALACION DE FAENAS	1,00	glb
2	LETRERO DE OBRA	1,00	pza
3	LIMPIEZA Y DESBROCE	2.292,80	m ²
4	EXCAVACION DE TERRENO SEMIDURO C/MAQUINARIA 0-3M	3.097,50	m ³
5	REPLANTEO Y TRAZADO	1.882,00	m ²
6	EXCAVACION SUELO SEMIDURO PARA ZAPATAS	170,00	m ³
7	CIMIENTO DE HORMIGON CICLOPEO	80,00	m ³
8	SOBRECIMIENTO DE HORMIGON ARMADO	76,00	m ³
9	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTOS	257,00	m ²
10	DINTEL DE HORMIGON ARMADO	56,48	ml
11	ZAPATAS DE HORMIGON ARMADO DOSIF 1:2:3	119,25	m ³
12	COLUMNAS DE HORMIGON ARMADO DOSIF 1:2:3	39,17	m ³
13	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA SIN MATERIAL	85,00	m ³
14	VIGA DE ENCADENADO DE H° A°	73,00	m ³
15	CONTRAPISO DE CEMENTO +EMPEDRADO	4.465,00	m ²
16	VIGA DE H° A° 0,20x0,30M	397,00	m ³
17	VIGA DE H° A° 0,30x0,50M	49,00	m ³
18	LOSA CASETONADA H=25CM	1.202,00	m ²
19	ESCALERA DE HORMIGON ARMADO	6,30	m ³
20	MURO LADRILLO 6 HUECOS E=20 CM	26,00	m ²
21	MURO LADRILLO 6 HUECOS E=15 CM	839,00	m ²
22	MURO DE HORMIGON ARMADO	2.101,00	m ³
23	PANEL DE MAMPARA DE ALUMINIO PARA BAÑO	147,00	m ²
24	REVOQUE GRUESO	4.140,00	m ²
25	REVOQUE INTERIOR FINO DE YESO	214,00	m ²
26	REVOQUE CIELO RASO MORTERO DE CEMENTO PULIDO	1.202,00	m ²
27	PUERTA DE MELAMINA 2,50 M X 1M	4,00	pza
28	PUERTA DE MELAMINA 2,50 M X 0,80M	18,00	pza
29	PUERTA DE MELAMINA 2,50 M X 1,50M	1,00	pza
30	PUERTA DE MELAMINA 2,50 M X 1,80 M	3,00	pza
31	PUERTA DE ALUMINIO C/VIDRIO 3,10Mx2,20M	1,00	pza
32	PUERTA DE MELAMINA 2,50 M X 2.50M	1,00	pza

33	PUERTA DE MELAMINA 0,6 M X 2,30M	21,00	pza
34	PUERTA DE MELAMINA 1 M X 2,30M	8,00	pza
35	PUERTA PIVOTANTE DE ALUMINIO C/VIDRIO 3X2,50m	1,00	pza
36	PROV.COLOC.VENTANA ALUMINIO C/VIDRIO 4MM 3,50x2,75m	5,00	pza
37	PROV.COLOC.VENTANA ALUMINIO C/VIDRIO 4MM 2,50x3m	1,00	pza
38	PROV.COLOC.VENTANA ALUMINIO C/VIDRIO 4MM 2,9x2,75m	1,00	pza
39	PROV.COLOC.VENTANA ALUMINIO C/VIDRIO 4MM 0.6x0.6m	4,00	pza
40	PROV.COLOC.VENTANA ALUMINIO C/VIDRIO 4MM 0.5x1m	4,00	pza
41	PROV.COLOC.VENTANA ALUMINIO C/VIDRIO 4MM 3.1x3.75m	4,00	pza
42	PROV.COLOC.VENTANA ALUMINIO C/VIDRIO 4MM 3.1x0.85m	2,00	pza
43	BARANDA DE ALUMINIO C/VIDRIO	68,88	m
44	PISO DE CERAMICO P/EXTERIOR	224,68	m ²
45	PISO DE PORCELANATO SOBRE CARPETA	1.256,40	m ²
46	PINTURA LATEX INTERIOR	214,00	m ²
47	CELOSIA METALICA	320,00	m ²
48	BARNIZADO DE CEMENTO PULIDO	3.803,00	m ²
49	REVESTIMIENTO DE CERAMICO P/BAÑOS	331,00	m ²
50	MESON DE HORMIGON ARMADO INC/REVEST CEMENTO PULIDO	23,70	m ²
51	CUBIERTA DE ESTRUCTURA METALICA	81,36	m ²
52	PARAPETO DE LADRILLO 6 HUECOS E=12 CM	77,40	m ²
53	PROV Y COLOC PISO ALFOMBRA P/AUDITORIO	215,20	m ²
54	MURO VERDE	123,00	m ²
55	PROV. INST. CHAPAS PERFORADAS	31,98	m ²
56	PISO DE PORCELANATO 50X50cm P/BAÑOS	119,40	m ²
57	PLAFON FALSO DURLOCK	119,40	m ²
58	PEDESTAL DE H°A° Fc=210 KG/CM2	25,05	m ³
59	PROV E INSTALACION ASCENSOR	1,00	pza
60	PROV E INSTALACION ASCENSOR MONTACARGAS	1,00	pza
61	ESCALERA EXTERIOR DE H°A°	17,59	m ³
62	MACETERO EXTERIOR DE HORMIGON ARMADO	1,32	pza
63	RAMPAS DE H°A°	163,50	m ²
64	IMPERMEABILIZACION DE LOSA	1.202,00	m ²
65	PINTURA REFLECTIVA	1,68	m ²
66	MURO DE CONTENCIÓN	176,00	m ³
67	TRAGALUZ CON VIDRIO TEMBLADO Y EST. DE ALUMINIO	6,70	m ²
68	REVOQUE EXTERIOR DE CEMENTO TIPO ESTRIADO	1.207,00	m ²
69	LIMPIEZA GENERAL Y RETIRO DE ESCOMBROS	1,00	glb
>	(M02) - INST. HIDROSANITARIA		
N°	Item/parte	Cómputo	
1	PROV. Y COLOC. DE INODORO C/DESCARGA ANTIVANDALICA	30,00	pza
2	PROV. Y COLOC.LAVAMANOS C/GRIFERIA	37,00	pza
3	PROV. Y COLOC. URINARIO DE PARED C/LLAVE PRESMTIC	6,00	pza

4	PROV. E INST. LAVAPLATOS DE ACERO INOX	2,00	pza
5	TANQUE ELEVADO TRICAPA (1200 LT.)	2,00	pza
6	MEDIDOR DE AGUA	1,00	pza
>	(M03) - INST. ELECTRICA		
Nº	Item/parte	Cómputo	
1	PROV. Y MONT. DE SPOT LED P/SOBREPONER 24 WATTS	43,00	pto
2	INST. ILUMINACION + BOMBILLA C/SPOT 100 WATTS	223,00	pto
3	PROV. MONT. LUM. DE INTERIOR TIPO LAMPARA P/COLGAR	9,00	pto
4	CONMUTADOR DOBLE	5,00	pza
5	INTERRUPTOR DOBLE	29,00	pza
6	INTERRUPTOR SIMPLE	22,00	pza
7	PLACA INTERRUPTOR TRIPLE	2,00	pto
8	PROV. E INSTALACION TOMA CORRIENTE DOBLE	113,00	pto
9	PROV. E INST. PUNTO INTERNET	5,00	pto
10	PROV. INST. PROYECTOR DE 250 W. H.M. P/EMPOTRAR	2,00	pza
11	PROV. INST. SISTEMA DE PARLANTES EMPOTRADOS	1,00	glb
12	PROV. INST. DE PUNTO DE TELEFONO	3,00	pto
13	PROV. INST. DE PUNTO DE TV	6,00	pto
14	PROV. E INST. CAMARAS DE VIGILANCIA	30,00	pza
15	SISTEMA DE ATERRAMIENTO	1,00	glb
16	TABLERO GENERAL DE MEDICION TRIFASICO	1,00	pza

7.2 Análisis De Precios Unitarios

Item: MURO DE HORMIGON ARMADO		Unidad: m³				
Proyecto: GALERIA DE ARTE MODERNO PARA LA CIUDAD DE TARIJA		Fecha: 30/nov/2021				
Cliente:		Tipo de cambio: 6.96				
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	FIERRO CORRUGADO	kg	60,00	6,61	396,72
2	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,00	15,00	30,00
3	-	ARENA	m ³	0,45	130,00	58,50
4	-	CLAVOS	kg	2,00	16,00	32,00
5	-	CEMENTO PORTLAND	kg	350,00	1,16	406,00
6	-	GRAVA	m ³	0,92	120,00	110,40
7	-	SIKA-1	kg	3,00	17,00	51,00
8	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	60,00	10,00	600,00

> D TOTAL MATERIALES					(A) =	1.684,62
B MANO DE OBRA						
1	-	ALBAÑIL	hr	10,00	17,50	175,00
2	-	AYUDANTE	hr	20,00	12,50	250,00
3	-	ENCOFRADOR	hr	22,00	15,00	330,00
4	-	ARMADOR	hr	12,00	15,00	180,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA					(B) =	935,00
F Cargas Sociales						
				55.00%		
				de	(E) =	514,25
O Impuesto al Valor Agregado						
				14.94%		
				de	(E+F) =	216,52
> G TOTAL MANO DE OBRA					(E+F+O)	= 1.665,77
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN						
1	-	MEZCLADORA	hr	1,00	25,00	25,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	20,00	16,00
H Herramientas menores						
				5.00%	de (G) =	83,29
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) =	124,29
> J SUB TOTAL					(D+G+I)	= 3.474,68
L Gastos grales. y administrativ						
				10.00%		
				de	(J) =	347,47
M Utilidad						
				10.00%		
				de	(J+L) =	382,21
> N PARCIAL					(J+L+M)	= 4.204,36
P Impuesto a las Transacciones						
				3.09%	de (N) =	129,91
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO					(N+P) =	4.334,27
> PRECIO ADOPTADO:						4.334,27

Son: Cuatro Mil Trescientos Treinta y Cuatro con 27/100 Bolivianos

7.3 Especificaciones Técnicas

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la construcción de estructuras de hormigón armado indicadas en los planos del proyecto, en la presente especificación de escalera de hormigón armado y muros de hormigón armado.

Las estructuras de hormigón armado deberán ser construidas de estricto acuerdo con las líneas, cotas, niveles, rasantes y tolerancias señaladas en los planos, de conformidad con las presentes especificaciones.

El trabajo incluirá la ejecución de aberturas para instalaciones, juntas, acabados, remoción de encofrados y cimbras, además de otros detalles requeridos para su satisfactorio cumplimiento.

El hormigón a utilizarse tendrá resistencia característica en compresión a los 28 días de 210 Kg/cm² y un contenido de cemento no menor a 350 Kg./m³.

MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

a. CEMENTO

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

b. ARENA

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

c. GRAVA

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

d. AGUA

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

e. ACERO ESTRUCTURAL

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

FORMA DE EJECUCION

f. 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.

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.

Se deberá contar con bench mark de control de niveles.

g. Mezclado

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.

h. Transporte

Para el transporte se utilizarán procedimientos concordantes con la composición del hormigón fresco, con el fin de que la mezcla llegue al lugar de su colocación sin experimentar variación de las características que poseía recién amasada, es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios en el contenido de agua.

Se deberá evitar que la mezcla no llegue a secarse de modo que impida o dificulte su puesta en obra y vibrado.

En ningún caso se debe añadir agua a la mezcla una vez sacada de la hormigonera

Para los medios corrientes de transporte, el hormigón debe colocarse en su posición definitiva dentro de los encofrados, antes de que transcurran 30 minutos desde su preparación.

i. Vaciado

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 deben 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.

j. Vibrado

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.

k. 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.

l. 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.

El tiempo de curado será de 7 días a partir del momento en que se inició el endurecimiento.

m. 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.

La ejecución será cuidadosa y adecuada para garantizar su funcionamiento.

n. Elementos embebidos

Se deberá prever la colocación de los elementos antes del hormigonado.

Se evitará la ruptura del hormigón para dar paso a conductos o cañerías de descarga de aguas servidas.

Sólo podrán embeberse elementos autorizados por el Supervisor de Obra.

Las tuberías eléctricas tendrán dimensiones y serán colocadas de tal forma, que no reduzcan la resistencia del hormigón.

En ningún caso el diámetro del tubo será mayor a $1/3$ del espesor del elemento y la separación entre tubos será mayor a 3 diámetros.

o. 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 cangrejas, 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.

El área parchada deberá ser mantenida húmeda por siete días.

p. 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:

i) 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.

ii) 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.

MEDICION

Las cantidades de hormigón que componen las diferentes partes estructurales se computarán en metros cúbicos de acuerdo con 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 con 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.

ESCALERA DE HORMIGON ARMADO _____M3

MUROS DE HORMIGON ARMADO _____M3

ESCALERA EXTERIOR DE H°A° _____M3

RAMPAS DE H°A° _____M3

7.4 Presupuesto General del Proyecto

GALERIA DE ARTE MODERNO PARA LA CIUDAD DE TARIJA

PRESUPUESTO GENERAL

N°	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
>	M01 - ESTRUCTURA				18.580.536,87
1	INSTALACION DE FAENAS	glb	1,00	2.932,30	2.932,30
2	LETRERO DE OBRA	pza	1,00	2.122,33	2.122,33
3	LIMPIEZA Y DESBROCE	m ²	2.292,80	84,11	192.847,41
4	EXCAVACION DE TERRENO SEMIDURO C/MAQUINARIA 0-3M	m ³	3.097,50	14,37	44.511,07
5	REPLANTEO Y TRAZADO	m ²	1.882,00	2,07	3.895,74
6	EXCAVACION SUELO SEMIDURO PARA ZAPATAS	m ³	170,00	70,00	11.900,00
7	CIMIENTO DE HORMIGON CICLOPEO	m ³	80,00	723,86	57.908,80
8	SOBRECIMIENTO DE HORMIGON ARMADO	m ³	76,00	2.839,89	215.831,64
9	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTOS	m ²	257,00	62,08	15.954,56
10	DINTEL DE HORMIGON ARMADO	ml	56,48	290,13	16.386,54
11	ZAPATAS DE HORMIGON ARMADO DOSIF 1:2:3	m ³	119,25	3.183,91	379.681,27
12	COLUMNAS DE HORMIGON ARMADO DOSIF 1:2:3	m ³	39,17	4.806,76	188.280,79
13	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA SIN MATERIAL	m ³	85,00	106,47	9.049,95
14	VIGA DE ENCADENADO DE H° A°	m ³	73,00	4.149,55	302.917,15
15	CONTRAPISO DE CEMENTO +EMPEDRADO	m ²	4.465,00	151,56	676.715,40
16	VIGA DE H° A° 0,20x0,30M	m ³	397,00	4.617,45	1.833.127,65
17	VIGA DE H° A° 0,30x0,50M	m ³	49,00	4.617,45	226.255,05
18	LOSA CASETONADA H=25CM	m ²	1.202,00	439,20	527.918,40
19	ESCALERA DE HORMIGON ARMADO	m ³	6,30	5.644,76	35.561,99
20	MURO LADRILLO 6 HUECOS E=20 CM	m ²	26,00	172,01	4.472,26
21	MURO LADRILLO 6 HUECOS E=15 CM	m ²	839,00	160,95	135.037,05
22	MURO DE HORMIGON ARMADO	m ³	2.101,00	4.334,27	9.106.301,27
23	PANEL DE MAMPARA DE ALUMINIO PARA BAÑO	m ²	147,00	368,24	54.131,28
24	REVOQUE GRUESO	m ²	4.140,00	202,08	836.611,20
25	REVOQUE INTERIOR FINO DE YESO	m ²	214,00	113,52	24.293,28

26	REVOQUE CIELO RASO MORTERO DE CEMENTO PULIDO	m ²	1.202,00	196,14	235.760,28
27	PUERTA DE MELAMINA 2,50 M X 1M	pza	4,00	404,07	1.616,28
28	PUERTA DE MELAMINA 2,50 M X 0,80M	pza	18,00	354,17	6.375,06
29	PUERTA DE MELAMINA 2,50 M X 1,50M	pza	1,00	528,81	528,81
30	PUERTA DE MELAMINA 2,50 M X 1,80 M	pza	3,00	603,65	1.810,95
31	PUERTA DE ALUMINIO C/VIDRIO 3,10Mx2,20M	pza	1,00	2.885,49	2.885,49
32	PUERTA DE MELAMINA 2,50 M X 2.50M	pza	1,00	778,28	778,28
33	PUERTA DE MELAMINA 0,6 M X 2,30M	pza	21,00	404,07	8.485,47
34	PUERTA DE MELAMINA 1 M X 2,30M	pza	8,00	384,11	3.072,88
35	PUERTA PIVOTANTE DE ALUMINIO C/VIDRIO 3X2,50m	pza	1,00	6.775,23	6.775,23
36	PROV.COLO.VENTANA ALUMINIO C/VIDRIO 4MM 3,50x2,75m	pza	5,00	4.942,45	24.712,25
37	PROV.COLOC.VENTANA ALUMINIO C/VIDRIO 4MM 2,50x3m	pza	1,00	3.866,71	3.866,71
38	PROV.COLOC.VENTANA ALUMINIO C/VIDRIO 4MM 2,9x2,75m	pza	1,00	4.107,17	4.107,17
39	PROV.COLOC.VENTANA ALUMINIO C/VIDRIO 4MM 0.6x0.6m	pza	4,00	252,24	1.008,96
40	PROV.COLOC.VENTANA ALUMINIO C/VIDRIO 4MM 0.5x1m	pza	4,00	323,12	1.292,48
41	PROV.COLOC.VENTANA ALUMINIO C/VIDRIO 4MM 3.1x3.75m	pza	4,00	5.954,90	23.819,60
42	PROV.COLOC.VENTANA ALUMINIO C/VIDRIO 4MM 3.1x0.85m	pza	2,00	1.403,91	2.807,82
43	BARANDA DE ALUMINIO C/VIDRIO	m	68,88	744,96	51.312,84
44	PISO DE CERAMICO P/EXTERIOR	m ²	224,68	204,58	45.965,03
45	PISO DE PORCELANATO SOBRE CARPETA	m ²	1.256,40	371,05	466.187,22
46	PINTURA LATEX INTERIOR	m ²	214,00	32,78	7.014,92
47	CELOSIA METALICA	m ²	320,00	1.926,00	616.320,00
48	BARNIZADO DE CEMENTO PULIDO	m ²	3.803,00	40,07	152.386,21
49	REVESTIMIENTO DE CERAMICO P/BAÑOS	m ²	331,00	253,97	84.064,07
50	MESON DE HORMIGON ARMADO INC/REVEST CEMENTO PULIDO	m ²	23,70	1.638,56	38.833,87
51	CUBIERTA DE ESTRUCTURA METALICA	m ²	81,36	468,88	38.148,08
52	PARAPETO DE LADRILLO 6 HUECOS E=12 CM	m ²	77,40	160,95	12.457,53
53	PROV Y COLOC PISO ALFOMBRA P/AUDITORIO	m ²	215,20	133,09	28.640,97
54	MURO VERDE	m ²	123,00	484,12	59.546,76
55	PROV. INST. CHAPAS PERFORADAS	m ²	31,98	424,63	13.579,67
56	PISO DE PORCELANATO 50X50cm P/BAÑOS	m ²	119,40	371,05	44.303,37
57	PLAFON FALSO DURLOCK	m ²	119,40	295,73	35.310,16
58	PEDESTAL DE H°A° Fc=210 KG/CM2	m ³	25,05	3.702,26	92.741,61
59	PROV E INSTALACION ASCENSOR	pza	1,00	463.985,22	463.985,22
60	PROV E INSTALACION ASCENSOR MONTACARGAS	pza	1,00	405.282,14	405.282,14
61	ESCALERA EXTERIOR DE H°A°	m ³	17,59	5.625,87	98.959,05
62	MACETERO EXTERIOR DE HORMIGON ARMADO	pza	1,32	3.258,41	4.301,10
63	RAMPAS DE H°A°	m ²	163,50	737,93	120.651,55
64	IMPERMEABILIZACION DE LOSA	m ²	1.202,00	152,48	183.280,96
65	PINTURA REFLECTIVA	m ²	1,68	44,06	74,02
66	MURO DE CONTENCIÓN	m ³	176,00	1.262,23	222.152,48
67	TRAGALUZ CON VIDRIO TEMBLADO Y EST. DE ALUMINIO	m ²	6,70	785,42	5.262,31

68	REVOQUE EXTERIOR DE CEMENTO TIPO ESTRIADO	m²	1.207,00	44,44	53.639,08
69	LIMPIEZA GENERAL Y RETIRO DE ESCOMBROS	glb	1,00	1.788,55	1.788,55
>	M02 - INST. HIDROSANITARIA				82.712,28
70	PROV. Y COLOC. DE INODORO C/DESCARGA ANTIVANDALICA	pza	30,00	1.086,97	32.609,10
71	PROV. Y COLOC.LAVAMANOS C/GRIFERIA	pza	37,00	970,92	35.924,04
72	PROV. Y COLOC. URINARIO DE PARED C/LLAVE PRESMA TIC	pza	6,00	985,59	5.913,54
73	PROV. E INST. LAVAPLATOS DE ACERO INOX	pza	2,00	829,08	1.658,16
74	TANQUE ELEVADO TRICAPA (1200 LT.)	pza	2,00	3.057,53	6.115,06
75	MEDIDOR DE AGUA	pza	1,00	492,38	492,38
>	M03 - INST. ELECTRICA				213.503,59
76	PROV. Y MONT. DE SPOT LED P/SOBREPONER 24 WATTS	pto	43,00	405,07	17.418,01
77	INST. ILUMINACION + BOMBILLA C/SPOT 100 WATTS	pto	223,00	466,53	104.036,19
78	PROV. MONT. LUM. DE INTERIOR TIPO LAMPARA P/COLGAR	pto	9,00	319,67	2.877,03
79	CONMUTADOR DOBLE	pza	5,00	28,64	143,20
80	INTERRUPTOR DOBLE	pza	29,00	34,37	996,73
81	INTERRUPTOR SIMPLE	pza	22,00	67,94	1.494,68
82	PLACA INTERRUPTOR TRIPLE	pto	2,00	177,64	355,28
83	PROV. E INSTALACION TOMA CORRIENTE DOBLE	pto	113,00	277,88	31.400,44
84	PROV. E INST. PUNTO INTERNET	pto	5,00	367,14	1.835,70
85	PROV. INST. PROYECTOR DE 250 W. H.M. P/EMPOTRAR	pza	2,00	4.198,28	8.396,56
86	PROV. INST. SISTEMA DE PARLANTES EMPOTRADOS	glb	1,00	12.842,18	12.842,18
87	PROV. INST. DE PUNTO DE TELEFONO	pto	3,00	165,94	497,82
88	PROV. INST. DE PUNTO DE TV	pto	6,00	166,43	998,58
89	PROV. E INST. CAMARAS DE VIGILANCIA	pza	30,00	831,02	24.930,60
90	SISTEMA DE ATERRAMIENTO	glb	1,00	2.194,78	2.194,78
91	TABLERO GENERAL DE MEDICION TRIFASICO	pza	1,00	3.085,81	3.085,81
	Total presupuesto:				18.876.752,74

Son: Dieciocho Millon(es) Ochocientos Setenta y Seis Mil Setecientos Cincuenta y Dos con 74/100 Bolivianos