

ANEXOS

22.- DESCRIPCIÓN TÉCNICA

22.1.- COMPUTO MÉTRICO (Ítem elegido)

ÍTEM: LOSA PRENOVA DE H°A° CON ESF. Ø 0.18 CM PNDTE:3%

PLANILLA DE COMPUTOS METRICOS (ítem elegido)										
Proyecto : Diseño de un instituto tecnologico de investigacion y capacitacion pecuaria para la 1ra.seccion del municipio de san lorenzo					Ubicación: Tarija-Bolivia					
Cliente:U.A.J.M.S.					Fecha:25/junio/2021					
Nº	DESCRIPCION DEL ITEM	UNID.	DIMENSIONES			AREA O VOLUMEN	Nº VECES	CANTIDAD		OBS.
			LARGO	ANCHO	ALTO			PARCIAL	TOTAL	
1	Losa prenova de H°A°	M2				1871,38	1,00	1871,38	1871,38	

22.2.- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (Ítem elegido)

Ítem. - LOSA PRENOVA DE H°A° CON ESF. Ø 0.18 CM PNDTE:3%

1.- Definición

Un método innovador y ecológico de construcción que consiste en losas de hormigón armado sin vigas, alivianadas con esferas o discos plásticos.

Genera grandes ahorros al reducir hasta un 30% el consumo de hormigón y un 20% de acero. A su vez, asegura la plasticidad necesaria para absorber cargas estáticas y dinámicas tales como la carga sísmica y la fuerza del viento por la colaboración entre tabiques de fachada, losas y núcleo.

2.- Materiales, herramientas y equipos

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

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

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

D). ACERO ESTRUCTURAL: Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción".

E). DISCOS O ESFERAS DE PVC Ø 18 CM: Este material es completamente innovador y ecológico, indispensable para enfrentar a los diferentes fenómenos a los que está expuesto una losa de acuerdo a su aspecto técnico y constructivo.

3.- Forma de ejecución

Para la correcta ejecución de este ítem se necesitará de un técnico con experiencia en estas aplicaciones de construcción, se encofrará toda el área de la losa a rellenar, siguiente se armará una malla de acero de Ø 10 mm. Para el control de la temperatura de la losa, posteriormente se procederá a colocar las esferas de PVC, en orden y con un espacio de entre 5- 10 cm. Luego se procederá a colocar una malla de acero para la armadura superior y posterior vaciado del hormigón con el vibrado correspondiente.

4.- Medición y forma de pago

La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) si se especifica el espesor de la losa PRENOVA. También se tomará en cuenta el transporte de materiales tal como las esferas o discos de PVC del exterior del país, en cuanto a su forma de pago se respetará el precio de acuerdo al contrato establecido.

22.3.- ANALISIS DE PRECIO UNITARIO (Ítem elegido)

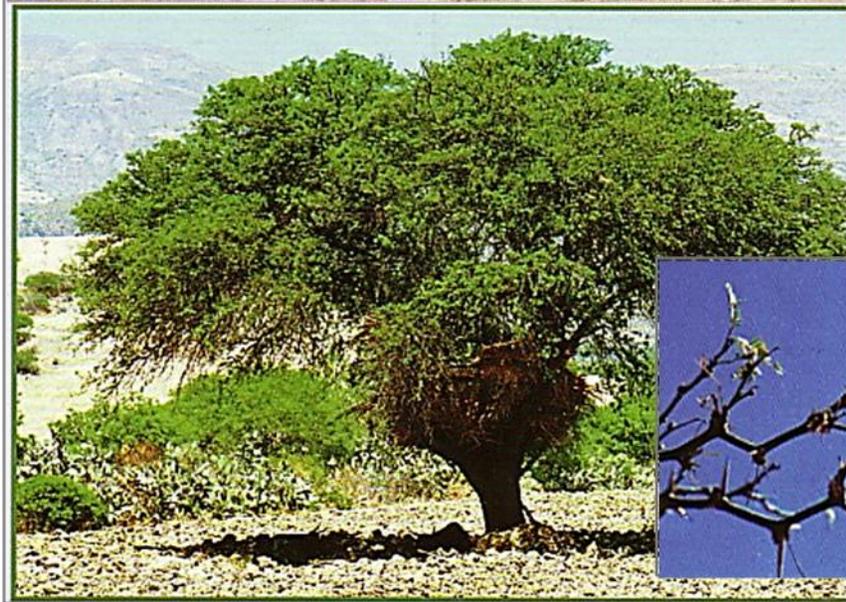
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Proyecto: Diseño de un inst. tecnológico de inv. y cap. Pecuaria para la primera sección del Munc. de San Lorenzo			Cantidad: 1871.38 M		
Actividad: LOSA PRENOVA DE H°A° (ENTREPI)			Fecha: 25/jun/2021		
Unidad: M2			Moneda: 6,96Bs.		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL	
1 MATERIALES					
1	CEMENTO	KG	350	1,15	402,5
2	ARENA	M3	0,45	150	67,5
3	GRAVA	M3	0,9	150	135
4	FIERRO CORRUGADO	KG	75	6,5	487,5
5	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	60	6,55	393
6	CLAVOS	KG	2	10	20
7	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2	10	20
8	ESFERAS DE PVC Ø 18 CM	PZA	25	15	375
TOTAL MATERIALES					1.525,50
2 MANO DE OBRA					
1	ENCOFRADOR	HR	20	18,75	375
2	ARMADOR	HR	14	18,75	262,5
3	ALBAÑIL	HR	14	18,75	262,5
4	AYUDANTE	HR	24	12,5	300
SUBTOTAL MANO DE OBRA					1200
CARGAS SOCIALES (% del subtotal de Mano de Obra)			67,00%		804
IMPUESTOS IVA MO (% de MO + Cargas sociales)			14,94%		299,4
TOTAL MANO DE OBRA					2303,4
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
1	MEZCLADORA	HR	1	8	8
2	VIBRADORA PARA H°	HR	0,8	5	4
Herramientas - % del total de Mano de Obra			5,00%		115,17
TOTAL EQUIPO , MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					3956,07
4 GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
Gastos Generales (% de 1 + 2 + 3)			10,00%		395,61
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					4351,68
5 UTILIDAD					
Utilidad (% de 1 + 2 + 3 + 4)			10,00%		435,17
TOTAL UTILIDAD					4786,84
6 IMPUESTOS					
Impuestos IT (% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			3,09%		147,91
TOTAL IMPUESTOS					4934,76
TOTAL PRECIO UNITARIO +(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)					4934,76

Son: Cuatro Mil Novecientos Treinta y Cuatro con 76/100 Bolivianos.

22.4.- PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA

PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA					
Proyecto:Diseño de un instituto tecnologico de investigacion y capacitacion pecuaria para la 1ra.seccion del municipio de San			Ubicación: TARIJA-BOLIVIA		
Cliente:U.A.J.M.S.			Fecha:25/JUNIO/2021		
Nº	DESCRIPCION	SEGÚN CONTRATO			
		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO (Bs.)	P. PARCIAL (Bs.)
1	Instalacion de faenas	GLB	1,00	3011,08	3011,08
2	letrero de obras	PZA	1,00	1196,24	1196,24
3	placa de entrega de obra	PZA	1,00	1411,41	1411,41
4	Replanteo y trazado	M2	4110,59	5,56	22854,88
5	Excavacion manual (suelo semiduro)	M3	6226,64	94,28	587047,62
6	Excavacion con retroexcavadora	M3	4172,10	27,90	116401,59
7	Relleno y compactado c/saltarin s/mat. De relleno	M3	766,85	50,88	39017,33
8	Vigas de arriostre fundacion de HªAº de 0,20 x 0,50	M3	40,35	3153,18	127230,81
9	Impermeabilizante para vigas de arriostre	M2	98,69	11,90	1174,41
10	Sobrecimientos de HªAº 0,20x0,40	M3	17,74	1553,18	27553,41
11	Cimientos de HªCº 0,20x0,60	M3	26,60	786,38	20917,71
12	Muro de contencion de HªAº	M3	150,12	3103,61	465913,93
13	Carpeta de HªSº E=5 cm	M2	113,19	906,77	102637,30
14	Zapatas de HªAº	M3	33,96	2595,45	88141,48
15	Contrapiso de piedra manzana	M2	3083,64	155,49	479475,18
16	Piso mosaico de ceramica nacional de 0,60x0,60	M2	1651,94	294,74	486892,80
17	Carpeta de concreto E=2cm	M2	3083,64	147,91	456101,19
18	Entrepiso de losa encasetonada	M2	1100,00	1934,76	2128236,00
19	Muro de ladrillo 6 huecos E=0,12 M	M2	1454,41	174,23	253401,85
20	Muro de ladrillo 6 huecos E=0,15 M	M2	108,90	217,51	23686,84
21	Columnas de HªAº	M3	20,67	1041,45	21526,77
22	Vigas de HªAº	M3	50,21	2041,45	102501,20
23	Paneles acusticos aislantes	M2	317,45	191,28	60721,84
24	Cielo falso placa amstrong E=0,03 mm	M2	1654,94	206,43	341629,26

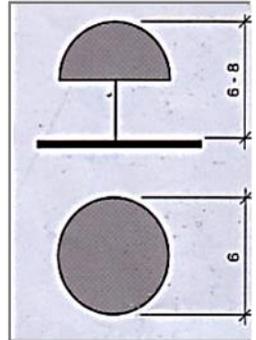
25	Zocalos de ceramica H=10 cm	ML	1567,81	53,15	83329,10
26	Escaleras de HºAº	M3	4,86	3203,61	15569,54
27	Rampas de HºAº pndte:10%	M3	5,23	2242,75	11729,58
28	Prov. Y Col.de puertas	M2	119,91	1110,98	133217,61
29	Prov. Y Col.de ventanas c/marco de aluminio	M2	197,38	1130,38	223114,40
30	Estructuras de HºAº	M3	5,85	457,03	2673,63
31	Azulejo de ceramica para baños	M2	1633,53	236,28	385970,47
32	Pisos exteriores cemento c/textura sin contrapiso	M2	1583,50	121,03	191651,01
33	Verja metalica electrosoldada	ML	245,95	368,25	90571,09
34	Revoque exterior cal-cemento	M2	1454,41	150,28	218568,73
35	Revoque interior de yeso	M2	1454,41	130,32	189538,71
36	Pintura latex para interior	M2	1454,41	22,95	33378,71
37	Pintura latex para exterior	M2	1454,41	21,70	31560,70
38	Pintura al aceite para carpinteria de madera	M2	119,91	50,44	6048,26
39	Prov. Y Colc. De inodoro c/accesorios	PZA	22,00	1124,44	24737,68
40	Prov. Y Colc. De lavamanos c/accesorios	PZA	12,00	1127,56	13530,72
41	Prov. Y Colc. De lavaplatos c/accesorios	PZA	3,00	1052,67	3158,01
42	Mezon de HºAº E=5 cm y ancho de 0,60 cm	M2	11,46	872,98	10004,35
43	Area verde (ray-gras)	M2	1502,3	59,12	88815,98
44	Barandas metalicas c/tubo circular H=0,90 M	ML	59,65	372,51	22220,22
45	Cubierta verde	M2	128,77	3403,55	438275,13
46	Cubierta tipo sandwich	M2	2393,2	3095,78	7408820,70
47	instalacion sanitaria	GLB	1,00	879,40	879,40
48	instalacion desague pluvial	GLB	1,00	477,22	477,22
49	instalacion electrica + subsuelo	GLB	2,00	748,35	1496,70
50	instalacion de agua potable	PZA	1,00	291,83	291,83
51	instalacion de energia solar	GLB	1,00	2021,5	2021,50
PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA TERMINADA					15590333,13
<i>Son: Quince millones quinientos noventa mil trescientos treinta y tres con 13/100 (BS.)</i>					



MIMOSACEAE

PROSOPIS
JULIFLORA (SW)
D.C.

YAWARLLOQUE
TACKO,
ALGARROBO,
CUPESI



ORIGEN: Se encuentran en todas las zonas secas de Sud América (Argentina Venezuela).

EXIGENCIA: Rustico y de larga vida suelos limo arcillosos, resistentes a la sequía.

CRECIMIENTO: Lento

USO: Aislado por su hermoso porte, en cortinas por su resistencia al viento. También en pequeños grupos. Y en reforestación de terrenos pobres.

TALLO: Tronco pardo corteza hendida presenta ramaje menor laxo abundante y tortuoso.

FOLLAJE: Verde amarillento en primavera, verde pálido el resto del año, follaje semi persistente.

HOJAS: Compuestas bipinnadas abundantes foliolos opuestos, estrechos, espinas cónicas pareadas leñosas y punzantes.

FLORES: Pequeñas agrupadas en espigas color blanco amarillento axilares.

FRUTOS: Vaina indehisciente lineal comprimida, comestible, coriácea.

REPRODUCCION: Por semilla.

OBSERVACIONES: Sistema radical profundo.

EJEMPLARES: Valle alto (existían tupidos bosques de algarrobos y jarcas en lo que hoy es la ciudad)

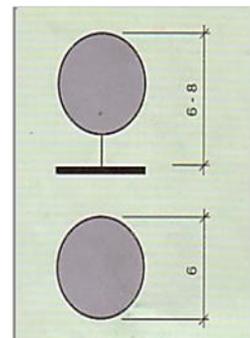




LEG.
PAPILIONOIDEAE

GOURLEIA
DECORTICANS GILL.
EX. Het A. SIN.
GEOFFROEA
DECORTICANS GILL.
EX. HET a.

CAÑAR CHURQUI



ORIGEN: Formación chaqueña, norte y centro argentinos. Uruguay norte chileno y sudperuano.
EXIGENCIA: Rustico, xerófilo, crece en los bosques del Chaco que están en la orilla de los ríos.
CRECIMIENTO: Lento
TALLO: Ramificado casi desde la base, tortuoso, cubierto de una corteza parda que se desprende en tiras dejando ver la corteza nueva y verde.
FOLLAJE: Caedizo, de color verde glauco con pocas espinas duras de 2 cm, de largo.
HOJAS: Compuestas, imparipinadas altemas, 7 a 11 foliolos por hoja compuestos o subcompuestos.
FLORES: Hermafroditas, reunidas en racimos corimbosos de 2 – 5 cm, de largo, dulces y comestibles
FRUTOS: Vaina indehisciente lineal comprimida, comestible, coriácea.
REPRODUCCION: Por semilla.
EJEMPLARES: Calle Oquendo esq. José Armando Méndez.

■ SOMBRA ○ AMBIENTE

P V O I

FOLIACION

FLORACION

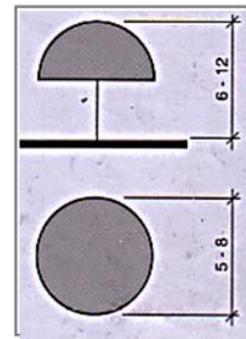
FRUCTIFICACION



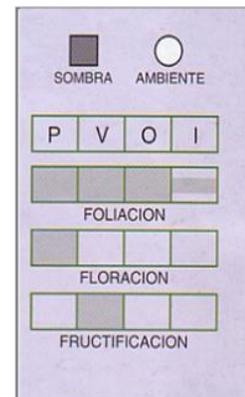
BIGNONIACEAE

JACARANDA
MIMOSIFOLIA
D.DON SYN: J
ACUTIFOLIA H. ET
B.

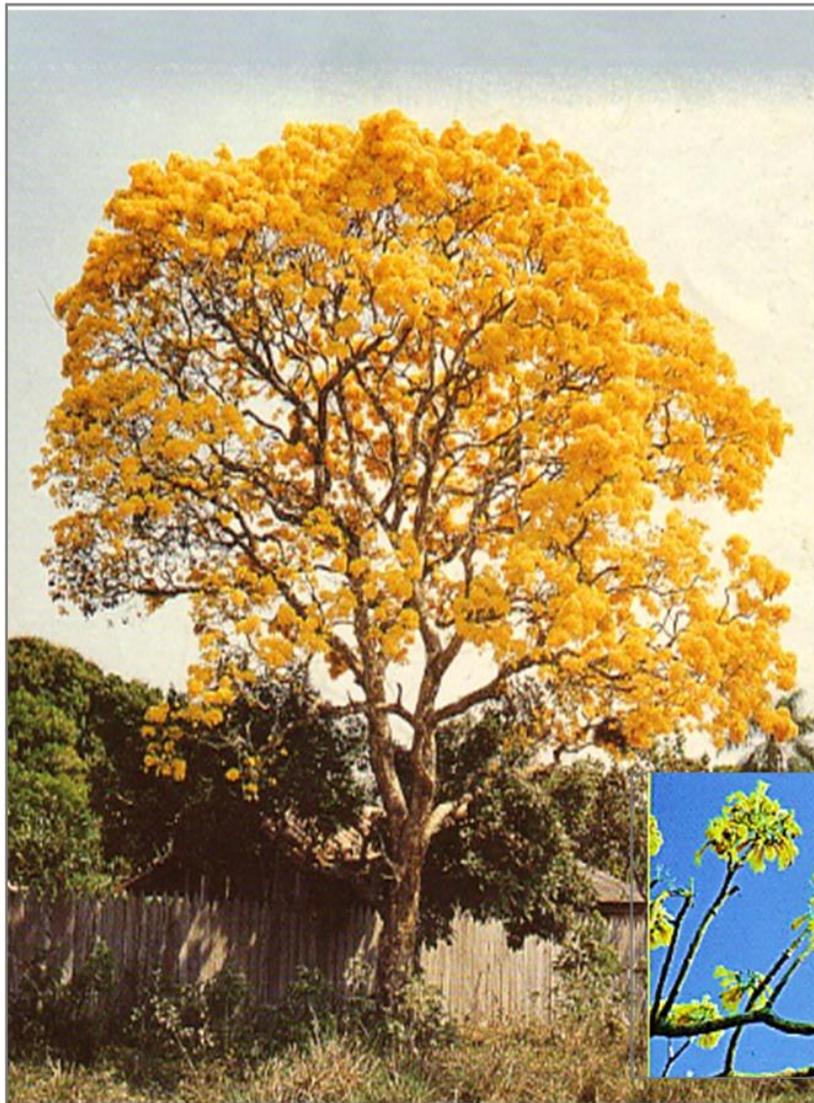
PAJPACU, TARCO,
JACARANDA



ORIGEN: Valles de los ríos Caine y Pilcomayo, formación Tucumano – Boliviana.
EXIGENCIA: Relativamente rustico, sensible a las heladas.
CRECIMIENTO: Relativamente rápido.
USO: De gran belleza, útil en grupos y aislados.
 Por sistema radical profundo no levanta aceras.
TALLO: Tronco derecho, corteza pardo grisácea hendida.
FOLLAJE: Verde grisáceo muy elegante semejando un conjunto de plumas, caduco persistente de acuerdo a la humedad del terreno en invierno.
HOJAS: Compuestas alterno pinnadas, foliolos muy aguzados.
FLORES: Abundantes, inflorescencias paniculares de hasta 30 cm, de longitud color Celeste. Violáceo brillante, generalmente aparecen antes que las hojas.
FRUTOS: Capsulas leñosas planas dehiscentes que permanecen largamente.
REPRODUCCION: Por semilla.
EJEMPLARES: La Paz esq, Baptista, Jardín Botánico, plazas y parques.



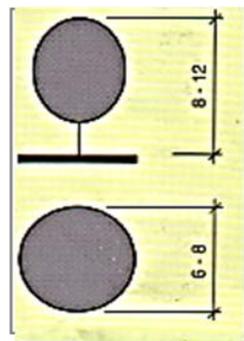
1



BIGNONIACEAE

TABEBUIA
OCHRACEA SYN.
TECOMA
OCHRACEA

TAJIBO AMARILLO,
LAPACHO
AMARILLO



ORIGEN: América tropical.
EXIGENCIA: Medianamente resistente a los fríos, subsuelo húmedo.
CRECIMIENTO: Lento.
USO: Aislado, en grupos y alineados.
TALLO: Rugoso, cilíndrico, ramificaciones dicótomas.
FOLLAJE: Caduco, verde medio.
HOJAS: Compuestas, palmiformes, 5 folíolos largamente peciolados, agudos elípticos más grandes los superiores que los de la base y pubescentes.
FLORES: Grandes tubulosas, racimos de color amarillo.
FRUTOS: Vainas largas y angostas, dehiscentes.
REPRODUCCION: Por semilla.



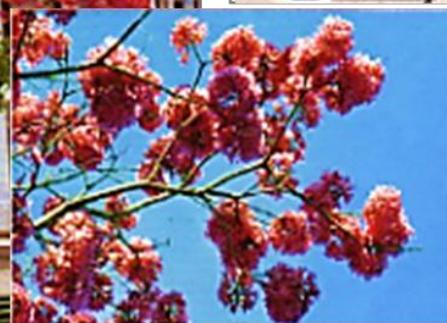
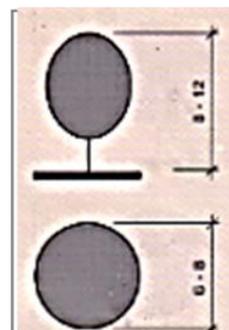
1



BIGNONIACEAE

TABEBUIA
AVELLANEDAE
LOR. EX GRISEB
(SYN. TECOMA
AVELLANEDAE.)

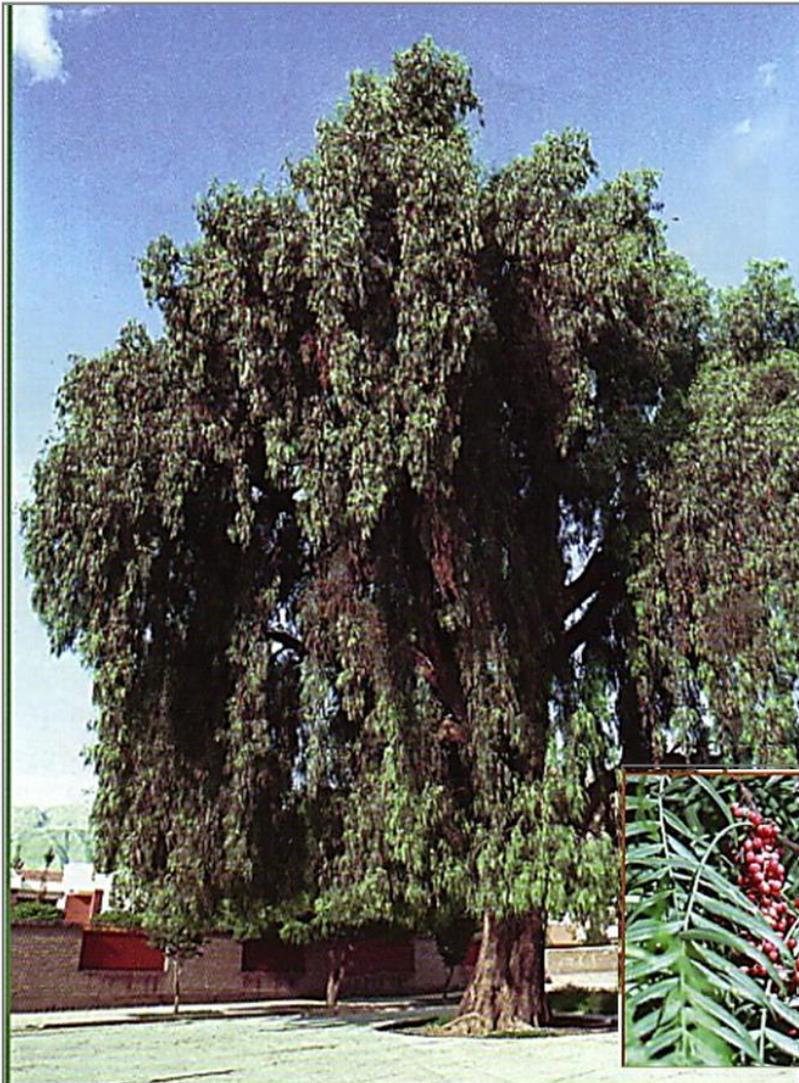
TAJIBO ROSADO,
LAPACHO ROSADO



ORIGEN: Formación Subtropical Tucumano Boliviana.
EXIGENCIA: Medianamente resistente a los fríos, subsuelo húmedo.
CRECIMIENTO: Lento.
USO: Aislado, en grupos y alineaciones.
TALLO: Rugoso, cilíndrico, ramificaciones dicótomas.
FOLLAJE: Caduco, verde medio.
HOJAS: Compuestas, palmiformes, 5 folíolos largamente peciolados, agudos elípticos más grandes los superiores que los de la base, borde aserrado.
FLORES: Grandes tubulosas, racimos de color rosado (T. ipe rosado violáceo o blanco).
FRUTOS: Vainas largas y angostas, dehiscentes.
REPRODUCCION: Por semilla.
OBSERVACIONES: Reciente introducción en la ciudad de Cochabamba, ha presentado buena adaptación.
EJEMPLARES: Avenida Barrientos Jardín Botánico, puente de Quillacollo.



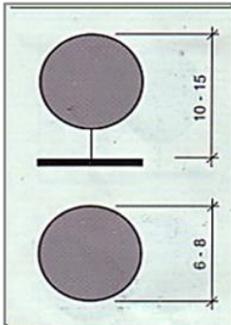
1



ANACARDIACEAE

SCHINUS MOLLE L.

MOLLE



ORIGEN: De México a la Argentina, el árbol nativo más frecuente en los valle cochabambinos.

EXIGENCIA: Resistentes a bajas temperaturas y sequía, muy rustico, los brotes tiernos pueden Helarse.

CRECIMIENTO: Rápido.

USO: Aislado para sombrear lugares de reposo, recomendable a orillas de terrenos Anegados, también para grupos o alineaciones.

TALLO: Tronco derecho hasta tortuoso, corteza marrón hendida.

FOLLAJE: Tenu y ligero forma una copa muy atrayente con ramas semi péndulas, Persistente, color verde amarillento.

HOJAS: Compuestas, alternas foliolos lanceolados y acuminados, resinosa.

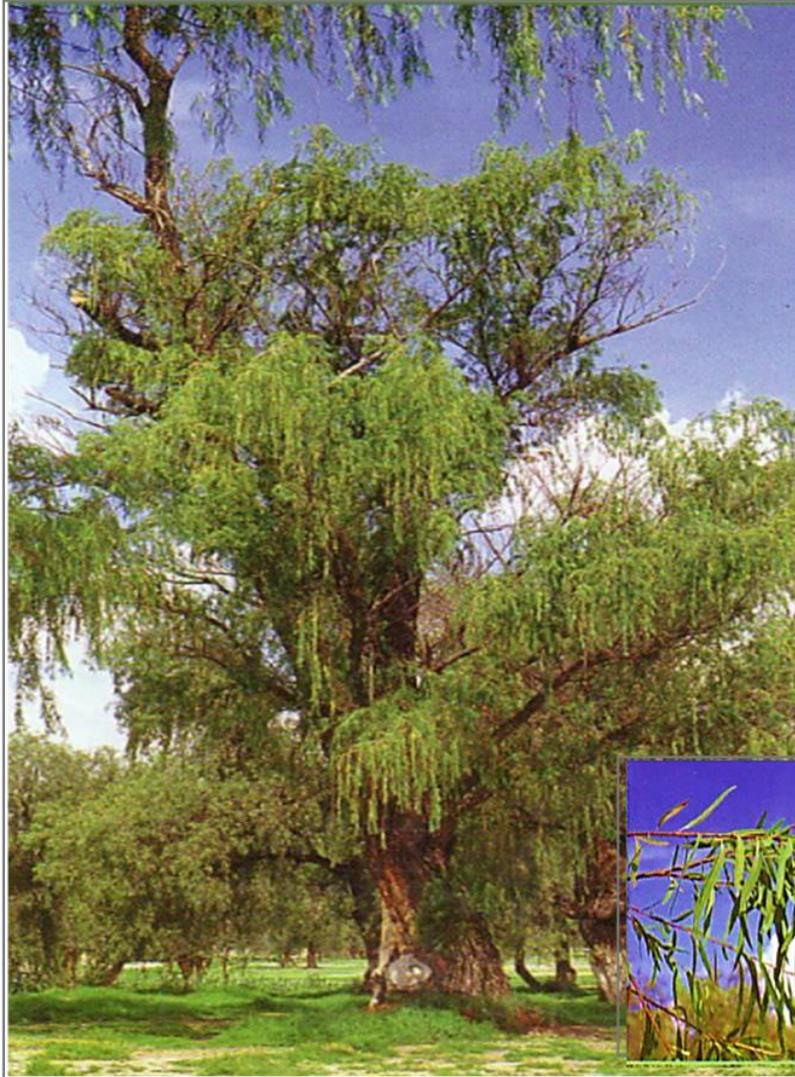
FLORES: Pequeñas dispuestas en racimos cortos, verdes cremosas, sin interés ornamental.

FRUTOS: Drupas esféricas, picantes pasan del verde al rojo intenso permanecen todo el invierno.

REPRODUCCION: Por semilla.

OBSERVACIONES: Final Av. Villazon, Jardín Botánico, Parques y todo el Valle Central.

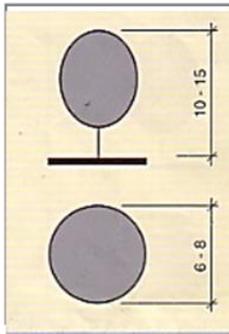




SALICACEAE

SALIX
HUMBOLDTIANA
WILLD SIN. S.
CHILENSIS MOL.

SAUCE CRIOLLO
SAUCE REAL.



ORIGEN: Se extiende desde México hasta la Argentina.
EXIGENCIA: Por lo general frecuente en los bordes de los cursos de agua.
CRECIMIENTO: Rápido.
USO: En alineaciones.
TALLO: Tronco erecto, corteza gruesa, surcada, pardusco grisácea, ramas abiertas y tiesas.
FOLLAJE: Verde medio.
HOJAS: Altemas, caedizas, simples, sortamente pecioladas, lineal – lanceoladas de 4 – 6 mm de largas.
FLORES: Florece en primavera, unisexuales, pequeñas y verdosas agrupadas en amentos Péndulos sin interés ornamental.
FRUTOS: Capsulas ovoideas a oval elípticas de a – 5 mm de largo, subleñosos de color castaño oscuro.
REPRODUCCION: Por estacas, normalmente por semillas dispersas por el viento.
OBSERVACIONES: Parque Rossevelt.



MEMORIA DE CÁLCULO

1.- INTRODUCCIÓN

La elaboración del análisis de Costos, es muy importante ya que mediante los conocimientos necesarios se elaborará el Presupuesto Base de Obra empleando criterios técnicos para la realización del “DISEÑO DE UN INSTITUTO TECNOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN PECUARIA PARA LA 1RA SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN LORENZO”.

2.- OBJETIVO DEL ESTUDIO

El objetivo del presente estudio es para la obtención del presupuesto Base del Proyecto, para lo cual se tendrá en consideración, los costos de materiales, manos de obra, equipos a utilizar, cómputos métricos, tiempo de ejecución y otros.

3.- ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Para lograr el Objetivo, el informe del Proyecto contendrá los siguientes puntos:

3.1 Cómputos Métricos

Es el conjunto ordenado de datos que se obtienen de los planos mediante lecturas acotadas a determinada escala, esto se realiza con el objeto de calcular la cantidad de obra a realizar que multiplicado por el respectivo precio unitario y sumados en su totalidad se obtiene el Costo Directo.

3.2 Costo Directo

El Costo Directo es la sumatoria de la Mano de Obra (incluyendo leyes sociales), Equipos, Herramientas y todos los Materiales que se requieren para la ejecución de la Obra.

De acuerdo a la magnitud de la Obra, los cómputos métricos variarán y los costos unitarios se calcularán mediante un análisis bien detallado el cual se mostrará con la

aplicación de un programa de Costos en el que se considerará las características de la Obra específicamente el lugar o zona a desarrollarse la ejecución del proyecto.

Los Costos Unitarios se representan por la siguiente fórmula matemática:

$$\mathbf{C.U = Mat + Mo + Eq + Herr}$$

Donde:

Mat = Materiales

Mo = Mano de Obra

Eq = Equipo

Herr = Herramientas

Materiales

El costo de los Materiales necesarios a utilizar en el proyecto “DISEÑO DE UN INSTITUTO TECNOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN PECUARIA PARA LA 1RA SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN LORENZO”, son componentes básicos dentro de un análisis de Costos Unitarios. El costo utilizado es de material puesto en Obra que incluirá el costo en el comercio más el transporte y el manipuleo hasta obra.

Mano de Obra

El costo de la mano de Obra está determinado por categorías como: Capataz, Operario, Oficial y Ayudante.

Para la ejecución de las partidas se considerará los precios vigentes del costo de la mano de Obra en el territorio Nacional.

El costo de la Mano de Obra es la sumatoria de los siguientes rubros que están sujetos a las disposiciones legales vigentes:

- ✓ Jornal básico, comprende la remuneración básica.
- ✓ Leyes Sociales.

Equipo Mecánico

El equipo es un elemento muy importante, ya que tiene una gran incidencia en el costo del proyecto, sobre todo en lo que se refiere a las actividades de movimiento de tierras y pavimentos.

Herramientas

Se refiere a cualquier herramienta menor que va a servir al personal en la ejecución de trabajos simples y/o complementarios a los que se hace mediante la utilización de equipo pesado. Dado que el rubro herramientas en un análisis de Costos Unitarios es difícil determinarlo, además de que incide muy poco, en el presupuesto se considerara un porcentaje del 5% de la mano de Obra.

3.4 Normas Generales para preparar el Presupuesto

Conocidos los cálculos métricos, el análisis de costos unitarios o precios unitarios de cada partida que requiere el proyecto y agregando los Gastos Generales, Utilidad e Impuestos se formula el Presupuesto Total de Obra.

Ítem.- INSTALACION DE FAENAS

1. Definición

Este ítem comprende la construcción de instalaciones mínimas provisionales que sean necesarias para el buen desarrollo de las actividades de la construcción.

Estas instalaciones estarán constituidas por una oficina de obra, galpones para depósitos, caseta para el cuidador, sanitarios para obreros y para el personal, cercos de protección, portón de ingreso para vehículos, instalación de agua, electricidad y otros servicios.

Asimismo comprende el traslado oportuno de todas las herramientas, maquinarias y equipo para la adecuada y correcta ejecución de las obras y su retiro cuando ya no sean necesarios.

2. Materiales, herramientas y equipo

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para las construcciones auxiliares, los mismos que deberán ser aprobados previamente por el Supervisor de Obra. En ningún momento estos materiales serán utilizados en las obras principales.

3. Procedimiento para la ejecución

Antes de iniciar los trabajos de instalación de faenas, el Contratista solicitará al Supervisor de Obra la autorización y ubicación respectiva, así como la aprobación del diseño propuesto.

El Supervisor de Obra tendrá cuidado que la superficie de las construcciones esté de acuerdo con lo presupuestado.

El Contratista dispondrá de serenos en número suficiente para el cuidado del material y equipo que permanecerán bajo su total responsabilidad. En la oficina de obra, se mantendrá en forma permanente el Libro de Órdenes respectivo y un juego de planos para uso del Contratista y del Supervisor de Obra.

Al concluir la obra, las construcciones provisionales contempladas en este ítem, deberán retirarse, limpiándose completamente las áreas ocupadas.

4. Medición

La instalación de faenas será medida en forma global o en metros cuadrados, considerando únicamente la superficie construida de los ambientes mencionados y en concordancia con lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

5. Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Ítem.- LETRERO DE OBRAS (S/DISEÑO)

1. Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de uno o más letreros referentes a la ejecución de las obras civiles, de acuerdo al Modelo y Formato, establecido por el Contratante, de acuerdo al diseño. Estos letreros deberán permanecer durante todo el tiempo que duren las obras y será de exclusiva responsabilidad de la Empresa Constructora el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro y sustracción de los mismos.

2. Materiales, herramientas y equipo

Para la fabricación de los letreros se utilizará madera de construcción y pinturas al aceite de los colores representativos de la Institución. La sujeción de las tablas a las columnas de madera se efectuará mediante pernos.

3. Procedimiento para la ejecución

Se deberán cortar las tablas de madera, de acuerdo a las dimensiones señaladas por el Supervisor de Obra, cuyas caras donde se pintarán las leyendas deberán ser cepilladas y afinadas con lijas de madera, a objeto de obtener superficies lisas y libres de astillas.

Sobre las caras afinadas se colocarán las capas de pintura al aceite, según lo establecido en el formato, hasta obtener una coloración homogénea y uniforme.

Una vez secas las capas de pintura, se procederá al pintado de las leyendas, mediante viñetas y pintura, cuyos tamaños de letras serán los especificados en el formato definido por el Contratante.

Las tablas debidamente pintadas y con las leyendas correspondientes, serán fijadas mediante pernos a columnas de madera, las mismas que luego serán empotradas en el suelo, de tal manera que queden perfectamente firmes y verticales.

En el caso de suelos no suficientemente firmes, las columnas de madera serán empotradas en bloques de hormigón.

4. Medición

Los letreros serán medidos por pieza instalada, debidamente aprobada por el Supervisor de Obra, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas.

5. Forma de Pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos de detalle y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Ítem.- PLACA ENTREGA DE OBRAS

1.- Definición

Este trabajo comprende la construcción y colocación de la plaqueta de entrega de obras según diseño que será previsto por el supervisor y la entidad contratante.

2.- Materiales, herramientas y equipos

Todos los materiales, herramientas y equipos serán suministrados por el Contratista.

La Plaqueta de acero y los pernos de sujeción además de los accesorios necesarios para ser colocada en el lugar que el supervisor vea por conveniente.

3.- Forma de ejecución

Se fabricaran en una fundidora siguiendo el diseño aprobado por el supervisor para luego ser empotrado a la pared o al lugar donde el supervisor vea por conveniente.

4.- Medición

Este ítem será medido por pieza fabricada y colocado según planos constructivos.

5.- Forma de pago

Los trabajos ejecutados conforme a estas Especificaciones Técnicas, aceptados por el Supervisor de Obra y medidos según lo prescrito en Medición, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada, siendo compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que tengan incidencia en su costo.

Ítem.- REPLANTEO DE OBRAS

1. Definición

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la ubicación de las áreas destinadas a albergar las construcciones y los de replanteo y trazado de los ejes para localizar las edificaciones de acuerdo a los planos de construcción y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Asimismo comprende el replanteo de obras de toma, aceras, muros de cerco, canales y otros.

2. Materiales, herramientas y equipo

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para ejecutar el replanteo y trazado de las edificaciones y de otras obras.

3. Procedimiento para la ejecución

El replanteo y trazado de las fundaciones tanto aisladas como continuas, serán realizadas por el Contratista con estricta sujeción a las dimensiones señaladas en los planos respectivos.

El Contratista demarcará toda el área donde se realizará el movimiento de tierras, de manera que, posteriormente, no existan dificultades para medir los volúmenes de tierra movida.

Se utilizará taquímetro y nivel a fin de tener exactitud en ángulos, medidas y niveles.

Preparado el terreno de acuerdo al nivel y rasante establecidos, el Contratista procederá a realizar el estacado y colocación de caballetes a una distancia no menor a 1.50 m de los bordes exteriores de las excavaciones a ejecutarse.

Los ejes de las zapatas y los anchos de las cimentaciones corridas se definirán con lienzo firmemente tesado y fijado a clavos colocados en los caballetes de madera, sólidamente anclados en el terreno.

Las lienzas serán dispuestas con escuadra y nivel, a objeto de obtener un perfecto paralelismo entre las mismas. Seguidamente los anchos de cimentación y/o el perímetro de las fundaciones aisladas se marcarán con yeso o cal.

El Contratista será el único responsable del cuidado y reposición de las estacas y marcas requeridas para la medición de los volúmenes de obra ejecutada.

El trazado deberá recibir aprobación escrita del Supervisor de Obra, antes de proceder con los trabajos siguientes.

4. Medición

El replanteo de las construcciones será medido en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente la superficie total neta de la construcción.

El replanteo de las aceras será medido en metros cuadrados.

Los muros de cerco y los canales se medirán en metros lineales.

5. Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Ítem.- EXCAVACION MANUAL (0-2 m) SUELO SEMIDURO

1. Definición

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones de estructuras sean éstas corridas o aisladas y hasta las profundidades establecidas en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. Materiales, herramientas y equipo

El Contratista realizará los trabajos descritos empleando herramientas, maquinaria y equipo apropiados, previa aprobación del Supervisor de Obra.

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el replanteo de las fundaciones hubiera sido aprobado por el Supervisor de Obra, se podrá dar comienzo a las excavaciones correspondientes.

Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales en los lugares demarcados.

Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes.

Los materiales sobrantes de la excavación serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el Supervisor de Obra, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos, para el efecto, por las autoridades locales.

A medida que progrese la excavación, se tendrá especial cuidado del comportamiento de las paredes, a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese no se podrá fundar sin antes limpiar completamente el material que pudiera llegar al fondo de la excavación.

El fondo de las excavaciones será horizontal y en los sectores donde el terreno destinado a fundar sea inclinado, se dispondrá de escalones de base horizontal.

Se tendrá especial cuidado de no remover el fondo de las excavaciones que servirán de base a la cimentación y una vez terminadas se las limpiará de toda tierra suelta.

Las zanjas o excavaciones terminadas, deberán presentar superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo tendrán las dimensiones indicadas en los planos.

En caso de excavar por debajo del límite inferior especificado en los planos de construcción o indicados por el Supervisor de Obra, el Contratista realizará el relleno y compactado por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al Supervisor de Obra y aprobado por éste antes y después de su realización.

4. Medición

Las excavaciones serán medidas en metros cúbicos, tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado. Para el cómputo de los volúmenes se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos y/o instrucciones escritas del Supervisor de Obra. Correrá por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional

que hubiera excavado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa no justificada y no aprobada debidamente por el Supervisor de Obra.

5. Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Ítem: CIMIENTOS DE HORMIGON CICLOPEO

1. Definición

Este ítem se refiere a la construcción de cimientos de H° C°, de acuerdo a las dimensiones, dosificaciones de H° y otros detalles señalados en los planos respectivos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. Materiales, herramientas y equipo

Las piedras serán de buena calidad, deberán pertenecer al grupo de las graníticas, estar libres de arcillas y presentar una estructura homogénea y durable. Estarán libres de defectos que alteren su estructura, sin grietas y sin planos de fractura.

La dimensión mínima de la piedra a ser utilizada como desplazadora será de 20 cm. de diámetro o un medio ($\frac{1}{2}$) de la dimensión mínima del elemento a vaciar.

El cemento será del tipo portland y deberá cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de pantanos o ciénagas, la temperatura mínima del agua no deberá ser menor a 5 ° C.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales, tales como arcillas, barro adherido, escorias, o materias orgánicas.

3. Procedimiento para la ejecución

En cimientos, cuando se emplee un hormigón de resistencia cilíndrica =120 Kg/cm², el volumen de la P.D. será del 60%, si el hormigón fuera de una resistencia cilíndrica a los 28 días de 140 Kg/cm², el volumen de la P.D. será del orden del 50%.

Las resistencias señaladas anteriormente serán empleadas, cuando las mismas no se encuentren especificadas en el formulario de presentación de propuestas o en los planos correspondientes.

Para la fabricación del hormigón se deberá efectuar la dosificación de los materiales por peso. Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos. En obra se realizarán determinaciones frecuentes del peso específico aparente de los áridos sueltos y del contenido de humedad de los mismos.

La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Supervisor de Obra y de preferencia deberán ser metálicos o de madera e indeformables.

Se colocará una capa de hormigón pobre de 5 cm de espesor de dosificación 1:3:5 para emparejar las superficies y al mismo tiempo que sirva de asiento para la primera hilada de piedra.

Previamente al colocado de la capa de hormigón pobre, se verificará que el fondo de las zanjas estén bien niveladas y compactadas.

Las piedras serán colocadas por capas asentadas sobre base de hormigón y con el fin de trabar las hiladas sucesivas se dejará sobresalir piedras en diferentes puntos.

Las piedras deberán ser humedecidas abundantemente antes de su colocación, a fin de que no absorban el agua presente en el hormigón.

Las dimensiones de los cimientos se ajustarán estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos y/o de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra.

El vaciado se realizará por capas de 20 cm. de espesor, dentro de las cuales se colocarán las P.D. en un 50 % del volumen total, cuidando que entre piedra y piedra exista suficiente espacio para que sean completamente cubiertas por el hormigón.

El hormigón ciclópeo se compactará a mano mediante barretas o varillas de acero, cuidando que las P.D. queden colocadas en el centro del cuerpo del cimiento y que no tengan ningún contacto con el encofrado, salvo indicación contraria del Supervisor de Obra.

La remoción de los encofrados se podrá realizar recién a las veinticuatro horas de haberse efectuado el vaciado.

4. Medición

Los cimientos de hormigón ciclópeo serán medidos en metros cúbicos, tomando las dimensiones y profundidades indicadas en los planos.

5. Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio unitario será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Item.- CARPETA DE H° S° DE LIMPIEZA

1.- Definición

Este ítem se refiere al vaciado de una capa de hormigón pobre con dosificación 1 : 3 : 5, que servirá de cama o asiento para la construcción de diferentes estructuras o para otros fines, de acuerdo a la altura y sectores singularizados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra

2.- Materiales, herramientas y equipos

El cemento y los áridos deberán cumplir con los requisitos de calidad exigidos para los hormigones.

El hormigón pobre se preparará con un contenido mínimo de cemento de 140 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

El agua deberá ser razonablemente limpia, y libre de aceites, sales, ácidos o cualquier otra substancia perjudicial. No se permitirá el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de pantanos o desagües.

3.- Forma de ejecución

Una vez limpia el área respectiva, se efectuará el vaciado del hormigón pobre en el espesor o altura señalada en los planos.

El hormigón se deberá compactar (chuceado) con barretas o varillas de fierro.

Efectuada la compactación se procederá a realizar el enrasado y nivelado mediante una regla de madera, dejando una superficie lisa y uniforme..

4.- Medición

La base de hormigón pobre se medirá en metros cúbicos o metros cuadrados, teniendo en cuenta únicamente los volúmenes o áreas netas ejecutadas.

5.- Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

**Ítem: HORMIGONES Y MORTEROS PEQUEÑAS ESTRUCTURAS
CORRIENTES DE H° A°**

1. Definición.

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección y curado del hormigón simple o armado para las siguientes partes estructurales de una obra:

- a) Zapatas, columnas, vigas, muros, losas, tapas para cámaras de inspección, sumideros de alcantarillados, cáscaras y otros elementos, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.
- b) Cimientos y sobrecimientos corridos, cadenas u otros elementos de hormigón armado, cuya función principal es la rigidización de la estructura o la distribución de cargas sobre los elementos de apoyo como muros portantes o cimentaciones.
- c) Todas las estructuras de hormigón simple o armado, ya sean construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y en estricta sujeción con las

exigencias y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

2. Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87 Sección 2-Materiales.

Clasificación y dosificación de las mezclas de hormigón

Las mezclas de hormigón serán diseñadas con el fin de obtener las siguientes resistencias cilíndricas características de compresión a los 28 días, las mismas que estarán especificadas en los planos o serán fijadas por el Supervisor.

Tipo de Hormigón	Resistencia cilíndrica Característica de compresión a los 28 días
P mayor o igual	35 Mpa
A mayor o igual	21 Mpa
B mayor o igual	18 Mpa
C mayor o igual	16 Mpa
D mayor o igual	13 Mpa
E mayor o igual	11 Mpa

En casos especiales se pueden especificar resistencias cilíndricas características mayores a 21 Mpa, pero en ningún caso superiores a 30 Mpa, excepto en hormigón pretensado. Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra.

Los hormigones tipo A y B se usaran en todas los elementos estructurales de la obra, excepto donde las secciones sean macizas y/o estén ligeramente armadas.

Características del Hormigón

En general, el hormigón contendrá la cantidad de cemento que sea necesaria para obtener mezclas compactas, con la resistencia especificada en los planos o en el formulario de presentación de propuestas y capaces de asegurar la protección de las armaduras.

En ningún caso las cantidades de cemento para hormigones de tipo normal serán menores que:

APLICACION	Cantidad mínima de cemento por m3.	Resistencia cilíndrica a los 28 días	
		Con control permanente	Sin control permanente
	Kg.	Kg./cm2	Kg./cm2
Hormigón Pobre	100	-	40
Hormigón Ciclópeo	280	-	120
Hormigón Tipo B	280	180	150
Pequeñas Estructuras	325	210	150
Estructuras Corrientes	350	230	170
Estructuras Especiales	400	270	200

En el caso de depósitos de agua, cisternas, etc. la cantidad mínima de cemento será de 350 Kg/m3. Para Hormigones expuestos a la acción de un medio agresivo 380 kg/m3 y para hormigones a vaciarse bajo agua 400 kg/m3.

3. Procedimiento para la ejecución

Preparación, colocación, compactación y curado

a) Dosificación de materiales

Para la fabricación del hormigón, se recomienda que la dosificación de los materiales se efectúe en peso.

Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos. En obra se realizarán determinaciones frecuentes del peso específico aparente del árido suelto y del contenido de humedad.

Cuando se emplee cemento envasado, la dosificación se realizará por número de bolsas de cemento, quedando prohibido el uso de fracciones de bolsa.

La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Supervisor de Obra y de preferencia deberán ser metálicos e indeformables.

Dosificación	Cemento (Kg)	Arena (m3)	Grava (m3)	Tipo
1:2:3	325	0.45	0.92	A
1:2:4	280	0.4	0.8	B
1:3:3	280	0.6	0.8	B
1:3:4	242	0.54	0.75	C

b) Mezclado

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

- Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo.
- Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.
- Los materiales componentes serán introducidos en el orden siguiente:
 - 1) Una parte del agua del mezclado (aproximadamente la mitad).
 - 2) El cemento y la arena simultáneamente. Si esto no es posible, se verterá una fracción del primero y después la fracción que proporcionalmente corresponda de la segunda; repitiendo la operación hasta completar las cantidades previstas.
 - 3) La grava.
 - 4) El resto del agua de amasado.

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor, no será inferior a noventa segundos para capacidades útiles de hasta 1 M3, pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

No se permitirá cargar la hormigonera antes de haberse procedido a descargarla totalmente de la batida anterior.

El mezclado manual queda expresamente prohibido.

c) Transporte

El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en condiciones que impidan su segregación o el comienzo del fraguado. Para ello se emplearán métodos y equipo que permitan mantener la homogeneidad del hormigón y evitar la pérdida de sus componentes o la introducción de materias ajenas.

Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran treinta minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

d) Colocación

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el Contratista deberá requerir la correspondiente autorización escrita del Supervisor de Obra.

Salvo el caso que se disponga de una protección adecuada y la autorización necesaria para proceder en sentido contrario, no se colocará hormigón mientras llueva.

El espesor máximo de la capa de hormigón no deberá exceder de 50cm., exceptuando las columnas.

La velocidad de colocación será la necesaria para que el H° en todo momento se mantenga plástico y ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las armaduras.

No se permitirá verter libremente el H° desde alturas mayores a 1.50 metros. En caso de alturas mayores, se deberá utilizar embudos y conductos cilíndricos verticales que eviten la segregación del hormigón. Se exceptúan de esta regla las columnas.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras.

Las zapatas deberán hormigonarse en una operación continua. Después de hormigonar las zapatas, preferiblemente se esperará 12 horas para vaciar columnas.

En las vigas, la colocación se hará por capas horizontales, de espesor uniforme en toda su longitud.

En vigas T siempre que sea posible, se vaciará el nervio y la losa simultáneamente. Caso contrario, se vaciará primero el nervio y después la losa.

En losas, la colocación se hará por franjas de ancho tal que al colocar el hormigón de la faja siguiente, en la faja anterior no se haya iniciado el fraguado.

e) Vibrado

Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros especializados.

Las vibradoras se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada.

El tiempo de vibración dependerá del tipo de hormigón y de la potencia del vibrador.

f) Protección y curado

Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales.

El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento.

El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies o sobre arpilleras.

g) Encofrados y Cimbras

Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido.

Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados.

En vigas de más de 6 metros de luz y losas de grandes dimensiones se dispondrá de contra flechas en los encofrados.

Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

Si se desea aceitar los moldes, dicha operación se realizará previa a la colocación de la armadura y evitando todo contacto con la misma.

En todos los ángulos se pondrán filetes triangulares.

h) Remoción de encofrados y cimbras

Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones.

Durante el período de construcción, sobre las estructuras no apuntaladas, queda prohibido aplicar cargas, acumular materiales o maquinarias en cantidades que pongan en peligro su estabilidad.

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

Encofrados laterales de vigas y muros:	2 a 3 días
Encofrados de columnas:	3 a 7 días
Encofrados debajo de losas, dejando puntales de seguridad:	7 a 14 días

Fondos de vigas, dejando puntales de seguridad:	14 días
Retiro de puntales de seguridad:	21 días

Hormigón para losas (tipo A).-

Este ítem se refiere a la construcción de las losas de hormigón armado de las escaleras y de los descansos.

Se deberá tener la precaución de dejar todos los agujeros necesarios para el paso de las cañerías y el soporte de la baranda.

Hormigón para zapatas (tipo A).-

Este ítem comprende la ejecución de todos los elementos que sirven de fundación a las estructuras como ser: zapatas aisladas, continuas, plateas de fundación, etc. de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Antes de proceder al vaciado de las zapatas deberá prepararse el terreno de acuerdo a las indicaciones señaladas en los planos y/o indicaciones particulares que pueda dar el Supervisor de Obra. Sólo se procederá al vaciado previa autorización escrita del Supervisor de Obra, instruida en el Libro de Órdenes.

Hormigón para columnas (tipo A).-

Este ítem comprende la ejecución de las columnas de hormigón que servirán de soporte a las estructuras, a partir de la cota superior de las respectivas zapatas, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las tablas de madera del encofrado para las caras exteriores deberán ser cepilladas, en vista de que las superficies del hormigón deberán quedar a la vista, salvo que se

encuentre especificado el revoque correspondiente en el formulario de presentación de propuestas.

En caso de que el hormigón de las columnas quedara con manchas de texturas o coloración diferente, el Contratista procederá al arreglo de los defectos y aplicará por su cuenta una pintura total color cemento a las columnas.

Hormigón para vigas de arriostramiento y vigas de sustentación (tipo A).-

Este ítem comprende la ejecución de las vigas que arriostarán las columnas, a objeto de rigidizarlas, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Las tablas de madera para las caras exteriores deberán ser cepilladas, en vista de que las superficies del hormigón deberán quedar a la vista, salvo que se encuentre especificado el revoque correspondiente en el formulario de presentación de propuestas.

En caso de que el hormigón de las vigas quedara con manchas o coloración diferente, el Contratista procederá al arreglo de los defectos y aplicará por su cuenta una pintura total color cemento.

4.- MEDICIÓN

Las cantidades de hormigón que componen la estructura completa y terminada: zapatas o fundaciones, columnas, vigas de arriostramiento o sustentación, losas, tapas de cámaras, sumideros, paredes, etc., serán medidas en metros cúbicos. La cámara será medida por pieza y el mesón por metro lineal.

En los casos que se encontrara especificado en el formulario de presentación de propuestas "Hormigón Armado" se entenderá que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que será objeto de medición alguna; pero si se especificara "Hormigón tipo A" y acero estructural separadamente, se efectuará en forma separada la medición del hormigón y de la armadura de refuerzo, midiéndose ésta última en kilogramos o

toneladas, de acuerdo a las planillas de fierros y al formulario de presentación de propuestas, sin considerar las pérdidas por recortes y los empalmes.

En la medición de volúmenes de los diferentes elementos estructurales no deberá tomarse en cuenta superposiciones y cruzamientos, debiendo considerarse los aspectos siguientes:

- Las columnas se medirán de piso a piso.
- Las vigas serán medidas entre bordes de columnas.
- Las losas serán medidas entre bordes de vigas.

Las losas de hormigón de la escaleras y de los descansos serán medidos en metros cúbicos.

5.- FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medidos según lo señalado y aprobados por el Supervisor de Obra, serán cancelados a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales empleados en la fabricación, mezcla, transporte, colocación, construcción de encofrados, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

HORMIGON ARMADO ZAPATAS	M3
HORMIGON ARMADO SOBRECIMIENTOS	M3
HORMIGON ARMADO COLUMNAS	M3
HORMIGON ARMADO VIGAS	M3
HORMIGON ARMADO MESONES	M2
TANQUE CISTERNA DE H° A° DE 1000 Lt	M3

Ítem.- IMPERMEABILIZACIÓN DE VIGAS DE ARRIOSTRE (FUNDACION)

1. Definición

Este ítem se refiere a la impermeabilización entre las vigas de fundacion y los muros, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros deteriore los mismos, los revoques y/o los revestimientos.

2. Materiales, herramientas y equipo

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem.

En los trabajos de impermeabilización se emplearán: alquitrán y polietileno de 200 micrones, previa la aprobación del Supervisor de Obra.

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez seca y limpia la superficie del sobrecimiento, se aplicará una primera capa de alquitrán diluido o pintura bituminosa o una capa de alquitrán mezclado con arena fina. Sobre ésta se colocará el polietileno cortado en un ancho mayor en 2 cm. al de los sobrecimientos, extendiéndolo a lo largo de toda la superficie.

Los traslapes longitudinales no deberán ser menores a 10 cm. A continuación se colocará una capa de mortero de cemento para colocar la primera hilada de ladrillos que conforman los muros.

4. Medición

La impermeabilización de los sobrecimientos, será medida en metros lineales, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción.

5. Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Item.- CONTRAPISO DE PIEDRA MANZANA

1.- Definición

Este ítem se refiere a la construcción de contrapiso de piedra e = 0.20 m destinados a soportar los pisos de cerámica de alto tráfico.

Estos trabajos serán ejecutados de acuerdo a lo especificado en los planos de detalles constructivos, y/o instrucciones del SUPERVISOR.

2.- Materiales, herramientas y equipos

La piedra a emplearse será de canto rodado conocida como "piedra manzana" o similar, cuyas dimensiones varíen entre 10 a 20 cm.

El hormigón simple de cemento, arena y grava a ser empleado será en proporción 1:3:4, salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos. El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénegas.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

El Contratista deberá lavar los agregados a su costo a objeto de cumplir con las condiciones señaladas anteriormente.

3.- Forma de ejecución

En todos los casos previamente se procederá a retirar del área especificada todo el material suelto, así como la primera capa de tierra vegetal reemplazándola hasta las cotas de nivelación por tierra arcillosa con contenido de arena del 30% aproximadamente.

Luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm. de espesor, apisonándola a mano o con equipo adecuado.

4.- Medición

Los contrapisos de piedra se medirán en metros cuadrados (M2) tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas ejecutadas.

5.- Forma de pago.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones medido según lo señalado y aprobado por el SUPERVISOR, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada y dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos

Item.- MURO LADRILLO 6 HUECOS; E=15 CM

1.- Definición

Este ítem comprende la construcción de muros, tabiques de albañilería en ladrillo hueco, de acuerdo a normas vigentes. La construcción se realizará de acuerdo a éstas especificaciones y a las dimensiones, forma y detalles dados en los planos.

2.- Materiales, herramientas y equipos

El material, herramientas y equipo, serán proporcionados por el Contratista

Los ladrillos huecos serán de primera calidad y toda partida de los mismos será aprobada por el Supervisor de Obras, de acuerdo a las dimensiones que se soliciten.

Los ladrillos serán bien conocidos, emitirán al golpe un sonido metálico, tendrán color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

En la preparación del mortero, se empleará únicamente cemento y arena que cumplan con los requisitos de calidad especificados.

Todos estos materiales deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra, con anterioridad a su uso.

3.- Forma de ejecución

Todos los ladrillos deberán mojarse abundantemente antes de su colocación.

Los ladrillos serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada asentándolos sobre una capa de mortero de un espesor mínimo de 10 mm y un máximo de 15 mm, utilizándose solo uno de los casos.

Se cuidará muy especialmente que los ladrillos tengan una correcta trabazón entre hilada e hilada, así como en las intersecciones entre muros y/o tabiques.

Los ladrillos colocados en forma inmediata adyacentes a elementos estructurales de hormigón armado (losas, vigas, columnas, etc.), deberán ser firmemente adheridos a los mismos, se picará adecuadamente la superficie de los elementos estructurales de H° A°, de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure buena adherencia.

El mortero será en una dosificación 1:4 de acuerdo al capítulo de hormigones y morteros.

Los espesores de los muros y tabiques deberán sujetarse estrictamente a las dimensiones indicadas en los planos respectivos, a menos que el Supervisor de Obra instruya por escrito expresamente otra cosa.

A tiempo de construirse los muros y tabiques, mientras sea posible, se dejarán las tuberías para las diferentes instalaciones, al igual que cajas, tacos de madera, etc. que pudieran requerirse.

4.- Medición

Todos los muros y tabiques de mampostería de ladrillo hueco o gambote campesino, contruidos según los planos, serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta en área neta de trabajo ejecutado. Los vanos para puertas y ventanas y elementos estructurales, no serán tomados en cuenta para la determinación de las cantidades de trabajo ejecutado.

5.- Forma de pago

Los trabajos ejecutados conforme a estas especificaciones Técnicas, aceptados por el Supervisor de Obras y medidos según lo prescrito en el punto Medición, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada .

Item.- PUERTA DE MADERA INC. QUINCALLERIA

1.- Definición

Este ítem comprende la fabricación de elementos tales como marcos de puertas, puertas tablero y puertas placas, de acuerdo a los diseños y dimensiones establecidos en los planos de detalle del proyecto y/o instrucciones del SUPERVISOR.

2.- Materiales, herramientas y equipos

El tipo de madera a utilizar en los marcos, en las puertas tablero y en las puertas placa será de madera mara o roble de primera calidad.

En general la madera que se utilizará en la carpintería de madera deberá estar bien estacionada y seca, sin defectos como nudos, astilladuras, rajaduras y otras irregularidades.

El contenido de humedad no deberá ser mayor al 15% y en el terminado final debe resaltarse el jaspe natural de la madera.

Para el terminado final de la carpintería de madera se utilizará barniz filtro solar de primera calidad, no se deberá utilizar colorantes, esto con la finalidad de destacar el jaspe natural de la madera.

Todos los materiales que se utilizarán en esta actividad, deberán ser aprobados previamente por el SUPERVISOR.

3.- Forma de ejecución

El Contratista antes de proceder a la fabricación de los elementos deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra, sobre todo aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

La madera en bruto deberá cortarse en las escuadrías indicadas para los diferentes elementos considerando las dimensiones que figuran en los planos son las de piezas

terminadas, por consiguiente, en el corte se deberá considerar las disminuciones correspondientes al cepillado y lijado.

Las piezas cortadas, antes del armado, deberán estacionarse el tiempo necesario para asegurar un perfecto secado. Conseguido este objetivo se procederá al cepillado y posteriormente se realizarán los cortes necesarios para las uniones y empalmes.

Los elementos de madera que formen los montantes o travesaños de puertas serán de una sola pieza en toda su longitud. Los travesaños inferiores deberán tener uno o dos centímetros más en su ancho, con objeto de permitir su rebaje en obra.

Los encuentros entre molduras se realizarán a inglete (45 grados) y no por contra perfiles.

Las uniones se ejecutarán conforme a lo indicado en los planos de detalle; cuando precisen el empleo de falsas espigas, estas se confeccionarán de madera dura, solamente se admitirá la ejecución de los siguientes tipos de uniones.

- a) A caja y espiga, ajustada con ayuda de clavijas de madera seca y dura con una holgura entre espiga y fondo de 1.5 mm como máximo.
- b) Uniones a espera, de ranuras suficientemente profundas. En piezas de gran sección las uniones serán con doble ranura.
- c) Uniones encoladas, para lo cual se usarán colas termoplásticas.

Los bordes y uniones aparentes serán desbastados y terminados de manera que no queden señales de sierra ni ondulaciones.

El fabricante de este tipo de carpintería deberá entregar las piezas correctamente cepilladas, labradas, enrasadas y lijadas; no se admitirá la corrección de defectos de manufactura mediante el empleo de masillas o mastiques.

No se aceptarán las obras de madera maciza cuyo espesor sea inferior o superior en dos milímetros al prescrito. Las partes móviles deberán practicarse sin dificultad y unirse

entre ellas o con partes fijas con una holgura que no exceda de 1 mm Una vez estabilizada la madera.

La colocación de las piezas se realizará con la mayor exactitud posible, a plomada y niveladas en el emplazamiento definitivo fijado en los planos.

En caso de especificarse puertas placa los bastidores serán de madera mara de primera calidad cubiertos por ambas caras con placas de madera del espesor establecido en los planos. En la ejecución de estas puertas no se permitirá la utilización de clavos, debiendo realizarse todo encuentro mediante ensambles.

Previa aceptación del SUPERVISOR podrán utilizarse puertas placa fabricadas industrialmente de marca y calidad reconocidas. Esto no exime al CONTRATISTA de su responsabilidad de garantizar una buena calidad de la madera así como del acabado de los mismos

Los marcos de puertas serán de 2" x 6" de mara y/o roble de 1ra calidad, los cuales se

deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre estos y los muros.

Los marcos de madera irán sujetos a los muros de ladrillo con clavos de 4", cruzados para mayor firmeza y dispuestos de tal manera que no dañen el muro. El número mínimo de empotramientos será de 6 con 3 clavos de 4" por empotramiento.

Las hojas de las puertas tablero y las placas será de e = 2" se sujetarán al marco mediante un mínimo de tres bisagras dobles de 4" con sus correspondientes tornillos.

Para el terminado final de la carpintería de madera se utilizará barniz filtro solar, sin colorantes, con la finalidad de mostrar el jaspe natural de la mara y/o del cedro, puesto que la madera es de primera calidad.

En la parte superior de las puertas tablero, se colocará vidrio para aumentar la iluminación de los ambientes, estos vidrios estarán sujetos con junquillos de madera debidamente clavados.

Deberán incluir en su precio unitario de la puerta tablero y placa, los marcos de las puertas, cualquier otro elemento de la carpintería se regirá estrictamente al especificado en los planos del proyecto

4.- Medición

La carpintería de madera de puertas tablero y placa será medida en metros cuadrados (M2) incluyendo los marcos 2" x 6 "de madera, para la medición se tomará en cuenta solamente las superficies netas ejecutadas y aprobadas por SUPERVISOR.

5.- Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones medido según lo señalado y aprobado por el SUPERVISOR, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

**Item.- PROV. Y COLOC. PUERTA VIDRIO BLINDEX 10MM + ACCES.
VENTANA DE ALUMINIO+VIDRIO REFLECTIVO E=5mm LIN=20**

1.- Definición

Esta especificación se refiere a la provisión, construcción y colocación de puertas vidrieras, mamparas o paneles, ventanas y celosías en perfiles de aluminio adonizado, en lugares y tipo que indiquen los planos.

2.- Materiales, herramientas y equipos

El tipo y medidas de los perfiles de aluminio anodinado para la ejecución de puertas, se utilizará la línea 25 incluyendo la quincallería cromada respectiva, que se encuentra indicados en los planos de detalle de obra, incluyendo el vidrio cristal de 6mm importado, utilizando silicona o goma para su mejor ensamblado.

El tipo y medidas de los perfiles de aluminio anodinado para la ejecución de paneles o mamparas vidrieras, se utilizará la línea 32 incluyendo los tornillos cromados para su fijación en muros y para petos de mampostería de ladrillo, que se encuentra indicados en los planos de detalle de obra, incluyendo el vidrio cristal de 6mm importado, utilizando silicona o goma para su mejor ensamblado.

En las ventanas de tipo banderola se utilizaran sistemas de aberturas de fábrica de aluminio anodizado.

En este tipo de provisión y montaje se empleará vidrios templados, de las dimensiones indicadas, para el armado de la estructura de aluminio se utilizaran tubos cuadrados de 30x60mm, de uso industrial, para los elementos móviles (ventanas desplegadas) se usarán perfiles de 30x30mm, el cierre debe ser hermético, para ello se debe realizar el montaje según se detalla en los planos correspondientes, los vidrios deben ir pegados a la estructura de aluminio utilizando para ello silicona estructural.

Como condición general, el aluminio de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

3.- Forma de ejecución

Los perfiles constitutivos de las puertas , ventanas y mamparas de aluminio anodizado, seguirán los diseños a detalle que se especifica en los planos, las formas generales en los planos de tipología de puertas y ventanas, debiendo ser verificadas las dimensiones en obra antes de la ejecución de las mismas, para evitar errores en sus dimensiones.

Serán construidas con técnicas y estética, los cortes limados perfectamente y su cierre será suave y hermético.

Las puertas serán constituidas con vidrio cristal de 10mm de espesor, teniendo en cuenta el rebaje en el armazón de aluminio anodizado, para que estos se encuentren en el mismo nivel de terminado.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuadas, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

Se admitirá como máximo una diferencia en longitud, con relación a las cotas nominales de un 0.4%.

Las uniones de los elementos de la estructura se realizarán con soldadura, remaches pop o pernos, para los elementos móviles se utilizarán tornillo y/o pernos a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos a los cuales estarán sometidos. Los restos y rebarbes de uniones se perfeccionarán de modo de no perjudicar su aspecto y buen funcionamiento.

Las partes móviles deberán practicarse sin dificultad y ajustarse entre ellas o con las partes fijas con una holgura no mayor a 1.5 mm.

La colocación de la estructura de aluminio y el vidrio templado en general no se efectuará mientras no se haya terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento

definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra.

Los empotramientos de las pastillas de anclaje y calafateado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará siempre con mortero de cemento. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

El Supervisor de Obra rechazará cualquier trabajo deficiente o que a su criterio sea mal ejecutado y el Contratista reemplazará sin recargo alguno.

4.- Medición

Este trabajo se medirá en metros cuadrados de trabajo neto ejecutado.

5.- Forma de pago

Los trabajos ejecutados conforme a estas Especificaciones Técnicas, aceptadas por el Supervisor de Obras y medidos según lo prescrito en Medición, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada, siendo compensación total por materiales.

Ítem.- BARANDA METALICA SEGÚN DISEÑO h=0.90 m.

BARANDA DE VIDRIO SEGÚN DISEÑO h=0.90 m.

1.- Definición

Comprende la provisión y colocación en obra de barandas en los ambientes y otros que se indican en los planos generales y de detalle así como los lugares indicados por LA SUPERVISIÓN de obra.

2.- Materiales, herramientas y equipos

El CONTRATISTA proveerá los materiales, las herramientas y los equipos necesarios para ejecutar los trabajos los mismos que deberán ser aprobados por LA SUPERVISIÓN de obra. Sobre la baranda metálica se colocara Pintura anticorrosivo y pernos para empotramiento .

Para las barandas de vidrio además de la estructura metálica se colocará vidrio templado de 6 mm. sujeta con pernos

3.- Forma de ejecución

Se realizaran utilizando los materiales y diseños siguiendo los planos de detalles.

Se colocaran debidamente alineados y a nivel, tal cual se lo describe en los detalles utilizando los elementos adecuados de sujeción y fijación.

La baranda está compuesta por piezas metálicas según detalle constructivo colocadas con una altura de 0.90 m. Se utilizara mano de obra calificada.

4.- Medición

La unidad de medida será el metro lineal instalado, para ambos ítems.

5.- Forma de pago

Se pagará en metro lineal del ítem especificado, de acuerdo al precio unitario del contrato, el mismo que representará una compensación total al CONTRATISTA, por herramientas y equipos, materiales, mano de obra, beneficios y cargos sociales, impuestos, gastos generales y administrativos, utilidad y cualquier otro costo necesario para la ejecución del ítem y/o ítems.

Ítem.- CIELO FALSO AMSTRONG CON ESTRC.METC.

1.- Definición

Este ítem se refiere al acabado de las superficies inferiores de las losas de cubierta, entrepisos de losas, entramados de cubierta, entrepisos de envigados de madera, aleros y otros singularizados en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- Materiales, herramientas y equipos

El yeso a utilizarse será de primera calidad y de molido fino, de color blanco o blanco rosado y no deberá contener terrones ni impurezas de ninguna naturaleza. Con anterioridad al suministro de cualquier partida de yeso, el Contratista presentará al Supervisor de Obra una muestra de este material para su aprobación.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

3.- Forma de ejecución

Para el cielo falso especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirá el procedimiento de ejecución que a continuación se detalla:

Este tipo de acabado se efectuará bajo cubiertas con tijerales, entrepisos de envigados y bajo cubiertas con estructura simple conformada por cabios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2" y 2" x 3", dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales o envigados), asegurados a éstos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores no deberán exceder de cuadrados de 50 x 50 cm. y sobre estos bastidores se clavará la malla de alambre tejido de 3/4 de pulgada, colocando la paja y yeso por encima de ella, procediéndose luego por la parte inferior a la ejecución del revoque g planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Los cielos falsos inclinados deberán seguir la misma pendiente de la cubierta.

4.- Medición

Los cielos rasos, falsos y aleros serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas.

5.- Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

rueso e inmediatamente después al enlucido final con yeso puro mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Los cielos falsos inclinados deberán seguir la misma pendiente de la cubierta.

4.- Medición

Los cielos rasos, falsos y aleros serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas.

5.- Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Item.- REVOQUE INTERIOR CON YESO

1.- Definición

Este ítem se refiere al acabado de las superficies del muro de ladrillo en los ambientes interiores de las oficinas del proyecto

2.- Materiales, herramientas y equipos

El revoque de los interiores es con un mortero en proporción 1:3 (cemento y arena) . El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénegas.

3.- Forma de ejecución

De acuerdo al tipo de revoque interior, es recomendable antes de revocar limpiar las paredes interiores en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros.

Se colocarán maestras a distancias no mayores de dos (2) metros cuidando que estas estén perfectamente niveladas entre sí, a fin de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme en la toda la extensión de los paramentos.

Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado anteriormente y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicará una segunda capa de enlucido con pasta de cemento puro en un espesor de 2 a 3 mm. mediante planchas metálicas, de manera que se obtengan superficies lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando

mano de obra especializada y debiendo mantenerse las superficies húmedas durante siete (7) días para evitar cuarteos o agrietamientos

4.- Medición

Los revoques interiores de los muros de ladrillos en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados (M2) tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

5.- Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones medido según lo señalado y aprobado por el SUPERVISOR, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada y dicho precio será compensación total por materiales,

Item.- REVOQUE EXTERIOR (CAL-CEMENTO)

1.- Definición

Este ítem se refiere a todo revoque exterior del edificio de manera que se obtengan superficies regulares y resaltes de fachada de acuerdo a los planos arquitectónicos del edificio.

2.- Materiales, herramientas y equipos

Se utilizará una mezcla de cemento, cal y arena fina en proporción 1:2:6 para constituir el mortero a utilizar en los revoques

La cal a emplearse en la preparación del mortero será madurada por lo menos 40 días antes de su empleo en el revoque.

Para su mezclado se procederá a hidratar la cal, incluyéndose en la mezcla solamente la leche de cal colada previamente.

3.- Forma de ejecución

Se limpiarán cuidadosamente las juntas de los ladrillos, eliminándose todo sobrante de mortero, se limpiará también las vigas y columnas.

Se colocarán maestras del mismo material a distancias no mayores de 2 metros. Estas maestras deberán ser perfectamente niveladas entre sí a fin de asegurar el logro de una superficie uniforme y pareja en toda su extensión.

Se aplicará una primera mano de mezcla de mortero, cemento cal y arena (1:2:6).

Sobre la primera capa ejecutada como se tiene indicado, se colocará una segunda y última capa de enlucido empleando lechada de cal con arena cernida para su correspondiente alisado, obteniéndose de esta manera una superficie completamente tersa, plana y libre de ondulaciones.

En general las superficies de muros en el exterior del edificio serán revocadas como se tiene arriba indicado, excepto aquellas para las cuales los planos o el detalle de obra indiquen la colocación de revestimientos de otros materiales ó alguna otra indicación del supervisor de obras.

4.- Medición

Los revestimientos de fachada se medirán en metros cuadrados tomando la superficie neta de recubrimiento y descontando 50 % de todas las aberturas por puertas y ventanas.

5.- Forma de pago

Los revoques ejecutados en un todo de acuerdo con lo que se tiene indicado, medidos según lo previsto en el punto. (Medición), serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada que serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

Item.- RAMPAS DE H°A° PNDTE: 10 %

1.- Definición

Este ítem se refiere a la ejecución de losas macizas con malla electrosoldada con pendiente para el fácil acceso de vehículos o de personas con discapacidad en las entradas de la casa.

2.- Materiales, herramientas y equipos

Palustre, pala, martillo de caucho vibrador de aguja, carretilla, concreto 21 Mpa (Hecho en obra 1:2:2 con arena de río y triturado de ¾"), tabla burra ordinario 2.90 x 0.28 x 0.025 puntilla, alambre recocido, malla electrosoldada (s=150 x 150 mm., Ø 4x4 mm o 5x5 mm)

3.- Forma de ejecución

La diferencia de niveles se rellena con recebo compactado u otro material que sirva de relleno, de buena resistencia, se coloca los testeros en los bordes y se extiende la malla electrosoldada. Se verifican las dimensiones, niveles y bordes de la rampa luego se vacía el concreto con el espesor y nivel indicado y se vibra para eliminar el máximo de burbujas en el concreto, después del fraguado se hace el curado con agua (mínimo una semana). Se desencofra y se realiza una texturización

4.- Medición y forma de pago

La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) si se especifica el espesor de la rampa. También se puede medir por metros cúbicos (M3) de placa de concreto para la rampa debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría, y su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

Ítem. - LOSA ENCASETONADA DE H°A°

1.- Definición

Un método innovador y ecológico de construcción que consiste en losas de hormigón armado sin vigas, alivianadas con esferas o discos plásticos.

Genera grandes ahorros al reducir hasta un 30% el consumo de hormigón y un 20% de acero. A su vez, asegura la plasticidad necesaria para absorber cargas estáticas y dinámicas tales como la carga sísmica y la fuerza del viento por la colaboración entre tabiques de fachada, losas y núcleo.

2.- Materiales, herramientas y equipos

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

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

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

D). ACERO ESTRUCTURAL: Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción".

E). DISCOS O ESFERAS DE PVC Ø 18 CM: Este material es completamente innovador y ecológico, indispensable para enfrentar a los diferentes fenómenos a los que está expuesto una losa de acuerdo a su aspecto técnico y constructivo.

3.- Forma de ejecución

Para la correcta ejecución de este ítem se necesitará de un técnico con experiencia en estas aplicaciones de construcción, se encofrará toda el área de la losa a rellenar, siguiente se armará una malla de acero de Ø 10 mm. Para el control de la temperatura de la losa, posteriormente se procederá a colocar las esferas de PVC, en orden y con un espacio de

entre 5- 10 cm. Luego se procederá a colocar una malla de acero para la armadura superior y posterior vaciado del hormigón con el vibrado correspondiente.

4.- Medición y forma de pago

La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) si se especifica el espesor de la losa PRENOVA . Tambien se tomara en cuenta el transporte de materiales tal como las esferas o discos de PVC del exterior del país , en cuanto a su forma de pago se respetara el precio de acuerdo al contrato establecido.

Item. - PISO CEMENTO C/TEXTURA SIN/CONTRAPISO PARA EXTERIORES

1.- Definición

Este ítem comprende la ejecución de pisos de cemento que no incluye contrapiso en los sectores singularizados en los planos y de acuerdo a los detalles constructivos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- Materiales, herramientas y equipos

El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada. El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas. En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas. El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones señaladas anteriormente.

3.- Forma de ejecución

Previamente se procederá a retirar del área especificada todo material suelto, así como la primera capa de tierra vegetal, reemplazándola hasta las cotas de nivelación por tierra arcillosa con un contenido de arena del 30 % aproximadamente. Luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm. De espesor, apisonándola y compactándola a mano.

Deberán mantenerse el nivel y las pendientes apropiadas de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra. Sobre el empedrado se deberá vaciar carpeta de hormigón de espesor 5 cm, en paños de 2.0 metros como máximo en ambos sentidos. Luego se ejecutará el piso de cemento propiamente dicho, mediante el vaciado y planchado de una capa de 1.5 a 2 cm. de espesor con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3. El acabado del piso se efectuará con una lechada de cemento

puro, alisada con plancha metálica, con un rayado especial o se harán juntas rehundidas según detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

4.- Medición

La construcción de piso de cemento enlucido será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

5.- Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario aceptado.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas y otros gastos que sean necesarios para una adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Item.- AREA VERDE (RAY - GRAS)

1.- Definición

Este ítem comprende los trabajos necesarios para la colocación de áreas verdes y plantas ornamentales que se colocarán en lugares especificados en los planos y/o indicados por el Supervisor de obra, tales como el preparado del terreno base, colocación de tierra vegetal, turba, abonos, semillas, mano de obra especializada, sembrado, corte, etc.

2.- Materiales, herramientas y equipos

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Los materiales a utilizarse serán de la mejor calidad existente en el mercado.

Las herramientas y equipo serán las apropiadas para este trabajo.

Las semillas deberán ser debidamente aprobadas por el Supervisor de Obra en su calidad germinatoria, debiendo sobrepasar el 90% de la prueba de la probeta.

En el caso de plantas, estas deberán tener edad suficiente para asegurar un trasplante efectivo con un cuidado normal de jardinería.

3.- Forma de ejecución

Para la colocación del césped o Ray-Grass, el Contratista preparará la base del terreno con una remoción y retiro de piedras de dimensiones grandes, el nivel de la misma estará en función del espesor de la tierra vegetal, turba y el nivel del piso acabado de Ray-Grass.

Una vez preparada la base del terreno, se procederá a la colocación de tierra vegetal con un espesor mínimo de 10 cm. previa mezcla con turba de buena calidad, sobre este suelo se procederá al sembrado de la semilla de Ray-Grass, utilizando una sembradora

automática o mano de obra experimentada a fin de asegurar la uniformidad en el sembrado. La semilla, previa autorización del Supervisor de obra, será preparada en la siguiente proporción:

- 90 % de semilla de Ray-Grass inglés.
- 10 % de semilla de trébol.

Estas semillas deberán ser bien mezcladas entre sí antes de su colocación en el suelo. Sobre este sembrado se colocará una capa de protección para cambios de temperatura, consistente en paja u otro material aislante.

El regado que se realizará en esta etapa será cuidadoso. Una vez germinado el Ray-Grass y cuando el tamaño lo permita, se efectuará primero el retiro de la paja y después a un corte manual, resembrándose los lugares claros. El Contratista tendrá la responsabilidad del cuidado de las áreas verdes hasta efectuar el segundo corte y para su entrega el césped deberá presentar una superficie compacta, uniforme y con un color verde intenso.

Para la colocación de plantas y arbustos ornamentales o de flores de cualquier tipo, se trasplantará a una edad madura, escogiendo la hora y estación mas apropiadas para el trasplante, para esto se excavará una zanja de profundidad adecuada, donde será colocada la raíz de la planta, la misma que será rellena con tierra vegetal, turba y abono, alrededor del tallo de la planta se dejará una superficie libre de Ray-Grass de por lo menos 30 cm de radio y concavidad suficiente para retener agua de riego.

4.- Medición

Las áreas verdes serán medidas en metros cuadrados, esta medición incluye plantas y arbustos colocados en una cantidad de uno de cada clase por cada 10 m² de superficie.

5.- Forma de pago

Las áreas verdes serán pagadas por metro cuadrado a los precios unitarios aceptados en la propuesta

Item.- ZOCALO DE CERAMICA ESMALTADA H=0.10 M

1.- Definición

La ejecución de este ítem comprende la colocación de zócalos cerámica esmaltada de acuerdo a lo indicado en planos y detalles.

2.- Materiales, herramientas y equipos

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Las piezas serán de 30 ó 40 cm de largo, 10 cm de alto y no menos de 1 cm de espesor. El color de los zócalos será el indicado por el Supervisor de Obra. Antes de que el Contratista inicie su colocación se someterá una muestra para su aprobación.

El mortero de cemento y arena que se emplee en la colocación de los zócalos será de proporción 1:3, deben cumplir con los requerimientos especificados en anteriores ítems similares.

3.- Forma de ejecución

Las piezas de zócalos de cerámica se colocarán empleando el mortero de cemento y arena 1:3 conservando una perfecta nivelación, vertical y horizontal.

Una vez que se hayan colocado los zócalos se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con pastina de buena calidad del mismo color que el de los zócalos.

4.- Medición

Los zócalos de cerámica de alto tráfico se medirán en metros cuadrados.

5.- Forma de pago

Los zócalos de cerámica ejecutados con materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, medidos como se indica en el punto anterior, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que inciden en el costo de este trabajo.

Item.- MESON DE HºAº E = 5 CM. ANCHO 60 CM

1.- Definición

Este ítem se refiere a la construcción de mesones de hormigón armado con o sin revestimiento de cerámica esmaltada, de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- Materiales, herramientas y equipos

Se utilizará ladrillo gambote rústico, cerámico industrial o ladrillo de 6 huecos para la construcción de los muretes que servirán de soporte de la losa del mesón.

Los ladrillos deberán estar bien cocidos, emitirán al golpe un sonido metálico y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

El hormigón será de dosificación 1: 3: 3, con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

El acero de refuerzo será de alta resistencia y con una fatiga mínima de fluencia de 4200 Kg/cm².

La cerámica esmaltada serán de calidad probada, debiendo el Supervisor de Obra aprobar la muestra correspondiente, previo el empleo en obra.

3.- Forma de ejecución

Se construirán los muretes de ladrillo en los anchos y alturas señaladas en los planos de detalle. Sobre estos muretes se vaciará una losa de hormigón armado de acuerdo a los planos de detalle. En caso de no existir éstos, deberán regirse al detalle descrito a continuación: la armadura consistirá en un emparrillado con fierro de 8 mm de diámetro, separados longitudinalmente y transversalmente cada 15 cm, colocada en la parte inferior. En los apoyos igualmente llevará la enfierradura señalada pero colocada en la parte superior y en una distancia no menor a 50 cm. a cada lado del eje del apoyo.

El espesor de la losa de hormigón no deberá ser menor a 5 cm. o al espesor señalado en los planos.

Posteriormente se procederá al vaciado del hormigón, el cual se dejará fraguar durante 14 días antes de proceder al desencofrado, teniendo el cuidado de realizar el curado respectivo durante todo este tiempo.

Una vez realizado el desencofrado, se colocarán los azulejos en toda el área de los mesones, incluyendo las áreas laterales, con mortero de cemento en proporción 1:3, luego se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con una lechada de cemento blanco.

4.- Medición

Los mesones de hormigón armado revestidos, serán medidos por metro lineal de superficie neta ejecutada.

5.- Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo, incluyendo los muros de apoyo y el revestimiento de cerámicas, pero sin tomar

en cuenta el revoque o revestimiento de los muros, los que se incluirán dentro de los ítems correspondientes.

Item.- PISO DE CERAMICA NACIONAL DE 0.60 X 0.60 M

1.- Definición

Este ítem se refiere a la colocación de cerámica nacional sobre contrapiso de hormigón simple en los pisos de los ambientes que se indican en los planos.

2.- Materiales, herramientas y equipos

El mortero de cemento y arena a emplearse para la colocación de las piezas de cerámica será de proporción 1:3. La cerámica será nacional, del tipo alto tráfico antideslizante, con una resistencia a la abrasión superior. El Ejecutor, previa a la adquisición de la cerámica, deberá presentar a consideración de la supervisión, tres muestras como mínimo de cerámica que cumpla con las características antes mencionadas y mostradas en los planos. Se emplearán cemento Portland y arena de acuerdo a las especificaciones de materiales de este documento. Toda posible modificación en cuanto al tipo de cualquier material a ser empleado deberá ser previamente analizada por el Supervisor de Obra quien dará su conformidad o expresará su rechazo en base a respaldo técnico conveniente; para el efecto podrá solicitar al Ejecutor documentos que certifiquen la calidad de cualquier material opcional que se presente como alternativa distinta a aquellos que se indican en las partes componentes del expediente técnico (planos, especificaciones técnicas).

3.- Forma de ejecución

Sobre el contrapiso de hormigón que deberá verificarse como una superficie perfectamente nivelada y libre de cualquier materia extraña, basura y/o material suelto, se colocará la cerámica con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3. Se deberá tener especial cuidado en aplicar el mortero de cemento en toda la superficie de la cerámica, no se aceptarán cerámicas que presenten un sonido hueco a impactos. Una

vez colocadas las piezas de cerámica se rellenaran las juntas entre las mismas empleando lechada de cemento puro pudiendo ser este cemento blanco o bien ocre de buena calidad del mismo color de la cerámica o del color indicado y/o aprobado por el Supervisor de Obra. El Ejecutor deberá tomar precauciones para evitar el tránsito sobre

la cerámica recién colocada durante al menos tres días que es el periodo mínimo de fraguado y endurecimiento del mortero.

4.- Medición

Los pisos se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área de trabajo neto correctamente ejecutado. Antes de su aprobación, el Supervisor de Obra verificará una a una la correcta fijación de los elementos con el empleo de una varilla, todo elemento que aparente estar suelto o con parte de su superficie no adherida, deberá ser retirado y recolocado inmediatamente por el Ejecutor a su costo.

5.- Forma de pago

Por la realización de este trabajo se pagará de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, que incluyen todos los materiales mano de obra,

Item.- PINTURA LATEX INTERIOR

1.- Definición

Todas las superficies de muros, cielos rasos, etc. Que deben ser terminados con la aplicación de pinturas, en conformidad con las instrucciones complementarias que el Supervisor de Obra pudiera dar.

2.- Materiales, herramientas y equipos

Los materiales a utilizar serán: pintura látex sobre muros enlucidos con yeso (interior), de marca reconocida, suministrada en el envase original de fábrica. No se aceptara emplear pintura preparada en obra.

El contratista someterá una muestra de todos los materiales que se propone emplear a la aprobación del Supervisor de Obra, con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de pintura.

3.- Forma de ejecución

Previo a la aplicación de la pintura, el Supervisor de Obra deberá aprobar superficie que recibirá este tratamiento.

Todas las superficies que deban pintarse se prepararán corrigiendo los defectos, manchas o asperezas que pudieran haber en revoques de muros y cielos.

Dentro de lo posible y si el supervisor de obra recomienda, debe terminarse una mano de pintura en toda la obra, antes de aplicar la siguiente.

No se permitirá el uso de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. Se deberá efectuar una limpieza diaria de los lugares curados o reconstruidos antes de dar inicio a la pintura. Se cuidará especialmente que el recorte quede bien limpio y perfecto con las pinturas.

La primera mano se imprimirá a brocha, las siguientes a rodillo con una textura granulada menuda.

Donde se constate o se sospeche la presencia de hongos, la superficie será lavada con una solución de detergente y la superficie será lavada después prolijamente con agua pura.

Posteriormente se aplicará con brocha una solución fungicida. Una vez secados los parámetros, estos estarán en condiciones de recibir la pintura.

Previo a la aplicación de la pintura, el Supervisor de Obra deberá aprobar la superficie que recibirá este tratamiento.

Primeramente se aplicará una mano de sellador de paredes y cuando esta se encuentre totalmente seca se aplicarán dos manos de pintura de color a elección del Supervisor de Obra, si estas resultasen insuficientes se aplicará una tercera mano final.

4.- Medición

Este ítem será medido en metros cuadrados, previa verificación en metraje y calidad por el Supervisor de Obra.

5.- forma de pago

Este ítem se pagará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada que incluye la compensación total por todos los materiales herramientas, mano de obra y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

Item.- PINTURA LATEX EXTERIOR

1.- Definicion

Este ítem se refiere a la aplicación de pinturas, sobre las superficies de paredes externas, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- Materiales, herramientas y equipos

Los diferentes tipos de pinturas, tanto por su composición, como por el acabado final que se desea obtener, se especificarán en el formulario de presentación de propuestas.

Se emplearan solamente pinturas cuya calidad y marca esté garantizada por un certificado de fábrica.

La elección de colores o matices será atribución del Supervisor de Obra, con la debida anticipación, las muestras correspondientes a los tipos de pintura indicados en los formularios de presentación de propuestas.

Para la elección de colores, el Contratista presentará al Supervisor de Obra, con la debida anticipación, las muestras correspondientes a los tipos de pintura indicados en los formularios de presentación de propuestas.

Para cada tipo de pintura, se empleará el diluyente especificado por el fabricante.

3.- Forma de ejecución

En paredes.

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en paredes externas, se corregirán todas las irregularidades que pudiera presentar el mortero de cemento, mediante un lijado minucioso, dado además el acabado final y adecuado a los detalles de las instalaciones.

Luego se masillarán las irregularidades y a continuación se aplicará una mano de imprimante o de cola debidamente templada, la misma que se dejara secar completamente.

Una vez seca la mano de imprimante o de cola, se aplicará la primera mano de pintura y cuando esta se encuentre seca se aplicarán tantas manos de pintura como sean necesarias, hasta dejar superficies totalmente cubiertas en forma uniforme y homogénea en color y acabado.

4.- Medición

La pintura exterior será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, descontándose todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

5.- Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Ítem.- PINTURA AL ACEITE SOBRE MADERA

1.- Definición.

Este ítem se refiere al pintado de puertas y ventanas de madera siendo este el acabado final.

2.- Materiales, herramientas y equipo.

La pintura a emplearse será de marca reconocida, debiendo ser suministrada en sus envases originales de fábrica, este material será aprobado previamente por el Supervisor de obra.

3.- Procedimiento de ejecución.

Previamente se procederá a poner masilla y limar las asperezas ó deformaciones que presentan las superficies de ambas caras de las carpinterías.

Posteriormente se aplicarán dos manos de pintura al aceite de las características señaladas anteriormente, siendo la aplicación uniforme.

No se permitirá emplear pintura preparada en la obra, el color de la pintura será definida por el supervisor de obra.

4.- Medición.

Será efectuada de acuerdo a la superficie pintada, en metros cuadrados de trabajo aprobado tanto en las puertas y ventanas.

5.- Forma de pago.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

**Item.- PROV. Y COLOC. INODORO TANQUE BAJO+ACCESORIOS
PROV. Y COLOC. DE URINARIO + GRIFERIA
PROV. Y COLOC. DE LAVAMANOS C/PEDESTAL+GRIFERIA
LAVAPLATOS DE ACERO INOXIDABLE C/IDEP.
PROV. Y COLC. LAVAMANOS DE EMPOTRAR+GRIFERIA**

1.- Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios para baños y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- Materiales, herramientas y equipos

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los artefactos sanitarios de baño y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3.- Forma de ejecución

Inodoros

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo o tanque elevado, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Se prohíbe la instalación de inodoros con mortero, debiendo éstos estar sujetos con pernos anclados al piso.

Lavamanos

Se refiere a la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada con sus accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación del lavamanos comprenderá : la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de PVC de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada , la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo".

Cuando se especifique lavamanos del con pedestal, se referirá a los lavamanos comunes que se emplean en cualquier baño.

Lavamanos de empotrar son aquellos que se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente al no tener pedestal.

Tanque bajo

Se refiere a la provisión e instalación del tanque elevado del material especificado en los planos y/o formulario de presentación propuestas.

La instalación comprenderá : la sujeción del tanque a la pared y la conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Urinarios (artefactos)

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo" y válvula de descarga de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Lavaplatos

Se refiere a la provisión e instalación de Lavaplatos de acero inoxidable y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo", de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

4.- Medición

Los artefactos y accesorios sanitarios para baños serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

5.- Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Ítem.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y COMUNICACIÓN

1.- Definición

Sobre la base del Proyecto Arquitectónico, fue realizada la implementación del sistema eléctrico y comunicación, la que se consideran desde la acometida hasta la última lámpara o tomacorriente, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos eléctricos.

El proyecto eléctrico abarca los siguientes aspectos:

- Tableros de distribución
- Circuitos de iluminación
- Circuito de Toma corrientes
- Tomas de fuerza
- Cableado red telefónico

En todos los casos relacionados con los materiales e instalaciones, se utilizarán las normas pertinentes de la “National Electric Code” de los Estados Unidos de América y la Norma Boliviana NB 777.

2.- Materiales, herramientas y equipos

Todos los materiales deben ser de primera calidad, debiendo presentar muestras al Supervisor de Obra antes de su instalación para su aceptación y aprobación correspondiente.

Conduit PVC

Deberán tener una resistencia suficiente para todos los esfuerzos que presenten durante el montaje o exposición de tuberías. Los tubos deben juntarse entre sí, a las cajas y artefactos, mediante uniones a presión y/o acopladas. En un mismo tubo, la suma de las secciones de los conductores considerando su aislamiento, no pasará del 60% de la sección interna del tubo.

No se debe instalar más de 30 m. lineales de tubería sin prever en forma intermedia una caja de paso.

Los diámetros de los tubos conduit deben instalarse de acuerdo al siguiente detalle:

- Circuito de iluminación: diámetro 5/8"
- Circuito de toma corrientes: diámetro 3/4"
- Circuito red telefónico: diámetro 5/8"
- Alimentadores de los tableros TD1 y TD2 diámetro 1"

Cajas PVC

Todas las cajas de salida, de paso o inspección serán de PVC de forma y dimensiones adecuadas, recomendándose atenerse en este aspecto a los estándares por Norma.

Las cajas de salida, ubicadas en el techo, deben ser octogonales de 4" de lado y profundidad 2 1/8" o 1 1/12" según se exija en los planos.

Las cajas de salida para interruptores y enchufes serán rectangulares de 4" x 2". El interruptor estará ubicado a 15 Cm. De la jamba lateral de la puerta.

Altura de montaje

Las alturas de montaje sobre piso terminado al eje del accesorio serán las siguientes:

Interruptor	1.20 m.
Toma corriente	0.40 m.
Toma telefónico	0.40 m.
Enchufe sobre mesón	0.10 m.

Cables

Los conductores a emplearse serán de buena calidad y teniendo un aislamiento adecuado de 600V, flexibles de 7 hilos. Los conductores unipolares previstos, tendrán aislamiento termoplástico tipo TW o THW. En lo posible se usarán aislamientos con los colores de la norma NEC.

No se procederán al tendido de los conductores, hasta que todo el sistema de tuberías relacionadas con el circuito, esté completamente instalado.

Todos los empalmes entre conductores se realizarán en cajas de paso o de conexión, para empalmes hasta el N° 8 AWG, se podrá efectuar el empalme mediante soldadura y el lugar del empalme será cubierto con cinta aislante plástica (PVC), con un nivel de aislamiento de 600V.

Para los empalmes del N° 6 AWG adelante, se utilizarán conectores de cobre (según sea el tipo de conductor) a presión o mediante grampas, garantizando contacto perfecto entre conductores posteriormente se cubrirá con cinta aislante plástica (PVC) con nivel de aislamiento 600V. No se permitirán empalmes de cables dentro de los ductos.

Los circuitos deberán ser fácilmente identificables, los conductores de Fase y neutro serán de color negro, y el conductor de protección color verde; en cada extremo de la caja de salida o paso, deberá estar marcado con un pedazo de cinta masquin la identificación del circuito.

Para la instalación de cada punto de luz, toma corriente o interruptor, se deberán dejar chicotillos libres de una longitud no menor a 15 cm.

Los conductores en los tableros de distribución y otros paneles estarán agrupados ordenadamente y unidos mediante hilo de cáñamo o plástico, y serán doblados en ángulos rectos.

Secciones mínimas:

Las secciones mínimas de los conductores son los siguientes:

- Circuito de iluminación cable aislado	2 x N° 14 AWG
- Circuito de Enchufes cable aislado	3 x N° 12 AWG
- Circuito de tomas de fuerza	2xN° 10+1x12 AWG

En los alimentadores se usaran de acuerdo a lo especificado en el diagrama unifilar del plano eléctrico.

3.- Forma de ejecución

Luminarias

Comprende el cableado a través de tubos conduit PVC diámetro 5/8", caja de paso, desde el tablero de distribución hasta los artefactos de iluminación e interruptores, de acuerdo al diseño del plano eléctrico para:

Luminaria Fluorescente 2x40W 2x20W y con rejilla y difusor de aluminio

- Estructura metálica tratada y pintada de color blanco, rejilla y difusor de aluminio brillante; los accesorios internos incorporados en cada luminaria, como ser arrancadores, reactancias, tubos fluorescentes deben ser de buena calidad, antes de la adquisición el contratista debe presentar muestras al supervisor de obra.
- Cada luminaria debe llevar internamente un condensador para mejorar el factor de potencia a 0.95. Para verificar la instalación el Contratista debe presentar muestra de la luminaria completa.
- Los zócalos para el montaje de los tubos fluorescentes deben ser del tipo de base fija con contactos de alta presión y buena calidad.

- La iluminación del tubo fluorescente será de color cálido
- La luminaria será de uso continuo durante todo el día, por lo cual sus componentes internos deberán tener la garantía de funcionamiento por un periodo mínimo de 6 meses después de la Recepción Definitiva.

Luminaria cabecera de cama FL 1x20 w

Proyectado para la instalación en las áreas donde se describe en el plano eléctrico. Antes de su instalación la Empresa Contratista debe presentar muestras al Supervisor, para su aprobación.

- Estructura metálica tratada y pintada de color blanco, apropiado para uso en cabecera de camas en hospitales
- Difusor de policarbonato; los accesorios internos incorporados en cada luminaria, como ser arrancador, reactancia, tubo fluorescente deben ser de buena calidad, antes de la adquisición el contratista debe presentar muestras al supervisor de obra.
- Los zócalos para el montaje del tubo fluorescente debe ser del tipo de base fija con contactos de alta presión y buena calidad.
- La iluminación del tubo fluorescente será de color blanco
- La luminaria será de uso continuo durante todo el día, por lo cual sus componentes internos deberán tener la garantía de funcionamiento por un periodo mínimo de 6 meses después de la Recepción Definitiva.
- La luminaria debe incluir su interruptor con jalador colgante o similar
- El montaje será adosado en pared

Luminaria tipo LED tipo bombilla y pantalla

- Foco y pantallas LED de 20 w, 240 v., con soquet de porcelana.
- Los cables de conexión interna de la luminaria deberán ser con aislante de alta temperatura.

- La luminaria será de uso continuo durante todo el día, por lo cual sus componentes internos deberán tener la garantía de funcionamiento por un periodo mínimo de 6 meses después de la Recepción Definitiva.

Luminaria de penumbra de 40 w

Las luminarias debe tener una estructura metálica galvanizado con difusor acrílico, soquet de porcelana y foco de 40 W 240V. La luminaria se instalará empotrado en las paredes a una altura de 0.60 metros del piso terminado. Por la ubicación de la instalación, el difusor debe tener una protección contra golpes externos.

Interruptores (simples, dobles, conmutadores)

Corresponden al tipo placa con un acabado fino, y con módulos desmontables adecuado para hospitales, capaz de poder interrumpir una corriente igual a 10 amperios en 220V. El color de la placa será defina por el Supervisor de Obra. Antes de su instalación la Empresa Contratista debe presentar muestras al Supervisor para la aprobación de la calidad y el color del mismo.

Toma corrientes

Corresponde al cableado a través de conduit PVC de ¾” de diámetro y cajas de paso; en la instalación se utilizara cable monopolar N° 12 AWG para los conductores de fase y neutro, además del conductor de protección. La forma de la distribución de los circuitos se encuentran descritos en los planos eléctricos.

Tomas de fuerza

Comprende el cableado a través de tubos conduit PVC diámetro 3/4”, caja de paso; desde el tablero de distribución hasta la toma de fuerza, en forma independiente, de acuerdo a la descripción del plano eléctrico. El cableado deberá estar constituido por: dos cables No. 10 AWG y uno tierra con cable No. 12 AWG y un termo magnético monopolar de 30 amperios empotrado en caja PVC, debiendo llevar tres conductores, fase neutro y tierra, de acuerdo a la descripción del plano eléctrico.

Tableros de distribución

Los tableros deben estar contruidos bajo las Norma Boliviana 777, metálicos con espesor de 1.2 mm., con puerta y **apertura con llave maestra**, color gris silice, grado de protección IP 55, tratamiento anticorrosivo y acabado fino, los equipos de protección deben ser montadas en riel DIN, y con cubierta de protección contra contactos indirectos.

Consiste en la instalación de tableros de distribución con alimentación monofásica 220 V, tableros secundarios y un tablero general ubicado y detallado según los planos correspondientes.

Los conductores utilizados para los alimentadores de los tableros de distribución, de acuerdo a la descripción del plano eléctrico son:

TABLERO PRINCIPAL: Cable monofásico aislación PVC N° 8 AWG

TABLERO SECUNDARIO: Cable monofásico aislación PVC N° 10 AWG

Toma para línea telefónica

Consiste la instalación de toma tipo placa de buena calidad con su conector RJ 45, a una altura de 0.40 Cm. del piso terminado. El acabado, color y modelo será aprobado por el Supervisor de Obra.

Sistema de perifoneo

El sistema de perifoneo consiste en la instalación de parlantes en los lugares indicados en los planos de detalle.

Otras instalaciones

Otras instalaciones no detalladas en forma específica en el presente pliego de especificaciones, se regirán según lo señalado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones de Supervisor de Obra.

4.- Medición

La instalación de Luminarias, Toma de fuerzas, toma corrientes, teléfono serán medidos por punto y los tableros por global.

5.- Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Item.- AGUA POTABLE FRIA Y CALIENTE

PROV. Y COLOCACION TUBERÍA PVC E- 40 D = 1"

PROV. Y COLOCACION TUBERÍA PVC E- 40 D = 3/4"

PROV. Y COLOCACION TUBERÍA PVC E- 40 D = 1/2"

PROV. Y COLOCACION TUBERÍA PVC H3 D=3/4"

1.- Definición

El desarrollo del ítem consiste en la instalación de tuberías de agua potable desde la acometida hasta el sitio donde se encuentra la toma de agua, asimismo la instalación interna.

2.- Materiales, herramientas y equipos

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Los materiales a emplearse serán tuberías de PVC E-40, deben garantizar una presión de rotura de 42 Kg/cm². Los accesorios como codos, teEs uniones y otros, serán también de PVC.

La superficie de las tuberías internamente y externamente deberán ser lisas y estar razonablemente libres a simple vista de fallas. Será desechado todo material que presente grietas, ampollas o deformaciones en la sección circular, aceptándose una tolerancia en este aspecto de 2 mm.

3.- Forma de ejecución

La unión entre tuberías deberá efectuarse mediante accesorios roscados revestidos de teflón y pegamento especial o pintura. El tarrajado será de hilo recto y no cónico.

4.- Medición

La medición será por punto y estará incluido todos los accesorios como codos, tees, llaves de paso, uniones universales, grifos y otros necesarios para las conexiones.

5.- Forma de pago

Los trabajos ejecutados conforme a estas especificaciones técnicas, aceptados por la Supervisión, medido según lo prescrito en medición, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada, siendo compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y otros gastos directos o indirectos que tengan incidencia en el costo.

Item.- CAMARA DE INSPECCION DE LADRILLO (60X60 CM)

1.- Definición

Este ítem comprende la ejecución y construcción de cámaras de inspección en los lugares singularizados en los planos y de acuerdo a los diseños indicados en los planos de detalles constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- Materiales, herramientas y equipos

Todos los materiales como el cemento, arena, grava, piedra y acero a emplearse en la construcción de las cámaras, sean éstas de hormigón ciclópeo, mampostería de piedra, ladrillo, hormigón simple u hormigón armado, prefabricadas o vaciadas en sitio, deberán satisfacer todas las exigencias establecidas para la elaboración de hormigones en la Norma Boliviana del Hormigón armado CBH-87.

Se deberán emplear moldes lo suficientemente rígidos para obtener dimensiones dentro de los límites admisibles.

El hormigón simple u armado deberá ser compactado mediante vibradoras.

El hormigón ciclópeo estará constituido por piedras desplazadoras que ocupen un 50% en volumen y el hormigón el otro 50% con una dosificación 1: 2: 4.

3.- Forma de ejecución.

Una vez ejecutada y estabilizada la excavación y el suelo de fundación, se replanteará la correcta ubicación de las cámaras y se determinará sus niveles de acabado.

A continuación se vaciará la losa de fundación, generalmente circular, sobre una capa o manto de material granular. El material y las dimensiones de la losa serán los indicados en los planos de detalles constructivos.

Sobre esta losa se construirán las canaletas con hormigón que conducen las aguas del tubo de llegada al tubo de salida. Las superficies de estas canaletas deberán llevar un acabado de enlucido de cemento para facilitar el escurrimiento de las aguas servidas.

Asimismo sobre la losa se vaciarán y ejecutarán las paredes, con los materiales especificados en los planos.

La tapa deberá ser de hormigón armado, de las características y dimensiones señaladas en los planos, con imperfecciones dimensionales mínimas, para lo cual deberá utilizarse moldes suficientemente rígidos y verificar continuamente su geometría.

Generalmente los tubos de entrada y salida deberán mantener una diferencia de nivel mínima entre sí, sin embargo si esta diferencia fuese significativa la misma deberá disimularse con hormigón como especie de tobogán para conducir las aguas apropiadamente desde un nivel a otro.

4.- Medición.

Las cámaras de inspección serán medidas por pieza completamente acabada y aprobada por el Supervisor de Obra.

5.- Forma de pago.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Ítem.- RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA GENERAL EN OBRA

1.- Definición

Este ítem se refiere al carguío, retiro y traslado de todos los escombros que quedan después de realizados los diferentes trabajos en una obra.

Además de la limpieza necesaria en el lugar asegurándose que no se quede ningún tipo de escombros, material de construcción, etc.

2.- Materiales, herramientas y equipos

El Contratista suministrará volquetas y todas las herramientas, equipo y otros elementos necesarios para la ejecución de este ítem.

3.- Forma de ejecución

Los métodos que emplee el Contratista serán los que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos señalados, previa autorización del Supervisor.

Los materiales que indique y considere el Supervisor de Obra reutilizables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste indique, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra o edificación.

Los materiales desechables serán transportados fuera de obra hasta los lugares o botaderos establecidos para el efecto por las autoridades municipales locales.

4.- Medición

La Limpieza y el retiro de los escombros se medirán en forma global.

5.- Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Item.- COLOCACION DE PANELES ACUSTICOS AISLANTES

1.- Definición

Son Paneles difusores para muros con recubrimiento en madera laminado liso, estructura metálica de soporte, anclaje a pared, relleno en material de lana de vidrio y/o lana de roca, incluye herrajes y todo lo necesario para su correcta instalación.

2.- Materiales, herramientas y equipos

Se colocará un panel tipo Difusor poli cilíndrico con acabado melaminico apariencia tipo madera, superficie lisa de forma convexa (perfil curvo). Fabricado con estructura metálica, más material de relleno en lana de roca, lana de vidrio y/o fibra mineral, posee características para reflexión difusa, logrando mayor uniformidad en la energía sonora dentro de la sala. Diseñado para el rango de frecuencias media - alta.

3.- Forma de ejecución

Los paneles para pared o muros pueden ser instalados con abrazaderas de retención. Este tipo de instalación requiere de paredes rectas, planas y sólidas. La instalación con abrazadera de retención se puede utilizar tanto para el panel completo como para la instalación de apliques. Por lo general, los paneles no se cortan, excepto para realizar orificios destinados a la instalación de servicios, tales como enchufes e interruptores. Si se necesita reducir el tamaño de un panel, se puede recubrir con tela un borde cortando sólo la placa y no el material de acabado - según recomendación especialistas en construcción de paneles acústicos.

4.- Medición y forma de pago

Se medirá y pagará por METRO CUADRADO (M2) de paneles utilizados en total, debidamente instalados y aprobados por la Interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre los Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el presupuesto. El costo incluye: materiales descritos en el numeral

correspondiente, equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente y mano de obra descrita en el numeral correspondientes.

Análisis de Precios Unitarios

Item: INSTALACION DE FAENAS

Ciente: U. A. J. M. S

1,00 GLB

Fecha:25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CONSTRUCCION DE CAMPAMENTOS	GLB	1,00	4.500,00	4.500,00

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **4.500,00**

B MANO DE OBRA

1 - SERENO. MES 15,00 700,00 10.500,00

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **10.500,00**

F Cargas Sociales 67,00% de (E) = 7.035,00

O Impuesto al Valor Agregado 14,94% de (E+F) = 2.619,73

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **20.154,73**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 1.007,74

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **1.007,74**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **25.662,47**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 2.566,25

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 2.822,87

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **31.051,58**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 959,49

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **32.011,08**

> **PRECIO ADOPTADO:** **32.011,08**

Son: Treinta y Dos Mil Once con 08/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: LETRERO DE OBRAS

Ciente: U. A. J. M. S.

2,00 PZA

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES						
1	-	TUBO CUADRADO MET. 40X40X0.9	ML	8,00	12,50	100,00
2	-	TUBO CUADRADO MET. 25X25X0.9	ML	4,00	8,00	32,00
3	-	PINTURA SINTETICA	LT	0,25	38,00	9,50
4	-	ELECTRODOS 6013 Ø 2.5 MM.	KG	1,00	26,00	26,00
5	-	GASOLINA	LT	0,50	3,74	1,87
6	-	GIGANTOGRAFIAS (LETRERO)	M2	4,00	100,00	400,00
7	-	REMACHES DE 8X4 MM	PZA	50,00	0,25	12,50
8	-	VARIOS INSTALACION LETRERO	GLB	1,00	100,00	100,00

> **D TOTAL MATERIALES (A) = 681,87**

B MANO DE OBRA

1	-	SOLDADOR	HR	6,00	18,75	112,50
2	-	AYUDANTE	HR	2,00	12,50	25,00

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 137,50**

F Cargas Sociales 67,00% de (E) = 92,13

O Impuesto al Valor Agregado 14,94% de (E+F) = 34,31

> **G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 263,93**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 13,20

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 13,20**

> **J SUB TOTAL (D+G+I) = 959,00**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 95,90

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 105,49

> **N PARCIAL (J+L+M) = 1.160,39**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 35,86

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 1.196,24**

> **PRECIO ADOPTADO: 1.196,24**

Son: Un Mil Ciento Noventa y Seis con 24/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PLACA DE ENTREGA DE OBRAS

Ciente: U. A. J. M. S

1,00 PZA

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PLACA DE ENTREGA DE OBRA SEG. DISEÑO	PZA	1,00	1.100,00	1.100,00

> D TOTAL MATERIALES (A) = 1.100,00

B MANO DE OBRA

1	-	ALBAÑIL	HR	0,50	18,75	9,38
2	-	AYUDANTE	HR	0,50	12,50	6,25

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 15,63

F Cargas Sociales

67,00% de (E) = 10,47

O Impuesto al Valor Agregado

14,94% de (E+F) = 3,90

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 29,99

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 1,50

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 1,50

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 1.131,49

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 113,15

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 124,46

> N PARCIAL (J+L+M) = 1.369,11

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 42,31

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 1.411,41

> PRECIO ADOPTADO: 1.411,41

Son: Un Mil Cuatrocientos Once con 41/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: REPLANTEO Y TRAZADO
Cliente: U. A. J. M. S

4310.59 M2
Fecha: 25/JUN/2021
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	0,25	6,55	1,64
2	-	CLAVOS	KG	0,02	10,00	0,20
3	-	LIENZO	ML	0,50	0,20	0,10

> D TOTAL MATERIALES (A) = 1,94

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	HR	0,04	18,75	0,75
2	-	AYUDANTE	HR	0,04	12,50	0,50

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 1,25

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	0,84
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	0,31

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 2,40

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 0,12

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 0,12

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 4,46

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 0,45

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 0,49

> N PARCIAL (J+L+M) = 5,39

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 0,17

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 5,56

> PRECIO ADOPTADO: 5,56

Son: Cinco con 56/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: EXCAVACION MANUAL (0-2 m.) SUELO SEMIDURO
 Cliente: U. A. J. M. S

6896.94 M3
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
> D TOTAL MATERIALES						(A) = 0,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA						(B) = 37,50
	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	25,13
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	9,36
> G TOTAL MANO DE OBRA						(E+F+O) = 71,98
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	3,60
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO						(C+H) = 3,60
> J SUB TOTAL						(D+G+I) = 75,58
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	7,56
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	8,31
> N PARCIAL						(J+L+M) = 91,45
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	2,83
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO						(N+P) = 94,28
> PRECIO ADOPTADO:						94,28

Son: Noventa y Cuatro con 28/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CIMENTOS DE H° C° 60% P.D.

Cliente: U. A. J. M. S

26.60 M3

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1	- CEMENTO	KG	120,00	1,15	138,00
2	- ARENA	M3	0,20	150,00	30,00
3	- GRAVA	M3	0,45	150,00	67,50
4	- PIEDRA	M3	0,80	100,00	80,00

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **315,50**

B MANO DE OBRA

1	- ALBAÑIL	HR	5,00	18,75	93,75
2	- AYUDANTE	HR	5,00	12,50	62,50

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **156,25**

F Cargas Sociales 67,00% de (E) = 104,69

O Impuesto al Valor Agregado 14,94% de (E+F) = 38,98

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **299,92**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 15,00

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **15,00**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **630,42**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 63,04

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 69,35

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **762,81**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 23,57

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **786,38**

> **PRECIO ADOPTADO:** **786,38**

Son: Setecientos Ochenta y Seis con 38/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CARPETA DE H° S° DE LIMPIEZA
 Cliente: U. A. J. M. S

113.20 M3
 Fecha 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO	KG	250,00	1,15	287,50
2	-	ARENA	M3	0,50	150,00	75,00
3	-	GRAVA	M3	0,75	150,00	112,50

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **475,00**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	HR	4,00	18,75	75,00
2	-	AYUDANTE	HR	4,00	12,50	50,00

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **125,00**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	83,75
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	31,19

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **239,94**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 12,00

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **12,00**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **726,93**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 72,69

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 79,96

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **879,59**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 27,18

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **906,77**

> **PRECIO ADOPTADO:** **906,77**

Son: Novecientos Seis con 77/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: ZAPATAS DE H° A°
 Cliente: U. A. J. M. S

33.96 M3
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO	KG	300,00	1,15	345,00
2	-	ARENA	M3	0,50	150,00	75,00
3	-	GRAVA	M3	0,70	150,00	105,00
4	-	FIERRO CORRUGADO	KG	60,00	6,50	390,00
5	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,00	10,00	20,00

> D TOTAL MATERIALES (A) = 935,00

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ARMADOR	HR	10,00	18,75	187,50
2	-	ALBAÑIL	HR	8,00	18,75	150,00
3	-	AYUDANTE	HR	18,00	12,50	225,00

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 562,50

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	376,88
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	140,34

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 1.079,72

	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	MEZCLADORA	HR	1,00	8,00	8,00
2	-	VIBRADORA PARA H°	HR	0,80	5,00	4,00

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 53,99

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 65,99

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 2.080,70

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 208,07

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 228,88

> N PARCIAL (J+L+M) = 2.517,65

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 77,80

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 2.595,45

> PRECIO ADOPTADO: 2.595,45

Son: Dos Mil Quinientos Noventa y Cinco con 45/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARIN S/MAT. DE RELLE **766,85 M3**
Cliente: U. A. J. M. S **Fecha: 25/JUN/2021**
Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					

>	D TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
-------------	---------------------------	--	--	--------------	-------------

B MANO DE OBRA

1	- AYUDANTE	HR	1,50	12,50	18,75
---	------------	----	------	-------	-------

>	E SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	18,75
-------------	--------------------------------	--	--	--------------	--------------

F Cargas Sociales

67,00% de (E) = 12,56

O Impuesto al Valor Agregado

14,94% de (E+F) = 4,68

>	G TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	35,99
-------------	-----------------------------	--	--	------------------	--------------

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

1	- COMPACTADOR SALTARIN	HR	0,15	20,00	3,00
---	------------------------	----	------	-------	------

H Herramientas menores

5,00% de (G) = 1,80

>	I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,80
-------------	--------------------------------------	--	--	----------------	-------------

>	J SUB TOTAL			(D+G+I) =	40,79
-------------	--------------------	--	--	------------------	--------------

L Gastos generales y administrativos

10,00% de (J) = 4,08

M Utilidad

10,00% de (J+L) = 4,49

>	N PARCIAL			(J+L+M) =	49,36
-------------	------------------	--	--	------------------	--------------

P Impuesto a las Transacciones

3,09% de (N) = 1,53

>	Q TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	50,88
-------------	--------------------------------	--	--	----------------	--------------

>	PRECIO ADOPTADO:				50,88
-------------	-------------------------	--	--	--	--------------

Son: Cincuenta con 88/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: SOBRECIMIENTO DE H° A°
 Cliente: U. A. J. M. S

17.74 M3
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- CEMENTO	KG	325,00	1,15	373,75
2	- ARENA	M3	0,50	150,00	75,00
3	- GRAVA	M3	0,70	150,00	105,00
4	- FIERRO CORRUGADO	KG	70,00	6,50	455,00
5	- MADERA DE CONSTRUCCION	P2	20,00	6,55	131,00
6	- CLAVOS	KG	2,50	10,00	25,00
7	- ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,50	10,00	25,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	1.189,75
B MANO DE OBRA					
1	- ENCOFRADOR	HR	8,00	18,75	150,00
2	- ARMADOR	HR	10,00	18,75	187,50
3	- ALBAÑIL	HR	8,00	18,75	150,00
4	- AYUDANTE	HR	20,00	12,50	250,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	737,50
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	494,13
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	184,00
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	1.415,63
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- MEZCLADORA	HR	1,00	8,00	8,00
2	- VIBRADORA PARA H°	HR	0,80	5,00	4,00
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	70,78
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	82,78
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	2.688,16
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	268,82
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	295,70
> N PARCIAL				(J+L+M) =	3.252,68
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	100,51
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	3.353,18
> PRECIO ADOPTADO:					3.353,18

Son: Tres Mil Trescientos Cincuenta y Tres con 18/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: COLUMNAS DE H° A°
 Cliente: U. A. J. M. S.

26.67 M3
 Fecha: 21/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES						
1	-	CEMENTO	KG	350,00	1,15	402,50
2	-	ARENA	M3	0,50	150,00	75,00
3	-	GRAVA	M3	0,70	150,00	105,00
4	-	FIERRO CORRUGADO	KG	90,00	6,50	585,00
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	30,00	6,55	196,50
6	-	CLAVOS	KG	2,50	10,00	25,00
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,50	10,00	25,00
> D TOTAL MATERIALES					(A) =	1.414,00
B MANO DE OBRA						
1	-	ENCOFRADOR	HR	12,00	18,75	225,00
2	-	ARMADOR	HR	10,00	18,75	187,50
3	-	ALBAÑIL	HR	10,00	18,75	187,50
4	-	AYUDANTE	HR	24,00	12,50	300,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA					(B) =	900,00
F Cargas Sociales				67,00% de	(E) =	603,00
O Impuesto al Valor Agregado				14,94% de	(E+F) =	224,55
> G TOTAL MANO DE OBRA					(E+F+O) =	1.727,55
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS						
1	-	MEZCLADORA	HR	1,00	8,00	8,00
2	-	VIBRADORA PARA H°	HR	0,80	5,00	4,00
H Herramientas menores				5,00% de	(G) =	86,38
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) =	98,38
> J SUB TOTAL					(D+G+I) =	3.239,93
L Gastos grales. y administrativ				10,00% de	(J) =	323,99
M Utilidad				10,00% de	(J+L) =	356,39
> N PARCIAL					(J+L+M) =	3.920,31
P Impuesto a las Transacciones				3,09% de	(N) =	121,14
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO					(N+P) =	4.041,45
> PRECIO ADOPTADO:						4.041,45

Son: Cuatro Mil Cuarenta y Uno con 45/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: IMPERMEABILIZACION DE VIGAS DE ARRIOSTRE

98.69M2

Cliente: U. A. J. M. S

Fecha: 21/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	POLIETILENO DE 200 MICRONES	M2	0,21	4,00	0,84
2	-	ALQUITRAN	KG	0,15	12,00	1,80
3	-	ARENA	M3	0,00	150,00	0,60

> **D TOTAL MATERIALES (A) = 3,24**

B MANO DE OBRA

1	-	ALBAÑIL	HR	0,10	18,75	1,88
2	-	AYUDANTE	HR	0,10	12,50	1,25

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 3,13**

F Cargas Sociales 67,00% de (E) = 2,09

O Impuesto al Valor Agregado 14,94% de (E+F) = 0,78

> **G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 6,00**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 0,30

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 0,30**

> **J SUB TOTAL (D+G+I) = 9,54**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 0,95

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 1,05

> **N PARCIAL (J+L+M) = 11,54**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 0,36

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 11,90**

> **PRECIO ADOPTADO: 11,90**

Son: Once con 90/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CONTRAPISO DE PIEDRA MANZANA H° 1:3:4
 Cliente: U. A. J. M. S.

3083.64 M2
 Fecha: 21/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES						
1	-	CEMENTO	KG	18,50	1,15	21,28
2	-	ARENA	M3	0,04	150,00	6,00
3	-	GRAVA	M3	0,06	150,00	9,00
4	-	PIEDRA	M3	0,12	100,00	12,00

> D TOTAL MATERIALES (A) = 48,28

B MANO DE OBRA						
1	-	ALBAÑIL	HR	1,20	18,75	22,50
2	-	AYUDANTE	HR	1,20	12,50	15,00

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 37,50

F	Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	25,13
O	Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	9,36

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 71,98

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS						
1	-	MEZCLADORA	HR	0,10	8,00	0,80

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 3,60

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 4,40

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 124,66

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 12,47

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 13,71

> N PARCIAL (J+L+M) = 150,83

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 4,66

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 155,49

> PRECIO ADOPTADO: 155,49

Son: Ciento Cincuenta y Cinco con 49/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MURO DE LADRILLO 6H E=15 cm
 Cliente: U. A. J. M. S.

108.90 M2
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	LADRILLO CERAMICO 6H	PZA	30,00	1,50	45,00
2	-	CEMENTO	KG	10,00	1,15	11,50
3	-	ARENA	M3	0,03	150,00	4,50

> **D TOTAL MATERIALES (A) = 61,00**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	HR	1,80	18,75	33,75
2	-	AYUDANTE	HR	1,80	12,50	22,50

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 56,25**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	37,69
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	14,03

> **G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 107,97**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 5,40

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 5,40**

> **J SUB TOTAL (D+G+I) = 174,37**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 17,44

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 19,18

> **N PARCIAL (J+L+M) = 210,99**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 6,52

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 217,51**

> **PRECIO ADOPTADO: 217,51**

Son: Doscientos Diecisiete con 51/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MURO DE LADRILLO 6H E=12 cm
 Cliente: U. A. J. M. S.

1454.41 M2
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	LADRILLO CERAMICO 6H	PZA	21,00	1,50	31,50
2	-	CEMENTO	KG	8,00	1,15	9,20
3	-	ARENA	M3	0,03	150,00	4,50

> **D TOTAL MATERIALES (A) = 45,20**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	HR	1,50	18,75	28,13
2	-	AYUDANTE	HR	1,50	12,50	18,75

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 46,88**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	31,41
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	11,70

> **G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 89,98**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 4,50

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 4,50**

> **J SUB TOTAL (D+G+I) = 139,68**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 13,97

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 15,36

> **N PARCIAL (J+L+M) = 169,01**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 5,22

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 174,23**

> **PRECIO ADOPTADO: 174,23**

Son: Ciento Setenta y Cuatro con 23/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: VIGA DE H° A°
Cliente: U. A. J. M. S.

59.21 M3
Fecha: 25/JUN/2021
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES						
1	-	CEMENTO	KG	350,00	1,15	402,50
2	-	ARENA	M3	0,50	150,00	75,00
3	-	GRAVA	M3	0,70	150,00	105,00
4	-	FIERRO CORRUGADO	KG	90,00	6,50	585,00
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	30,00	6,55	196,50
6	-	CLAVOS	KG	2,50	10,00	25,00
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,50	10,00	25,00
> D TOTAL MATERIALES					(A) =	1.414,00
B MANO DE OBRA						
1	-	ENCOFRADOR	HR	12,00	18,75	225,00
2	-	ARMADOR	HR	10,00	18,75	187,50
3	-	ALBAÑIL	HR	10,00	18,75	187,50
4	-	AYUDANTE	HR	24,00	12,50	300,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA					(B) =	900,00
F Cargas Sociales				67,00% de	(E) =	603,00
O Impuesto al Valor Agregado				14,94% de	(E+F) =	224,55
> G TOTAL MANO DE OBRA					(E+F+O) =	1.727,55
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS						
1	-	MEZCLADORA	HR	1,00	8,00	8,00
2	-	VIBRADORA PARA H°	HR	0,80	5,00	4,00
H Herramientas menores				5,00% de	(G) =	86,38
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) =	98,38
> J SUB TOTAL					(D+G+I) =	3.239,93
L Gastos grales. y administrativ				10,00% de	(J) =	323,99
M Utilidad				10,00% de	(J+L) =	356,39
> N PARCIAL					(J+L+M) =	3.920,31
P Impuesto a las Transacciones				3,09% de	(N) =	121,14
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO					(N+P) =	4.041,45
> PRECIO ADOPTADO:						4.041,45

Son: Cuatro Mil Cuarenta y Uno con 45/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: LOSA ENCASETONADA DE H°A°
 Cliente: U. A. J. M. S.

1100.00 M3
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES						
1	-	CEMENTO	KG	350,00	1,15	402,50
2	-	ARENA	M3	0,45	150,00	67,50
3	-	GRAVA	M3	0,90	150,00	135,00
4	-	FIERRO CORRUGADO	KG	75,00	6,50	487,50
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	60,00	6,55	393,00
6	-	CLAVOS	KG	2,00	10,00	20,00
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,00	10,00	20,00
> D TOTAL MATERIALES					(A) =	1.525,50
B MANO DE OBRA						
1	-	ENCOFRADOR	HR	20,00	18,75	375,00
2	-	ARMADOR	HR	14,00	18,75	262,50
3	-	ALBAÑIL	HR	14,00	18,75	262,50
4	-	AYUDANTE	HR	24,00	12,50	300,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA					(B) =	1.200,00
F Cargas Sociales				67,00% de	(E) =	804,00
O Impuesto al Valor Agregado				14,94% de	(E+F) =	299,40
> G TOTAL MANO DE OBRA					(E+F+O) =	2.303,40
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN						
1	-	MEZCLADORA	HR	1,00	8,00	8,00
2	-	VIBRADORA PARA H°	HR	0,80	5,00	4,00
H Herramientas menores				5,00% de	(G) =	115,17
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) =	127,17
> J SUB TOTAL					(D+G+I) =	3.956,07
L Gastos grales. y administrativ				10,00% de	(J) =	395,61
M Utilidad				10,00% de	(J+L) =	435,17
> N PARCIAL					(J+L+M) =	4.786,84
P Impuesto a las Transacciones				3,09% de	(N) =	147,91
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO					(N+P) =	4.934,76
> PRECIO ADOPTADO:						4.934,76

Son: Cuatro Mil Novecientos Treinta y Cuatro con 76/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: GRADAS DE H° A°

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

20.86 M3

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	CEMENTO	KG	350,00	1,15	402,50
2 -	ARENA	M3	0,50	150,00	75,00
3 -	GRAVA	M3	0,70	150,00	105,00
4 -	FIERRO CORRUGADO	KG	110,00	6,50	715,00
5 -	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	30,00	6,55	196,50
6 -	CLAVOS	KG	2,50	10,00	25,00
7 -	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,50	10,00	25,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	1.544,00
B MANO DE OBRA					
1 -	ENCOFRADOR	HR	12,00	18,75	225,00
2 -	ARMADOR	HR	10,00	18,75	187,50
3 -	ALBAÑIL	HR	10,00	18,75	187,50
4 -	AYUDANTE	HR	24,00	12,50	300,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	900,00
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	603,00
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	224,55
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	1.727,55
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1 -	MEZCLADORA	HR	1,00	8,00	8,00
2 -	VIBRADORA PARA H°	HR	0,80	5,00	4,00
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	86,38
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	98,38
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	3.369,93
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	336,99
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	370,69
> N PARCIAL				(J+L+M) =	4.077,61
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	126,00
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	4.203,61
> PRECIO ADOPTADO:					4.203,61

Son: Cuatro Mil Doscientos Tres con 61/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PUERTA DE MADERA INC. QUINCALLERIA
 Cliente: U. A. J. M. S.

119.91 M2
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PUERTA PLACA CON MARCO 2X3"	M2	1,00	600,00	600,00
2	-	CEMENTO	KG	3,00	1,15	3,45
3	-	YESO	KG	1,50	0,50	0,75
4	-	CHAPA EXTERIOR LLAVE PLANA	PZA	0,50	120,00	60,00
5	-	BISAGRAS DOBLES DE 4"	PZA	1,50	4,00	6,00

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **670,20**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	HR	1,50	18,75	28,13
2	-	CARPINTERO	HR	2,00	18,75	37,50
3	-	AYUDANTE	HR	3,50	12,50	43,75

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **109,38**

	F	Cargas Sociales	67,00% de	(E) =	73,28
	O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	27,29

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **209,95**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 10,50

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **10,50**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **890,64**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 89,06

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 97,97

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **1.077,68**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 33,30

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **1.110,98**

> **PRECIO ADOPTADO:** **1.110,98**

Son: Un Mil Ciento Diez con 98/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: VENTANA DE ALUMINIO+VIDRIO REFLECTIVO E=5mm

197.38 M2

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

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	VENTANA DE ALUMINIO C/ VIDRIO REFLECTIVO E=6 MM	M2	1,00	750,00	750,00

> D TOTAL MATERIALES (A) = 750,00

B MANO DE OBRA

1	-	CARPINTERO DE ALUMINIO	HR	2,50	18,50	46,25
2	-	AYUDANTE	HR	2,50	12,50	31,25

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 77,50

F Cargas Sociales

67,00% de (E) = 51,93

O Impuesto al Valor Agregado

14,94% de (E+F) = 19,34

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 148,76

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores

5,00% de (G) = 7,44

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 7,44

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 906,20

L Gastos grales. y administrativ

10,00% de (J) = 90,62

M Utilidad

10,00% de (J+L) = 99,68

> N PARCIAL (J+L+M) = 1.096,50

P Impuesto a las Transacciones

3,09% de (N) = 33,88

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 1.130,38

> PRECIO ADOPTADO: 1.130,38

Son: Un Mil Ciento Treinta con 38/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: VERJA METALICA SEG. DISEÑO
 Cliente: U. A. J. M. S.

245.95 ML
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- TUBO CUADRADO MET. 40X40X1.6	ML	9,00	16,00	144,00
2	- ELECTRODOS 6013 Ø 2.5 MM.	KG	0,20	26,00	5,07
3	- PINTURA ANTICORROSIVA	LT	0,21	38,00	7,98
4	- GASOLINA	LT	0,26	3,74	0,97
5	- PERNO COMUN 3"X3/8" +ARAN.PLA.+TUERCA	PZA	2,09	2,50	5,23
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	163,25
B MANO DE OBRA					
1	- SOLDADOR	HR	2,00	18,75	37,50
2	- AYUDANTE	HR	2,00	12,50	25,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	62,50
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	41,88
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	15,59
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	119,97
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- SOLDADORA	HR	1,00	6,00	6,00
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	6,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	12,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	295,21
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	29,52
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	32,47
> N PARCIAL				(J+L+M) =	357,21
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	11,04
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	368,25
> PRECIO ADOPTADO:					368,25

Son: Trescientos Sesenta y Ocho con 25/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: BARANDA METALICA SEG. DISEÑO h=0.90 m.
 Cliente: U. A. J. M. S.

59,65 ML
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- TUBO REDONDO MET. 50X2	ML	0,90	40,00	36,00
2	- TUBO REDONDO MET. 38X2	ML	4,00	30,00	120,00
3	- FIERRO CORRUGADO	KG	0,03	6,50	0,18
4	- ELECTRODOS 6013 Ø 2.5 MM.	KG	0,17	26,00	4,52
5	- PINTURA ANTICORROSIVA	LT	0,12	38,00	4,41
6	- GASOLINA	LT	0,17	3,74	0,65
7	- MASILLA PLASTICA + CATALIZADOR	KG	0,05	18,00	0,90
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	166,66
B MANO DE OBRA					
1	- SOLDADOR	HR	2,00	18,75	37,50
2	- AYUDANTE	HR	2,00	12,50	25,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	62,50
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	41,88
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	15,59
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	119,97
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- SOLDADORA	HR	1,00	6,00	6,00
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	6,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	12,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	298,63
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	29,86
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	32,85
> N PARCIAL				(J+L+M) =	361,34
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	11,17
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	372,51
> PRECIO ADOPTADO:					372,51

Son: Trescientos Setenta y Dos con 51/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CIELO FALSO AMSTRONG C/EST. METALICA
 Cliente: U. A. J. M. S.

1651.94 M2
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PLACAS DE CIELO FALSO AMSTRONG C/EST. ALUMIN M2		1,05	90,00	94,50

> **D TOTAL MATERIALES (A) = 94,50**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50
2	-	ALBAÑIL	HR	2,00	18,75	37,50

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 75,00**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	50,25
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	18,71

> **G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 143,96**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 7,20

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 7,20**

> **J SUB TOTAL (D+G+I) = 245,66**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 24,57

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 27,02

> **N PARCIAL (J+L+M) = 297,25**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 9,19

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 306,43**

> **PRECIO ADOPTADO: 306,43**

Son: Trescientos Seis con 43/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: REVOQUE INTERIOR CON YESO

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

1454.41 M2

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	YESO	KG	20,00	0,50	10,00

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **10,00**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	HR	1,50	18,75	28,13
2	-	AYUDANTE	HR	1,50	12,50	18,75

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **46,88**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	31,41
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	11,70

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **89,98**

	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
--	---	-----------------------------------	--	--	--	--

	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,50
--	---	----------------------	--	----------	-------	------

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **4,50**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **104,48**

	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	10,45
--	---	--------------------------------	--	-----------	-------	-------

	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	11,49
--	---	----------	--	-----------	---------	-------

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **126,42**

	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	3,91
--	---	------------------------------	--	----------	-------	------

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **130,32**

> **PRECIO ADOPTADO:** **130,32**

Son: Ciento Treinta con 32/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO PIRULEADO
 Cliente: U. A. J. M. S.

1454.41 M2
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1	A	MATERIALES				
	-	CEMENTO	KG	8,00	1,15	9,20
2	-	CAL	KG	6,00	1,00	6,00
3	-	ARENA	M3	0,03	150,00	4,50

> **D TOTAL MATERIALES (A) = 19,70**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	HR	1,60	18,75	30,00
2	-	AYUDANTE	HR	1,60	12,50	20,00

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 50,00**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	33,50
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	12,47

> **G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 95,97**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 4,80

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 4,80**

> **J SUB TOTAL (D+G+I) = 120,47**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 12,05

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 13,25

> **N PARCIAL (J+L+M) = 145,77**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 4,50

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 150,28**

> **PRECIO ADOPTADO: 150,28**

Son: Ciento Cincuenta con 28/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PISO DE CERAMICA NACIONAL C/CONTRAPISO
 Cliente: U. A. J. M. S.

1651.94 M2
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES						
1	-	PISO DE CERAMICA NACIONAL	M2	1,05	55,00	57,75
2	-	CEMENTO	KG	10,50	1,15	12,08
3	-	ARENA	M3	0,02	150,00	3,30
4	-	CONCRETO	KG	4,00	1,00	4,00
5	-	PASTINA	KG	0,17	10,00	1,70
> D TOTAL MATERIALES					(A) =	78,83
B MANO DE OBRA						
1	-	ALBAÑIL	HR	2,50	18,75	46,88
2	-	AYUDANTE	HR	2,50	12,50	31,25
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA					(B) =	78,13
F Cargas Sociales				67,00% de	(E) =	52,34
O Impuesto al Valor Agregado				14,94% de	(E+F) =	19,49
> G TOTAL MANO DE OBRA					(E+F+O) =	149,96
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS						
H Herramientas menores				5,00% de	(G) =	7,50
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) =	7,50
> J SUB TOTAL					(D+G+I) =	236,28
L Gastos grales. y administrativ				10,00% de	(J) =	23,63
M Utilidad				10,00% de	(J+L) =	25,99
> N PARCIAL					(J+L+M) =	285,90
P Impuesto a las Transacciones				3,09% de	(N) =	8,83
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO					(N+P) =	294,74
> PRECIO ADOPTADO:						294,74

Son: Doscientos Noventa y Cuatro con 74/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PISO DE CEMENTO C/TEXTURA SIN CONTRAPISO
 Cliente: U. A. J. M. S.

1583.50 M2
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO	KG	12,00	1,15	13,80
2	-	ARENA	M3	0,03	150,00	4,50

> **D TOTAL MATERIALES (A) = 18,30**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	HR	1,25	18,75	23,44
2	-	AYUDANTE	HR	1,25	12,50	15,63

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 39,06**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	26,17
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	9,75

> **G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 74,98**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 3,75

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 3,75**

> **J SUB TOTAL (D+G+I) = 97,03**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 9,70

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 10,67

> **N PARCIAL (J+L+M) = 117,41**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 3,63

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 121,03**

> **PRECIO ADOPTADO: 121,03**

Son: Ciento Veintiuno con 03/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: AREA VERDE (RAY - GRAS)

Ciente: U. A. J. M. S.

1502.30 M2

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	TIERRA VEGETAL	M3	0,25	60,00	15,00
2 -	RAY - GRAS	M2	0,16	15,00	2,40
3 -	PAJA	CGA	0,80	6,00	4,80
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	22,20
B MANO DE OBRA					
1 -	AYUDANTE	HR	1,00	12,50	12,50
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	12,50
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	8,38
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	3,12
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	23,99
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	1,20
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	1,20
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	47,39
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	4,74
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	5,21
> N PARCIAL				(J+L+M) =	57,35
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	1,77
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	59,12
> PRECIO ADOPTADO:					59,12

Son: Cincuenta y Nueve con 12/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: ZOCALO DE CERAMICA h=10 cm.

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

1567.81 ML

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- PISO DE CERAMICA ESMALTADA	M2	0,10	55,00	5,50
2	- CONCRETO	KG	0,50	1,00	0,50
3	- PASTINA	KG	0,02	10,00	0,17
4	- CEMENTO	KG	3,00	1,15	3,45
5	- ARENA	M3	0,01	150,00	1,50
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	11,12
B MANO DE OBRA					
1	- ALBAÑIL	HR	0,50	18,75	9,38
2	- AYUDANTE	HR	0,50	12,50	6,25
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	15,63
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	10,47
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	3,90
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	29,99
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	1,50
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	1,50
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	42,61
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	4,26
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	4,69
> N PARCIAL				(J+L+M) =	51,56
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	1,59
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	53,15
> PRECIO ADOPTADO:					53,15

Son: Cincuenta y Tres con 15/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MESON DE H° A° e=5 cm. ANCHO 60 cm C/REVS.

11.46 M2

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

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- CEMENTO	KG	36,50	1,15	41,98
2	- ARENA	M3	0,07	150,00	10,50
3	- GRAVA	M3	0,07	150,00	10,50
4	- FIERRO CORRUGADO	KG	5,00	6,50	32,50
5	- MADERA DE CONSTRUCCION	P2	5,00	6,55	32,75
6	- CLAVOS	KG	0,20	10,00	2,00
7	- ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,20	10,00	2,00
8	- CONCRETO	KG	3,50	1,00	3,50
9	- CERAMICA ESMALTADA NAL. P/REVESTIMIENTO	M2	1,05	55,00	57,75
10	- PASTINA	KG	0,25	10,00	2,50
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	195,98
B MANO DE OBRA					
1	- ALBAÑIL	HR	8,00	18,75	150,00
2	- AYUDANTE	HR	8,00	12,50	100,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	250,00
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	167,50
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	62,37
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	479,87
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	23,99
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	23,99
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	699,84
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	69,98
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	76,98
> N PARCIAL				(J+L+M) =	846,81
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	26,17
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	872,98
> PRECIO ADOPTADO:					872,98

Son: Ochocientos Setenta y Dos con 98/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PINTURA INTERIOR LATEX

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

1454.41 M2

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PINTURA LATEX	LT	0,20	24,00	4,80
2	-	LJA	ML	0,10	6,00	0,60
3	-	MASA CORRIDA	LT	0,02	20,00	0,40

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **5,80**

B MANO DE OBRA

1	-	PINTOR	HR	0,20	18,75	3,75
2	-	AYUDANTE	HR	0,20	12,50	2,50

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **6,25**

F Cargas Sociales

67,00% de (E) = 4,19

O Impuesto al Valor Agregado

14,94% de (E+F) = 1,56

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **12,00**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 0,60

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **0,60**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **18,40**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 1,84

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 2,02

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **22,26**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 0,69

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **22,95**

> **PRECIO ADOPTADO:** **22,95**

Son: Veintidos con 95/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PINTURA EXTERIOR LATEX

Ciente: U. A. J. M. S.

1454.41 M2

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PINTURA LATEX	LT	0,20	24,00	4,80

> **D TOTAL MATERIALES (A) = 4,80**

B MANO DE OBRA

1	-	PINTOR	HR	0,20	18,75	3,75
2	-	AYUDANTE	HR	0,20	12,50	2,50

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 6,25**

F Cargas Sociales

67,00% de (E) = 4,19

O Impuesto al Valor Agregado

14,94% de (E+F) = 1,56

> **G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 12,00**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores

5,00% de (G) = 0,60

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 0,60**

> **J SUB TOTAL (D+G+I) = 17,40**

L Gastos grales. y administrativ

10,00% de (J) = 1,74

M Utilidad

10,00% de (J+L) = 1,91

> **N PARCIAL (J+L+M) = 21,05**

P Impuesto a las Transacciones

3,09% de (N) = 0,65

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 21,70**

> **PRECIO ADOPTADO: 21,70**

Son: Veintiuno con 70/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PINTURA AL ACEITE S/CARPINTERIA DE MADERA
 Cliente: U. A. J. M. S.

119.91 M2
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- PINTURA SINTETICA	LT	0,20	38,00	7,60
2	- LIJA	ML	0,10	6,00	0,60
3	- GASOLINA	LT	0,20	3,74	0,75
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	8,95
B MANO DE OBRA					
1	- PINTOR	HR	0,50	18,75	9,38
2	- AYUDANTE	HR	0,50	12,50	6,25
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	15,63
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	10,47
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	3,90
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	29,99
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	1,50
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	1,50
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	40,44
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	4,04
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	4,45
> N PARCIAL				(J+L+M) =	48,93
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	1,51
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	50,44
> PRECIO ADOPTADO:					50,44

Son: Cincuenta con 44/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PROV. Y COLOC. LAVAMANOS DE EMPOTRAR

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

12,00 PZA

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- LAVAMANOS DE EMPOTRE	PZA	1,00	500,00	500,00
2	- CODO PVC DESAGUE 2"	PZA	1,00	6,00	6,00
3	- CHICOTILLO PVC ½" 30 CM.	PZA	1,00	20,00	20,00
4	- SIFON PVC 2"	PZA	1,00	30,00	30,00
5	- GRIFO ½" PARA LAVAMANOS	PZA	1,00	90,00	90,00
6	- TEFLON	ROLLO	2,00	3,00	6,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	652,00
B MANO DE OBRA					
1	- PLOMERO	HR.	4,00	18,75	75,00
2	- AYUDANTE	HR	4,00	12,50	50,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	125,00
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	83,75
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	31,19
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	239,94
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	12,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	12,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	903,93
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	90,39
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	99,43
> N PARCIAL				(J+L+M) =	1.093,76
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	33,80
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	1.127,56
> PRECIO ADOPTADO:					1.127,56

Son: Un Mil Ciento Veintisiete con 56/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: LAVAPLATOS DE ACERO INOXIDABLE (2 P + 1 E)

Ciente: U. A. J. M. S.

3,00 PZA

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- LAVAPLATOS DE ACERO INOX. 2P Y 2E	PZA	1,00	350,00	350,00
2	- SIFON PVC 2"	PZA	1,00	30,00	30,00
3	- CODO PVC DESAGUE 2"	PZA	1,00	6,00	6,00
4	- GRIFO PARA LAVAPLATOS ½" CROMADO	PZA	1,00	75,00	75,00
5	- TEFLON	ROLLO	1,00	3,00	3,00
6	- PASTINA	KG	0,20	10,00	2,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	466,00
B MANO DE OBRA					
1	- PLOMERO	HR.	4,00	18,75	75,00
2	- ALBAÑIL	HR	2,00	18,75	37,50
3	- AYUDANTE	HR	6,00	12,50	75,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	187,50
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	125,63
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	46,78
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	359,91
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	18,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	18,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	843,90
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	84,39
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	92,83
> N PARCIAL				(J+L+M) =	1.021,12
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	31,55
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	1.052,67
> PRECIO ADOPTADO:					1.052,67

Son: Un Mil Cincuenta y Dos con 67/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: LUMINARIA TUBO LED 20 W

Ciente: U. A. J. M. S.

396,00 PTO

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1	- INTERRUPTOR SENCILLO	PZA	1,00	8,00	8,00
2	- CAJA RECTANGULAR PVC	PZA	1,00	2,00	2,00
3	- TUBO BERGMAN	ML	10,00	1,50	15,00
4	- CABLE FLEXIBLE N° 14	ML	20,00	2,50	50,00
5	- CINTA AISLANTE	ROLLO	0,10	6,00	0,60
6	- TUBO LED 20 W	PZA	1,00	120,00	120,00

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **195,60**

B MANO DE OBRA

1	- ELECTRICISTA	HR	3,00	18,75	56,25
2	- AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **93,75**

F Cargas Sociales 67,00% de (E) = 62,81

O Impuesto al Valor Agregado 14,94% de (E+F) = 23,39

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **179,95**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 9,00

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **9,00**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **384,55**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 38,46

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 42,30

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **465,31**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 14,38

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **479,68**

> **PRECIO ADOPTADO:** **479,68**

Son: Cuatrocientos Setenta y Nueve con 68/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: LUMINARIA BOMBILLA LED 20 W
Cliente: U. A. J. M. S.

28,00 PTO
Fecha: 25/JUN/2021
Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- INTERRUPTOR SENCILLO	PZA	1,00	8,00	8,00
2	- CAJA RECTANGULAR PVC	PZA	1,00	2,00	2,00
3	- TUBO BERGMAN	ML	10,00	1,50	15,00
4	- CABLE FLEXIBLE N° 14	ML	20,00	2,50	50,00
5	- CINTA AISLANTE	ROLLO	0,10	6,00	0,60
6	- TUBO LED 20 W	PZA	1,00	120,00	120,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	195,60
B MANO DE OBRA					
1	- ELECTRICISTA	HR	3,00	18,75	56,25
2	- AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	93,75
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	62,81
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	23,39
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	179,95
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	9,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	9,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	384,55
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	38,46
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	42,30
> N PARCIAL				(J+L+M) =	465,31
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	14,38
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	479,68
> PRECIO ADOPTADO:					479,68

Son: Cuatrocientos Setenta y Nueve con 68/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TOMA CORRIENTE DOBLE TIPO PLACA

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

100,00 PTO

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	ENCHUFE DOBLE	PZA	1,00	15,00	15,00
2	-	CAJA RECTANGULAR PVC	PZA	1,00	2,00	2,00
3	-	TUBO BERGMAN	ML	10,00	1,50	15,00
4	-	CABLE FLEXIBLE N° 12	ML	20,00	3,50	70,00
5	-	CINTA AISLANTE	ROLLO	0,10	6,00	0,60

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **102,60**

B MANO DE OBRA

1	-	ELECTRICISTA	HR	3,00	18,75	56,25
2	-	AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **93,75**

F Cargas Sociales 67,00% de (E) = 62,81

O Impuesto al Valor Agregado 14,94% de (E+F) = 23,39

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **179,95**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 9,00

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **9,00**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **291,55**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 29,16

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 32,07

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **352,78**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 10,90

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **363,68**

> **PRECIO ADOPTADO:** **363,68**

Son: Trescientos Sesenta y Tres con 68/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TOMA CORRIENTE SIMPLE TIPO PLACA
Ciente: U. A. J. M. S.

38,00 PTO
Fecha: 25/JUN/2021
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES						
1	-	ENCHUFE SENCILLO	PZA	1,00	14,00	14,00
2	-	CAJA RECTANGULAR PVC	PZA	1,00	2,00	2,00
3	-	TUBO BERGMAN	ML	10,00	1,50	15,00
4	-	CABLE FLEXIBLE N° 12	ML	20,00	3,50	70,00
5	-	CINTA AISLANTE	ROLLO	0,10	6,00	0,60

> D TOTAL MATERIALES (A) = 101,60

B MANO DE OBRA						
1	-	ELECTRICISTA	HR	3,00	18,75	56,25
2	-	AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 93,75

F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	62,81
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	23,39

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 179,95

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 9,00

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 9,00

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 290,55

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 29,06

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 31,96

> N PARCIAL (J+L+M) = 351,57

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 10,86

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 362,43

> PRECIO ADOPTADO: 362,43

Son: Trescientos Sesenta y Dos con 43/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TOMA DE FUERZA

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

1,00 PTO

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TERMICO 30 AMP.	PZA	1,00	20,00	20,00
2	-	CAJA PLASTICA PARA 2 TERMICOS	PZA	1,00	20,00	20,00
3	-	CABLE FLEXIBLE N° 12	ML	20,00	3,50	70,00
4	-	TUBO BERGMAN	ML	5,00	1,50	7,50
5	-	CINTA AISLANTE	ROLLO	0,10	6,00	0,60

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **118,10**

B MANO DE OBRA

1	-	ELECTRICISTA	HR	3,00	18,75	56,25
2	-	AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **93,75**

F Cargas Sociales 67,00% de (E) = 62,81

O Impuesto al Valor Agregado 14,94% de (E+F) = 23,39

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **179,95**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 9,00

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **9,00**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **307,05**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 30,71

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 33,78

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **371,53**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 11,48

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **383,01**

> **PRECIO ADOPTADO:** **383,01**

Son: Trescientos Ochenta y Tres con 01/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: **TABLERO DE DISTRIBUCION SECUNDARIA**
 Cliente: **U. A. J. M. S.**

1,00 GLB
Fecha: 25/JUN/2021
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CAJA PLASTICA PARA 6 TERMICOS	PZA	1,00	50,00	50,00
2	-	CABLE FLEXIBLE N° 10	ML	10,00	4,00	40,00
3	-	CINTA AISLANTE	ROLLO	0,10	6,00	0,60
4	-	TUBO BERGMAN	ML	5,00	1,50	7,50
5	-	TERMICO 30 AMP.	PZA	3,00	20,00	60,00

> D TOTAL MATERIALES (A) = 158,10

B MANO DE OBRA

1	-	ELECTRICISTA	HR	6,00	18,75	112,50
2	-	AYUDANTE	HR	6,00	12,50	75,00

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 187,50

F Cargas Sociales 67,00% de (E) = 125,63

O Impuesto al Valor Agregado 14,94% de (E+F) = 46,78

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 359,91

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 18,00

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 18,00

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 536,00

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 53,60

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 58,96

> N PARCIAL (J+L+M) = 648,56

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 20,04

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 668,60

> PRECIO ADOPTADO: 668,60

Son: Seiscientos Sesenta y Ocho con 60/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: **TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL**

Ciente: **U. A. J. M. S.**

1,00 GLB

Fecha: **25/JUN/2021**

Tipo de cambio: **6,96**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CAJA PLASTICA PARA 6 TERMICOS	PZA	1,00	50,00	50,00
2	-	CABLE FLEXIBLE N° 10	ML	40,00	4,00	160,00
3	-	CINTA AISLANTE	ROLLO	0,25	6,00	1,50
4	-	TUBO BERGMAN	ML	10,00	1,50	15,00
5	-	TERMICO 30 AMP.	PZA	3,00	20,00	60,00

> D TOTAL MATERIALES (A) = 286,50

B MANO DE OBRA

1	-	ELECTRICISTA	HR	6,00	18,75	112,50
2	-	AYUDANTE	HR	6,00	12,50	75,00

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 187,50

F Cargas Sociales 67,00% de (E) = 125,63

O Impuesto al Valor Agregado 14,94% de (E+F) = 46,78

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 359,91

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 18,00

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 18,00

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 664,40

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 66,44

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 73,08

> N PARCIAL (J+L+M) = 803,93

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 24,84

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 828,77

> PRECIO ADOPTADO: 828,77

Son: Ochocientos Veintiocho con 77/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: SISTEMA DE ILUMINACION EXTERNA
 Cliente: U. A. J. M. S.

1,00 GLB
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	LUMINARIA LED (POSTES)	PTO	118,00	850,00	100.300,00

> **D TOTAL MATERIALES (A) = 100.300,00**

B MANO DE OBRA

1	-	ELECTRICISTA	HR	60,00	18,75	1.125,00
2	-	AYUDANTE	HR	60,00	12,50	750,00

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 1.875,00**

F Cargas Sociales 67,00% de (E) = 1.256,25

O Impuesto al Valor Agregado 14,94% de (E+F) = 467,81

> **G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 3.599,06**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 179,95

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 179,95**

> **J SUB TOTAL (D+G+I) = 104.079,01**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 10.407,90

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 11.448,69

> **N PARCIAL (J+L+M) = 125.935,60**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 3.891,41

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 129.827,01**

> **PRECIO ADOPTADO: 129.827,01**

Son: Ciento Veintinueve Mil Ochocientos Veintisiete con 01/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: INSTALACION DE GAS NATURAL

Ciente: U. A. J. M. S.

1,00 PTO

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- TUBO DE F° G° D=3/4"	ML	12,00	21,70	260,40
2	- ACCESORIOS DE F° G° DIF. DIAM.	GLB	1,00	50,00	50,00
3	- LITARGIRIO	KG	0,20	40,00	8,00
4	- GLICERINA	LT	0,25	40,00	10,00
5	- CINTA POLYGUARD	ROLLO	0,60	35,00	21,00
6	- IMPRIMADOR	LT	0,25	120,00	30,00
7	- PINTURA ASFALTICA	LT	0,42	36,00	15,12
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	394,52
B MANO DE OBRA					
1	- PLOMERO	HR.	5,00	18,75	93,75
2	- AYUDANTE	HR	5,00	12,50	62,50
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	156,25
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	104,69
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	38,98
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	299,92
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- MANOMETRO	hr	1,00	5,00	5,00
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	15,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	20,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	714,44
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	71,44
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	78,59
> N PARCIAL				(J+L+M) =	864,47
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	26,71
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	891,18
> PRECIO ADOPTADO:					891,18

Son: Ochocientos Noventa y Uno con 18/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: **INSTALACIONES ESPECIALES**

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

1,00 GLB

Fecha: **25/JUN/2021**

Tipo de cambio: **6,96**

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	CAMARAS DE VIGILANCIA	GLB	1,00	28.350,00	28.350,00
2 -	ANTI FUEGO	GLB	1,00	2.025,00	2.025,00
3 -	TELEFONO Y WI FI	GLB	1,00	10.750,00	10.750,00
4 -	PISO PODODACTIL	ML	120,00	20,00	2.400,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	43.525,00
B MANO DE OBRA					
1 -	ESPECIALISTA	HR.	40,00	18,75	750,00
2 -	AYUDANTE	HR	40,00	12,50	500,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	1.250,00
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	837,50
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	311,87
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	2.399,37
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN					
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	119,97
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	119,97
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	46.044,34
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	4.604,43
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	5.064,88
> N PARCIAL				(J+L+M) =	55.713,65
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	1.721,55
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	57.435,20
> PRECIO ADOPTADO:					57.435,20

Son: Cincuenta y Siete Mil Cuatrocientos Treinta y Cinco con 20/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: INSTALACION AGUA POTABLE FRIA INC. ACCES.
 Cliente: U. A. J. M. S.

107,00 PTO
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TUBO PVC E-40 ½"	ML	5,00	8,00	40,00
2	-	ACCESORIOS PVC ½"	GLB	1,00	5,00	5,00

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **45,00**

B MANO DE OBRA

1	-	PLOMERO	HR.	3,00	18,75	56,25
2	-	AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **93,75**

F Cargas Sociales 67,00% de (E) = 62,81

O Impuesto al Valor Agregado 14,94% de (E+F) = 23,39

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **179,95**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 9,00

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **9,00**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **233,95**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 23,40

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 25,73

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **283,08**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 8,75

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **291,83**

> **PRECIO ADOPTADO:** **291,83**

Son: Doscientos Noventa y Uno con 83/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: INSTALACION AGUA POTABLE CALIENTE INC. ACCES.

2,00 PTO

Ciente: U. A. J. M. S.

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TUBO PVC E-40 ½"	ML	5,00	8,00	40,00
2	-	ACCESORIOS PVC ½"	GLB	1,00	5,00	5,00

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **45,00**

B MANO DE OBRA

1	-	PLOMERO	HR.	3,00	18,75	56,25
2	-	AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **93,75**

F Cargas Sociales 67,00% de (E) = 62,81

O Impuesto al Valor Agregado 14,94% de (E+F) = 23,39

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **179,95**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 9,00

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **9,00**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **233,95**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 23,40

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 25,73

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **283,08**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 8,75

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **291,83**

> **PRECIO ADOPTADO:** **291,83**

Son: Doscientos Noventa y Uno con 83/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: INSTALACION SANITARIA DESAGUES

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

4,00 ML

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- TUBO PVC DESAGUE 2"	ML	9,40	11,50	108,10
2	- TUBO PVC DESAGUE 4"	ML	5,00	15,00	75,00
3	- CODO PVC DESAGUE 2"	PZA	4,00	6,00	24,00
4	- CODO PVC DESAGUE 4"	PZA	2,00	10,00	20,00
5	- LIMPIADOR PARA PVC	LT	1,00	40,00	40,00
6	- PEGAMENTO PARA PVC	KG	1,00	60,00	60,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	327,10
B MANO DE OBRA					
1	- PLOMERO	HR.	6,00	18,75	112,50
2	- AYUDANTE	HR	6,00	12,50	75,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	187,50
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	125,63
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	46,78
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	359,91
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	18,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	18,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	705,00
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	70,50
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	77,55
> N PARCIAL				(J+L+M) =	853,05
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	26,36
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	879,41
> PRECIO ADOPTADO:					879,41

Son: Ochocientos Setenta y Nueve con 41/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: INSTALACION DUCHA ELECTRICA + BASE
 Cliente: U. A. J. M. S.

8,00 PZA
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- DUCHA ELECTRICA PLASTICA TIPO LORENZETTI	PZA	1,00	70,00	70,00
2	- ACCESORIOS PVC ½" PARA DUCHA	GLB	1,00	80,00	80,00
3	- BASE DE DUCHA 80X80 CM	PZA	1,00	150,00	150,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	300,00
B MANO DE OBRA					
1	- PLOMERO	HR.	3,00	18,75	56,25
2	- AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	93,75
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	62,81
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	23,39
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	179,95
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	9,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	9,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	488,95
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	48,90
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	53,78
> N PARCIAL				(J+L+M) =	591,63
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	18,28
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	609,91
> PRECIO ADOPTADO:					609,91

Son: Seiscientos Nueve con 91/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PROV. Y COLOC. TERMOTANQUE ELECT. Cap. 150 Lt.
 Cliente: U. A. J. M. S.

1,00 PZA
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES						
1	-	TERMOTANQUE ELECTRICO Cap. 150 Lt.	PZA	1,00	3.500,00	3.500,00
2	-	ACCESORIOS INSTALACION TERMOTANQUE	GLB	1,00	200,00	200,00

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **3.700,00**

B MANO DE OBRA

1	-	PLOMERO	HR.	12,00	18,75	225,00
2	-	AYUDANTE	HR	12,00	12,50	150,00

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **375,00**

F	Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	251,25
O	Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	93,56

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **719,81**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H	Herramientas menores			5,00% de	(G) =	35,99
---	----------------------	--	--	----------	-------	-------

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **35,99**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **4.455,80**

L	Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	445,58
M	Utilidad			10,00% de	(J+L) =	490,14

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **5.391,52**

P	Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	166,60
---	------------------------------	--	--	----------	-------	--------

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **5.558,12**

> **PRECIO ADOPTADO:** **5.558,12**

Son: Cinco Mil Quinientos Cincuenta y Ocho con 12/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CAJA SIFONADA CON REJILLA DE PISO 4"
 Cliente: U. A. J. M. S.

37,00 PZA
 Fecha: 25/DJUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- CAJA SIFONADA PVC 4"	PZA	1,00	30,00	30,00
2	- PEGAMENTO PARA PVC	KG	0,10	60,00	6,00
3	- LIMPIADOR PARA PVC	LT	0,10	40,00	4,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	40,00
B MANO DE OBRA					
1	- PLOMERO	HR.	1,00	18,75	18,75
2	- AYUDANTE	HR	1,00	12,50	12,50
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	31,25
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	20,94
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	7,80
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	59,98
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	3,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	3,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	102,98
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	10,30
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	11,33
> N PARCIAL				(J+L+M) =	124,61
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	3,85
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	128,46
> PRECIO ADOPTADO:					128,46

Son: Ciento Veintiocho con 46/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CAMARA DE INSPECCION DE H°C° 60X60 cm H=0.90 m.

49,00 PZA

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

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1	- CEMENTO	KG	90,00	1,15	103,50
2	- ARENA	M3	0,18	150,00	26,70
3	- GRAVA	M3	0,16	150,00	24,15
4	- PIEDRA	M3	0,28	100,00	28,00
5	- FIERRO CORRUGADO	KG	2,75	6,50	17,88
6	- MADERA DE CONSTRUCCION	P2	3,00	6,55	19,65
7	- CLAVOS	KG	0,24	10,00	2,40
8	- ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,24	10,00	2,40
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	224,68
B	MANO DE OBRA				
1	- ALBAÑIL	HR	8,00	18,75	150,00
2	- AYUDANTE	HR	8,00	12,50	100,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	250,00
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	167,50
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	62,37
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	479,87
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	23,99
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	23,99
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	728,54
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	72,85
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	80,14
> N PARCIAL				(J+L+M) =	881,54
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	27,24
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	908,78
> PRECIO ADOPTADO:					908,78

Son: Novecientos Ocho con 78/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TANQUE CISTERNA DE H° A° DE 15600 Lt
 Cliente: U. A. J. M. S.

1,00 PZA
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	CEMENTO	KG	3.700,00	1,15	4.255,00
2 -	ARENA	M3	6,28	150,00	942,00
3 -	GRAVA	M3	7,29	150,00	1.093,50
4 -	FIERRO CORRUGADO	KG	785,00	6,50	5.102,50
5 -	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	100,00	6,55	655,00
6 -	CLAVOS	KG	20,00	10,00	200,00
7 -	ALAMBRE DE AMARRE	KG	20,00	10,00	200,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	12.448,00
B MANO DE OBRA					
1 -	ALBAÑIL	HR	150,00	18,75	2.812,50
2 -	AYUDANTE	HR	150,00	12,50	1.875,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	4.687,50
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	3.140,63
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	1.169,52
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	8.997,65
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1 -	MEZCLADORA	HR	10,00	8,00	80,00
2 -	VIBRADORA PARA H°	HR	8,00	5,00	40,00
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	449,88
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	569,88
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	22.015,53
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	2.201,55
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	2.421,71
> N PARCIAL				(J+L+M) =	26.638,79
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	823,14
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	27.461,93
> PRECIO ADOPTADO:					27.461,93

Son: Veintisiete Mil Cuatrocientos Sesenta y Uno con 93/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA GENERAL

1,00 GLB

Ciente: U. A. J. M. S.

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
> D TOTAL MATERIALES						(A) = 0,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	AYUDANTE	HR	40,00	12,50	500,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA						(B) = 500,00
	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	335,00
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	124,75
> G TOTAL MANO DE OBRA						(E+F+O) = 959,75
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	VOLQUETA DE CAP. 8 M3	HR	16,00	150,00	2.400,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	47,99
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO						(C+H) = 2.447,99
> J SUB TOTAL						(D+G+I) = 3.407,74
	L	Gastos gales. y administrativ		10,00% de	(J) =	340,77
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	374,85
> N PARCIAL						(J+L+M) = 4.123,36
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	127,41
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO						(N+P) = 4.250,77
> PRECIO ADOPTADO:						4.250,77

Son: Cuatro Mil Doscientos Cincuenta con 77/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: RAMPAS DE H° A° PNDTE: 10%

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

5.23 M2

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- CEMENTO	KG	350,00	1,15	402,50
2	- ARENA	M3	0,50	150,00	75,00
3	- GRAVA	M3	0,70	150,00	105,00
4	- FIERRO CORRUGADO	KG	90,00	6,50	585,00
5	- MADERA DE CONSTRUCCION	P2	30,00	6,55	196,50
6	- CLAVOS	KG	2,50	10,00	25,00
7	- ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,50	10,00	25,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	1.685,00
B MANO DE OBRA					
1	- ENCOFRADOR	HR	12,00	18,75	225,00
2	- ARMADOR	HR	10,00	18,75	187,50
3	- ALBAÑIL	HR	10,00	18,75	187,50
4	- AYUDANTE	HR	24,00	12,50	300,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	900,00
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	603,00
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	224,55
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	1.503,55
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- MEZCLADORA	HR	1,00	8,00	8,00
2	- VIBRADORA PARA H°	HR	0,80	5,00	4,00
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	86,38
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	127,16
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	3.239,93
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	323,99
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	356,39
> N PARCIAL				(J+L+M) =	3.920,31
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	121,14
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	4242,75
> PRECIO ADOPTADO:					4.242,75

Son: Cuatro Mil Doscientos Cuarenta y Dos con 75/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CARPETA DE CONCRETO E=0,02 M
 Cliente: U. A. J. M. S.

3083.64 M2
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES						
1	-	CEMENTO	KG	350,00	1,15	402,50
2	-	ARENA	M3	0,45	150,00	67,50
3	-	GRAVA	M3	0,90	150,00	135,00
4	-	CLAVOS	KG	75,00	6,50	487,50
> D TOTAL MATERIALES					(A) =	125,50
B MANO DE OBRA						
1	-	ALBAÑIL	HR	14,00	18,75	262,50
2	-	AYUDANTE	HR	24,00	12,50	300,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA					(B) =	562,00
F Cargas Sociales				67,00% de	(E) =	804,00
O Impuesto al Valor Agregado				14,94% de	(E+F) =	299,40
> G TOTAL MANO DE OBRA					(E+F+O) =	120,40
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS						
1	-	MEZCLADORA	HR	1,00	8,00	8,00
2	-	VIBRADORA PARA H°	HR	0,80	5,00	4,00
H Herramientas menores				5,00% de	(G) =	115,17
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) =	127,17
> J SUB TOTAL					(D+G+I) =	3.956,07
L Gastos grales. y administrativ				10,00% de	(J) =	395,61
M Utilidad				10,00% de	(J+L) =	435,17
> N PARCIAL					(J+L+M) =	4.786,84
P Impuesto a las Transacciones				3,09% de	(N) =	147,91
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO					(N+P) =	147,91
> PRECIO ADOPTADO:						147,91

Son: Ciento cuarenta y siete con 91/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CUBIERTA TIPO SANDWICH

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

2393.20 M2

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1-	KUBIMIL ANCHO UTIL 1030 mm.PREPINTADO	M2	1,00	10,65	10,65
2-	TORNILLO DE 1 A 2 PULGADAS	PZA	2,00	0,04	0,08
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	10,73
B	MANO DE OBRA				
1	- PEON	HR	0,30	3,60	1,08
2	- ALBAÑIL	HR	0,30	3,65	1,10
3-	MAESTRO DE OBRA	HR	0,03	4.04	0,12
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	2,30
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	335,00
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	124,75
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	959,75
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
1	- VOLQUETA DE CAP. 8 M3	HR	16,00	150,00	2.400,00
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	47,99
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	2.447,99
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	3.407,74
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	340,77
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	374,85
> N PARCIAL				(J+L+M) =	4.123,36
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	127,41
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	5.547,59
> PRECIO ADOPTADO:					5.095,78

Son: Cinco mil noventa y cinco con 78/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CUBIERTA VERDE AJARDINADA

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

128.77 M2

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1-	TIERRA VEGETAL PARA PLANTACION	M3	0,25	67,04	16,76
2-	LAMINA DRENANTE Y FILTRANTE	M2	1,05	21,97	23,06
3-	LAMINA IMPERM.FLEXIBLE E= 0,55 mm.	M2	1,10	100,83	110,91
4-	ADHESIVO CEMENTOSO	GLB	0,30	20,72	6,21
5-	PANEL RIGIDO DE POLIESTIRENO	M2	1,05	34,75	36,48
6-	ARENA DE CANTERA	M3	0,065	146,09	9,49
7-	LECHADA DE CEMENTO	M3	0,01	725,73	7,25
8-	ARCILLA EXPANDIDA	M3	0,10	1.102,80	110,28
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	320,44
B MANO DE OBRA					
1	- PEON	HR	1,70	1,24	2,11
2	- ALBAÑIL	HR	1,95	1,35	2,63
3	- ESP.EN CONSTRUCCION	HR	0,12	5,23	0,62
4	- ESP. EN JARDINERIA	HR	0,13	40,29	5,48
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	10,84
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	335,00
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	124,75
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	959,75
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- VOLQUETA DE CAP. 8 M3	HR	16,00	150,00	2.400,00
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	47,99
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	2.447,99
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	3.407,74
L	Gastos grales. y administrativos		10,00% de	(J) =	340,77
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	374,85
> N PARCIAL				(J+L+M) =	4.123,36
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	127,41
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	5.403,55
> PRECIO ADOPTADO:					5.403,55

Análisis de Precios Unitarios

Item: EXCAVACION CON RETROEXCAVADORA
 Cliente: U. A. J. M. S.

6272.10 M3
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				

>	D TOTAL MATERIALES		(A) =		1.685,00
-------------	---------------------------	--	--------------	--	-----------------

B	MANO DE OBRA				
1	- ESPECIALISTA CALIFICADO	HR	0.07	23.00	1.61
2	- AYUDANTE	HR	0.05	15.00	0.75

>	E SUBTOTAL MANO DE OBRA		(B) =		2.30
-------------	--------------------------------	--	--------------	--	-------------

F	Cargas Sociales	67,00% de	(E)		0.05
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =		1.20

>	G TOTAL MANO DE OBRA		(E+F+O) =		3.55
-------------	-----------------------------	--	------------------	--	-------------

C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	- RETROEXCAVADORA	HR	0.06	21,00	12.60
2	- VOLQUETA 12 M3	HR	0,08	160,00	12,80

H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =		86,38
---	----------------------	----------	-------	--	-------

>	I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =		127.16
-------------	--------------------------------------	--	----------------	--	---------------

>	J SUB TOTAL		(D+G+I) =		3.239,93
-------------	--------------------	--	------------------	--	-----------------

L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =		323,99
M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =		356,39

>	N PARCIAL		(J+L+M) =		3.920,31
-------------	------------------	--	------------------	--	-----------------

P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =		121,14
---	------------------------------	----------	-------	--	--------

>	Q TOTAL PRECIO UNITARIO		(N+P) =		27.90
-------------	--------------------------------	--	----------------	--	--------------

>	PRECIO ADOPTADO:				27.90
-------------	-------------------------	--	--	--	--------------

Son: Veint con 90/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MURO DE CONTENCIÓN DE HºAº

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

29.12M3

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	CEMENTO	KG	350.00	1.15	402.50
2	ARENA	M3	0.45	150.00	67.50
3	GRAVA	M3	0.90	150.00	135.00
4	HIERRO CORRUGADO	KG	75.00	6.50	487.50
5	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	60.00	6.55	393.00
6	CLAVOS	KG	2.00	10.00	20.00
7	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2.00	10.00	20.00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	1.544,00
B MANO DE OBRA					
1	- ENCOFRADOR	HR	12,00	18,75	225,00
2	- ARMADOR	HR	10,00	18,75	187,50
3	- ALBAÑIL	HR	10,00	18,75	187,50
4	- AYUDANTE	HR	24,00	12,50	300,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	900,00
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	603,00
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	224,55
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	1.727,55
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- MEZCLADORA	HR	1,00	8,00	8,00
2	- VIBRADORA PARA Hº	HR	0,80	5,00	4,00
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	86,38
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	98,38
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	3.369,93
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	336,99
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	370,69
> N PARCIAL				(J+L+M) =	4.077,61
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	126,00
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	4.203,61
> PRECIO ADOPTADO:					4.203,61

Son: Cuatro Mil Doscientos Tres con 61/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: VIGA DE FUNDACION DE H° A°
 Cliente: U. A. J. M. S.

49.35 M3
 Fecha: 25/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES						
1	-	CEMENTO	KG	325,00	1,15	373,75
2	-	ARENA	M3	0,50	150,00	75,00
3	-	GRAVA	M3	0,70	150,00	105,00
4	-	FIERRO CORRUGADO	KG	70,00	6,50	455,00
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	20,00	6,55	131,00
6	-	CLAVOS	KG	2,50	10,00	25,00
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,50	10,00	25,00

> **D TOTAL MATERIALES (A) = 1.189,75**

B MANO DE OBRA

1	-	ENCOFRADOR	HR	8,00	18,75	150,00
2	-	ARMADOR	HR	10,00	18,75	187,50
3	-	ALBAÑIL	HR	8,00	18,75	150,00
4	-	AYUDANTE	HR	20,00	12,50	250,00

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 737,50**

F Cargas Sociales 67,00% de (E) = 494,13

O Impuesto al Valor Agregado 14,94% de (E+F) = 184,00

> **G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 1.415,63**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

1	-	MEZCLADORA	HR	1,00	8,00	8,00
2	-	VIBRADORA PARA H°	HR	0,80	5,00	4,00

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 70,78

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 82,78**

> **J SUB TOTAL (D+G+I) = 2.688,16**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 268,82

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 295,70

> **N PARCIAL (J+L+M) = 3.252,68**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 100,51

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 3.353,18**

> **PRECIO ADOPTADO: 3.353,18**

Son: Tres Mil Trescientos Cincuenta y Tres con 18/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: REV.DE AZULEJO CERAMICA PARA BAÑOS y LAB.
 Cliente: U. A. J. M. S.

1633.53 M2
 Fecha: 21/JUN/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES						
1	-	CERAMICA ESMALTADA NAL. P/REVESTIMIENTO	M2	1,05	55,00	57,75
2	-	CONCRETO	KG	4,00	1,00	4,00
3	-	PASTINA	KG	0,17	10,00	1,70

> **D TOTAL MATERIALES (A) = 63,45**

B MANO DE OBRA

1	-	ALBAÑIL	HR	2,00	18,75	37,50
2	-	AYUDANTE	HR	2,00	12,50	25,00

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 62,50**

F Cargas Sociales 67,00% de (E) = 41,88

O Impuesto al Valor Agregado 14,94% de (E+F) = 15,59

> **G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 119,97**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 6,00

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 6,00**

> **J SUB TOTAL (D+G+I) = 189,42**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 18,94

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 20,84

> **N PARCIAL (J+L+M) = 229,19**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 7,08

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 236,28**

> **PRECIO ADOPTADO: 236,28**

Son: Doscientos Treinta y Seis con 28/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: COLC. DE PANEL ACUSTICO AUTOPORTANTE DE FIBRA MIN.91.20 M2

Ciente: U. A. J. M. S.

Fecha: 25/JUN/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES						
1	-	PANEL ACUSTICO AUTOPORTANTE C/FIBRA MIN.	M2	1,05	385.39	444.66
2	-	CINTA AUTOADHESIVA DE ALUMINIO	M	1.50	1.89	2.84

> D TOTAL MATERIALES (A) = 47,50

B MANO DE OBRA

1	-	ESP.EN MONTAJE DE AISLAMIENTO	HR	0.50	41.48	23.56
2	-	AYUDANTE EN MONTAJE DE AISL.	HR	0.56	29.95	17,00

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 62.50

F	Cargas Sociales	67,00% de	(E) =	41,88
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	15,59

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 119,97

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIE

H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	2,00
---	----------------------	----------	-------	------

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 6,00

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 150,42

L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	15,94
---	--------------------------------	-----------	-------	-------

M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	17,84
---	----------	-----------	---------	-------

> N PARCIAL (J+L+M) = 184,19

P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	7,08
---	------------------------------	----------	-------	------

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 191.28

> PRECIO ADOPTADO: 191.28

Son: Ciento noventa y uno con 28/100 Bolivianos

