

ANEXOS



ANEXO 1 – CÓMPUTO METRICO (ÍTEM ELEGIDO)

LOSA CON PLACA COLABORANTE

PROYECTO: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL PARA LA CIUDAD DE TARIJAC												
COMPUTOS METRICOS												
N° ITEM	DESCRIPCION	UNID.	N° DE VECES	LARGO Mts.	ANCHO Mts.	ALTO Mts.	SUP m2	CANTIDAD		VALOR ADOPTADO		
								PARCIAL	TOTAL			
8	LOSA CON PLACA COLABORANTE	m2										
		BLOQUE A										
		Planta baja	1,000	33,25	20,350		676,64	676,64				
		Primer piso	1,000	33,25	20,350		676,64	676,64				
		Zona Gradadas	-2,000	6,00	3,600		-43,20	-43,20				
		BLOQUE C										
		Planta baja	1,000	22,50	18,500		416,25	416,25				
		Primer piso	1,000	22,50	18,500		416,25	416,25				
		Zona Gradadas	-2,000	6,40	3,800		-48,64	-48,64				
		BLOQUE D										
		Planta baja	1,000					239,33	239,33			
			-1,000	10,30	9,300		-95,79	-95,79				
		Pasarelas	1,000	4,40	3,620		15,93	15,93				
			1,000	5,00	3,200		16,00	16,00				
		TOTAL								2269,40	2269,40	

ANEXO 2 – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (ÍTEM ELEGIDO)

LOSA CON PLACA COLABORANTE

Descripción del ítem

Placa colaborante es la plancha de acero preformado fabricada en acero estructural Grado 37, con protección de galvanizado; cuenta con excelentes propiedades estructurales y adecuado diseño geométrico, ideal para losas de entre pisos sometidas a cargas ligeras.

Características

- Formato de elaboración de ancho útil establecido 0,9 m y longitud variable según se requiera (Min. 1,5 m - Max. 12,00 m).
- Espesores o calibres establecidos: Calibre 22 (0,80 mm) y Calibre 20 (0,90 mm).
- Empleado para Mezanines, últimos techos, fondos de escalera, estacionamientos, puentes vehiculares y peatonales.

Ventajas

Las placas colaborantes serán fabricadas de acuerdo a medidas solicitadas por el cliente instalación fácil y rápida eliminándose tiempo y costo de encofrado.

Losas con espesores reducidos

Estructura resistente

Materiales, herramientas y equipo: Todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de esta actividad deberán ser de primera calidad y provistos por el Contratista, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de obras.

Para la correcta ejecución de este ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- Conectores de corte y fijadores
- Esmeril
- Cizallas eléctricas o manuales
- Taladros
- Máquina de soldar

Procedimiento para la ejecución: Antes de la ejecución de este ítem el contratista deberá tener la aprobación por el Supervisor y/o Fiscal de Obra

Luego ser colocando los valles de menor longitud sobre las vigas

Se deberá considerar que la pestaña mayor ira en el extremo, para que las pestañas mayores de las placas subsiguientes calcen sobre las pestañas menores

El apoyo mínimo sobre las vigas transversales debe ser de 4cm.

La placa deberá ser fijada temporalmente al centro o a los tercios entre apoyos, dependiendo de la luz libre (distancia entre apoyos)

Antes de fijar los conectores de corte, se debe perforar la placa colaborante, se recomienda brocas sacabocados de 1- 1/4 “y de ninguna manera por sistema de arco eléctrico

Se procede a soldar los conectores de corte (el cordón de soldadura debe cubrir todo el contorno del conector) directamente a las vigas metálicas de apoyo

Método de medida: El Contrapiso de hormigón simple será medido en metros cuadrados (m²), entendiéndose que la mano de obra se encuentra incluida en este ítem.

Se tomarán las dimensiones indicadas en los planos, a menos que el Supervisor y/o Fiscal de Obra hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

Forma de pago: Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro cuadrado (m²).

ANEXO 3 – LOSA COLABORANTE

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (ÍTEM ELEGIDO)

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0008 / M01 - Losa con Placa colaborante	2.269,40 m ²
Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL	Fecha: 09/jun/2023
Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Perfil de acero galvanizado	m ²	1,0500	227,520	238,8960
2	-	angular de acero galvanizado	m	0,0400	213,850	8,5540
3	-	Tornillo autotaladrante	unds.	6,0000	2,710	16,2600
4	-	Separador homologado para losas	unds.	3,0000	0,690	2,0700
5	-	Acero estructural	kg	1,0500	8,350	8,7675
6	-	Alambre galvanizado n 12	kg	0,0300	14,000	0,4200
7	-	malla de acero 20x20 cm	m ²	1,1500	21,490	24,7135
8	-	Hormigo H21	m ³	0,0650	803,580	52,2327
9	-	Conector de acero galvanizado	unds.	10,0000	11,950	119,5000
10	-	Agente filmogeno	l	0,1500	12,070	1,8105
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	473,2242
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista metalurgico	hr	0,6830	57,180	39,0539
2	-	Ayudante de especialista metalurgico	hr	0,2840	42,740	12,1382
3	-	Armador	hr	0,3000	20,000	6,0000
4	-	Ayudante	hr	0,2000	12,500	2,5000
5	-	Albañil	hr	0,2000	18,750	3,7500
6	-	ayudante hormigonero	hr	0,1000	42,740	4,2740
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	67,7161
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	67,7161
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	Hormigonera	hr	0,0600	71,905	4,3143
2	-	Equipo y elementos auxiliares para soldadura de conectores	hr	0,5000	129,170	64,5850
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	68,8993
	J	SUB TOTAL			(D+G+H) =	609,8396
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	609,8396
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	609,8396
		PRECIO ADOPTADO:				609,84

Son: Seiscientos Nueve con 84/100 Bolivianos

ANEXO 4

PLANILLA DE PRESUPUESTO GENERAL

Presupuesto por módulo

Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL	Lugar: TARIJA
Ciente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY	Fecha: 09/jun/2023
	Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)	Literal
> M01 - ESTRUCTURA Y OBRA FINA					4.673.031,73	
1	Replanteo y Trazado	m²	5.398,57	1,17	6.316,33	Seis Mil Trescientos Dieciséis 33/100
2	Excavacion Zapatas	m³	15,77	15,00	236,55	Doscientos Treinta y Seis 55/100
3	Excavacion Sobrecimientos	m³	30,94	18,75	580,13	Quinientos Ochoenta 13/100
4	Zapatas de Hº Aº	m³	22,54	1.721,83	38.810,05	Treinta y Ocho Mil Ochocientos Diez 05/100
5	Columnas de Hº Aº	m³	14,48	2.827,56	40.943,07	Cuarenta Mil Novecientos Cuarenta y Tres 07/100
6	SOBRECIMIENTOS DE HºAº	m³	30,94	2.327,25	72.005,12	Setenta y Dos Mil Cinco 12/100
7	Viga cadena de Hº Aº	m³	100,45	2.707,50	271.968,38	Doscientos Setenta y Un Mil Novecientos Sesenta y Ocho 38/100
8	Losa con Placa colaborante	m²	2.269,40	609,84	1.383.970,90	Un Millon(es) Trescientos Ochenta y Tres Mil Novecientos Setenta 90/100
9	Losa Ajardinada	m²	95,79	705,10	67.541,53	Sesenta y Siete Mil Quinientos Cuarenta y Uno 53/100
10	Contrapiso de cemento + empedrado	m²	1.945,50	88,81	172.779,86	Ciento Setenta y Dos Mil Setecientos Setenta y Nueve 86/100
11	Adoquinado	m²	405,51	104,61	42.420,40	Cuarenta y Dos Mil Cuatrocientos Veinte 40/100
12	Gradas de Hº Aº	m³	20,52	949,85	19.490,92	Diecinueve Mil Cuatrocientos Noventa 92/100
13	Cielo falso C/estructura	m²	1.208,73	164,81	199.210,79	Ciento Noventa y Nueve Mil Doscientos Diez 79/100
14	Piso ceramico sobre losa o contrapiso	m²	3.450,80	90,46	312.159,37	Trescientos Doce Mil Ciento Cincuenta y Nueve 37/100
15	Meson Granito	m	105,92	798,67	84.595,13	Ochenta y Cuatro Mil Quinientos Noventa y Cinco 13/100
16	Pintura latex interior	m²	6.183,41	8,25	51.013,13	Cincuenta y Un Mil Trece 13/100
17	Pintura latex exterior	m²	2.208,32	9,02	19.919,05	Diecinueve Mil Novecientos Diecinueve 05/100
18	Muro Drywall 2 caras	m²	4.807,82	202,41	973.150,85	Novecientos Setenta y Tres Mil Ciento Cincuenta 85/100
19	Muro de policarbonato	m²	920,71	169,90	156.428,63	Ciento Cincuenta y Seis Mil Cuatrocientos Veintiocho 63/100
20	Cubierta tipo sandwich c/estructura	m²	1.728,50	202,76	350.470,66	Trescientos Cincuenta Mil Cuatrocientos Setenta 66/100
21	Baranda Metalica Tubo Redondo 1 1/2"	m	54,45	254,12	13.836,83	Trece Mil Ochocientos Treinta y Seis 83/100
22	Ventana de aluminio	m²	238,81	502,00	119.882,62	Ciento Diecinueve Mil Ochocientos Ochenta y Dos 62/100
23	Puertas tipo tablero	m²	246,10	1.110,53	273.301,43	Doscientos Setenta y Tres Mil Trescientos Uno 43/100
24	Limpieza general de la obra	glb	1,00	2.000,00	2.000,00	Dos Mil
> M02 - INS. SANITARIAS Y AGUA					122.300,11	
1	Prov e inst inodoro tanque bajo	pza	26,00	1.036,34	26.944,84	Veintiseis Mil Novecientos Cuarenta y Cuatro 84/100
2	Prov e inst Urinario	pza	2,00	416,34	832,68	Ochocientos Treinta y Dos 68/100

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)	Literal
3	Lavamanos con grifería	pza	27,00	496,36	13.401,72	Trece Mil Cuatrocientos Uno 72/100
4	Lavaplatosde acero Inox 1 deposito C/1 FREG	pza	9,00	1.302,42	11.721,78	Once Mil Setecientos Veintiuno 78/100
5	Prov. y Coloc. Mat Agua Pot - agua caliente D3/4"	m	111,51	20,95	2.336,13	Dos Mil Trescientos Treinta y Seis 13/100
6	Prov. y Coloc. Mat. agua Pot D3/4"	m	214,21	20,95	4.487,70	Cuatro Mil Cuatrocientos Ochoenta y Siete 70/100
7	Prov. y Coloc. Mat Agua Pot - agua caliente D1/2"	ml	93,04	17,94	1.669,14	Un Mil Seiscientos Sesenta y Nueve 14/100
8	Prov. y Coloc. Mat. agua Pot D1/2"	m	225,10	18,92	4.258,89	Cuatro Mil Doscientos Cincuenta y Ocho 89/100
9	Prov Coloc. Mat Ins Sanitaria D= 4"	m	200,91	73,68	14.803,05	Catorce Mil Ochocientos Tres 05/100
10	Prov y Coloc. Mat Inst Sanitaria D= 2"	m	203,28	49,73	10.109,11	Diez Mil Ciento Nueve 11/100
11	Tanque de 4000 lt.	pza	1,00	5.202,50	5.202,50	Cinco Mil Doscientos Dos 50/100
12	Bomba electrica de 1 hp	pza	1,00	2.073,00	2.073,00	Dos Mil Setenta y Tres
13	Prov. e Inst. Termotanque	und	1,00	2.288,49	2.288,49	Dos Mil Doscientos Ochenta y Ocho 49/100
14	Camara de inspeccion Hº Cº	pza	6,00	428,30	2.569,80	Dos Mil Quinientos Sesenta y Nueve 80/100
15	Rejillas de piso	pza	16,00	44,00	704,00	Setecientos Cuatro
16	Camara de registro	pza	22,00	216,60	4.765,20	Cuatro Mil Setecientos Sesenta y Cinco 20/100
17	Aspersor de 180º	und	17,00	135,38	2.301,46	Dos Mil Trescientos Uno 46/100
18	Aspersor de 360º	und	14,00	175,38	2.455,32	Dos Mil Cuatrocientos Cincuenta y Cinco 32/100
19	Rociador contra incendios	und	99,00	94,70	9.375,30	Nueve Mil Trescientos Setenta y Cinco 30/100
> M03 - INST. ELECTRICAS					118.920,90	
1	Prov. e inst. Toma corriente doble	pto	170,00	157,75	26.817,50	Veintiseis Mil Ochocientos Diecisiete 50/100
2	Prov. e inst. Pantalla LED Colgante 9W	pto	13,00	211,05	2.743,65	Dos Mil Setecientos Cuarenta y Tres 65/100
3	Prov. e inst. pantalla LED 9W	pto	113,00	161,05	18.198,65	Dieciocho Mil Ciento Noventa y Ocho 65/100
4	Prov. e inst. Pantalla LED 12W	pto	89,00	166,05	14.778,45	Catorce Mil Setecientos Setenta y Ocho 45/100
5	Prov. e inst. Pantalla LED 12W + sensor de movimiento	pto	36,00	316,05	11.377,80	Once Mil Trescientos Setenta y Siete 80/100
6	Prov. e inst. Interruptor simple	pto	52,00	149,55	7.776,60	Siete Mil Setecientos Setenta y Seis 60/100
7	Prov. e inst. Interruptor doble	pto	16,00	151,55	2.424,80	Dos Mil Cuatrocientos Veinticuatro 80/100
8	Prov. e inst. Interruptor triple	pto	13,00	164,55	2.139,15	Dos Mil Ciento Treinta y Nueve 15/100
9	Medidor de luz y caja electrica	pza	1,00	1.915,40	1.915,40	Un Mil Novecientos Quince 40/100
10	Prov. inst. tablero de distribución	pza	6,00	657,00	3.942,00	Tres Mil Novecientos Cuarenta y Dos
11	Camara de seguridad 90º	pto	23,00	724,40	16.661,20	Dieciséis Mil Seiscientos Sesenta y Uno 20/100

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)	Literal
12	Camara de seguridad 180º	glb	8,00	1.033,40	8.267,20	Ocho Mil Doscientos Sesenta y Siete 20/100
13	Pulsador de Alarma	und	19,00	151,50	2.878,50	Dos Mil Ochocientos Setenta y Ocho 50/100
> M04 - INST. GAS NATURAL					8.147,58	
1	Conexion de Gas	pto	21,00	387,98	8.147,58	Ocho Mil Ciento Cuarenta y Siete 58/100
Total presupuesto:					4.923.400,32	

Son: Cuatro Millon(es) Novecientos Veintitres Mil Cuatrocientos con 32/100 Bolivianos

ANEXO 5

FICHA PAISAJÍSTICA

RAIGRAS ALTO TRAFICO	
Nombre Común: Raigras	
Nombre Científico: Lolium perenne	
Familia: Poaceae	
Género: Lolium	
Especie: Lolium perenne	
Origen: Europa y norte de África	
Dimensiones: Altura: Hasta 80 cm. Diámetro de Copa: N/C Dosis de Siembra: 20 – 25 Kg/Ha.	Follaje: Perenne
	Tallo: 80 cm de largo (Máximo)
	Uso Paisajista: Jardines, parques, avenidas.
	Crecimiento: Rápido
	Floración: N/C
	Suelo: Se adapta a un amplio rango de suelos, con niveles altos de fertilidad.
	Clima o Temperatura: Templada
	Exigencias:
	<ul style="list-style-type: none"> • Alto rendimiento, alta calidad durante largo tiempo, persistente. • Toman posesión del medio rápidamente.

ANEXO 6

FICHA PAISAJÍSTICA

KIKUYO	
Nombre Común: Kikuyo	
Nombre Científico: Pennisetum clandestinum	
Familia: Poaceae	
Género: Pennisetum	
Especie: Pennisetum clandestinum	
Origen: África oriental	
Dimensiones: Altura: 10 a 30 cm. Diámetro de Copa: N/C Dosis de Siembra: 20 – 25 Kg/Ha.	Follaje: Perenne Tallo: De corto crecimiento, marcadamente rastreros, con entrenudos cilíndricos, glabros. Uso Paisajista: Jardines, parques, avenidas Crecimiento: Lento hasta que emerge, luego se prolifera de manera rápida. Floración: Puede pasar desapercibida por la inflorescencia inconspicua. Suelo: Arenosos con buen drenaje Clima o Temperatura: Tolerante a altas temperaturas y resistente a heladas. Exigencias: <ul style="list-style-type: none"> • No resiste en lugares sombríos. • Resistente al pisoteo

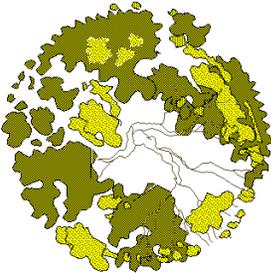
ANEXO 7

FICHA PAISAJÍSTICA

BOJE	
Nombre Común: Boj, Boj común, Boje	
Nombre Científico: Buxus sempervirens	
Familia: Buxaceae	
Género: Buxáceas	
Especie: Eudicotyledoneae	
Origen: Europa	
Dimensiones: Altura: Hasta 1.5 m. Diámetro de Copa: Hasta 1 m.	Follaje: Perenne.
	Tallo: La corteza de joven es amarillenta y de consistencia corchosa.
	Uso Paisajista: Valor ornamental en jardinería
	Crecimiento: Lento.
	Floración: Flores sin pétalos, en inflorescencias axilares de varias flores masculinas y una femenina.
	Suelo: Se adapta a todos los suelos, aunque prefiere los de pH neutro y algo calizos.
	Temperatura: Se adaptan a temperaturas bajas, hasta -15°C
	Exigencias: <ul style="list-style-type: none"> • En verano, conviene dejar secar ligeramente la tierra antes de volver a regar. • Aplicar abono para plantas verdes.

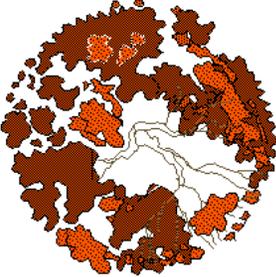
ANEXO 8

FICHA PAISAJÍSTICA

LAPACHO AMARILLO	
<p>Nombre Común: Lapacho amarillo</p>	
<p>Nombre Científico: <i>Tabebuia serratifolius</i></p>	
<p>Familia: Bignoniaceae</p>	
<p>Género: <i>Tabebuia</i></p>	
<p>Especie: <i>Tabebuia serratifolius</i></p>	
<p>Origen: Sur de Brasil, Nordeste de Argentina y Paraguay</p>	
<p>Dimensiones:</p> <p>Altura: 10 a 25 m.</p> <p>Diámetro de Copa: 12 -15 m.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>Follaje: Caduco</p>
	<p>Tallo:</p>
	<p>Uso Paisajista: En avenidas, parques, plazas</p>
	<p>Crecimiento: Lento</p>
	<p>Floración: Inflorescencias terminales</p>
	<p>Suelo: Adecuado para suelos ligeros (arenosos), medios (limosos) y pesados (arcilla) y prefiere un suelo bien drenado.</p>
	<p>Clima o Temperatura: Templada a cálida</p>
	<p>Exigencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requiere un riego frecuente cuando es una planta. • Es recomendable abonar el suelo al trasplantarlo. • Por lo general no crece en la sombra.

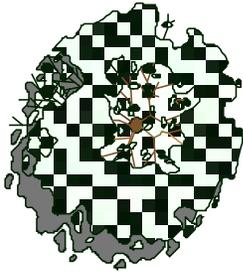
ANEXO 9

FICHA PAISAJÍSTICA

CEIBO	
Nombre Común: Ceibo	
Nombre Científico: Erythrina crista-galli	
Familia: Fabaceae	
Género: Erythrina	
Especie: crista-galli	
Origen: Uruguay, Brasil, Paraguay, Argentina	
Dimensiones: Altura: 6 a 12 m. Diámetro de Copa: De 5 a 10 m. 	Follaje: Frondoso y caducifolio
	Tallo: Leñoso tortuoso e irregular
	Uso Paisajista: En avenidas, Plazas, parques
	Crecimiento: Rápido
	Floración: De primavera -Otoño
	Suelo: Arenosos u franco arcillosos
	Clima o Temperatura: Tropical y sub tropical
	Exigencias:
	<ul style="list-style-type: none"> • Tolera muy bien suelos saturados de agua.

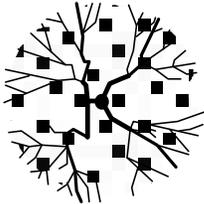
ANEXO 10

FICHA PAISAJÍSTICA

BRACHICHITO	
Nombre Común: Brachichito	
Nombre Científico: Brachychiton Populneus	
Familia: Steculiaceae	
Género: Brachychiton	
Especie: Magnoliopsida	
Origen: Continente oceánico, especialmente en Australia	
<p>Dimensiones:</p> <p>Altura: De 8 a 10 m.</p> <p>Diámetro de Copa: De 4 a 8 m.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>	<p>Follaje: Se caracteriza por sus hojas perennes de color verde brillante</p> <hr/> <p>Tallo: Con corteza más o menos lisa y de color gris verdosa</p> <hr/> <p>Uso Paisajista: Se utilizan como árbol de jardín o de alineación en calles. Árbol ornamental.</p> <hr/> <p>Crecimiento: Rápido</p> <hr/> <p>Floración: Sus flores carecen de interés.</p> <hr/> <p>Suelo: Resiste sequías y prefiere suelos calcáreos.</p> <hr/> <p>Clima o Temperatura: Aguanta heladas débiles. -5°C</p> <hr/> <p>Exigencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riegos en invierno: nulos (dependiendo de las precipitaciones) o 1 riego por semana de 30 minutos. • Riegos en verano: 2 a 3 riegos por semana de 40-60 minutos de duración.

ANEXO 11

FICHA PAISAJÍSTICA

CIPRES	
Nombre Común: Cipres	
Nombre Científico: Cupressus sempervirens	
Familia: Cupressaceae	
Género: Cupressus	
Especie: Cupressus sempervirens	
Origen: Asia menor	
<p>Dimensiones: Altura: 25 a 30 m. Diámetro de Copa: 1 a 2 m.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>	<p>Follaje: Excepcionalmente alcanza los 2 m. Perenne.</p> <p>Tallo: Recto y fisurado</p> <p>Uso Paisajista: En parques y como corta vientos y pantalla acústica.</p> <p>Crecimiento: Rápido</p> <p>Floración: Flores masculinas y femeninas</p> <p>Suelo: Se adaptan a todo tipo de suelos.</p> <p>Clima o Temperatura: Soporta temperaturas bajo cero.</p> <p>Exigencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se adapta bien a suelos secos y pobres. • Son generalmente utilizados como barreras de viento.

COMPUTOS METRICOS
PROYECTO: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL

Nº ITEM	DESCRIPCION	UNID.	Nº DE VECES	LARGO Mts.	ANCHO Mts.	ALTO Mts.	SUP m2	CANTIDAD		VALOR ADOPTADO
								PARCIAL	TOTAL	
1	REPLANTEO Y TRAZADO	m2								
			1,000				5398,57	5398,57		
	TOTAL								5398,57	5398,57
2	EXCAVACION ZAPATAS	m3								
	ZAPATA TIPO 1									
	BLOQUE A									
	BASE DE ZAPATA		6,000	1,60	1,600	0,300		4,61		
	BLOQUE C									
	BASE DE ZAPATA		6,000	1,60	1,600	0,300		4,61		
	BLOQUE D									
	BASE DE ZAPATA		6,000	1,60	1,600	0,300		4,61		
	ZAPATA TIPO 2									
	BLOQUE A									
	BASE DE ZAPATA		1,000	2,40	0,900	0,300		0,65		
	ZAPATA TIPO 3									
	BLOQUE C									
	BASE DE ZAPATA		1,000	0,90	2,400	0,300		0,65		
	BLOQUE D									
	BASE DE ZAPATA		1,000	0,90	2,400	0,300		0,65		
	TOTAL								15,77	15,77
3	EXCAVACION SOBRECIMIENTO	m3								
	BLOQUE A									
	EJE H y J		2,000	24,30	0,300	0,400		5,83		
	EJE 2, 4 y 6		4,000	11,70	0,300	0,400		5,62		
	BLOQUE B									
	EJE 1 y 2		2,000	16,28	0,200	0,210		1,37		
	EJE B y F		2,000	14,88	0,200	0,210		1,25		
	BLOQUE C									
	EJE 5 y 6		2,000	16,30	0,300	0,400		3,91		
	EJE A, D y E		3,000	9,70	0,300	0,400		3,49		
			1,000	12,25	0,300	0,400		1,47		
	BLOQUE D									
	EJE 8 y 10		2,000	20,30	0,300	0,400		4,87		
	EJE C, E y G		3,000	8,70	0,300	0,400		3,13		
	TOTAL								30,94	30,94
4	ZAPATAS	m3								
	ZAPATA TIPO 1									
	BLOQUE A									
	BASE DE ZAPATA		6,000	1,60	1,600	0,300		4,61		
	BASE MAYOR		6,000	1,60	1,600	0,300	15,36			
	BASE MENOR		6,000	0,30	0,300	0,300	0,54			
								1,88	6,49	
	BLOQUE C									
	BASE DE ZAPATA		6,000	1,60	1,600	0,300		4,61		
	BASE MAYOR		6,000	1,60	1,600	0,300	15,36			
	BASE MENOR		6,000	0,30	0,300	0,300	0,54			
								1,88	6,49	
	BLOQUE D									
	BASE DE ZAPATA		6,000	1,60	1,600	0,300		4,61		
	BASE MAYOR		6,000	1,60	1,600	0,300	15,36			
	BASE MENOR		6,000	0,30	0,300	0,300	0,54			
								1,88	6,49	
	ZAPATA TIPO 2									
	BLOQUE A									
	BASE DE ZAPATA		1,000	2,40	0,900	0,300		0,65		
	BASE MAYOR		1,000	2,40	0,900	0,300	2,16			
	BASE MENOR		1,000	1,80	0,300	0,300	0,54			
								0,38	1,03	
	ZAPATA TIPO 3									
	BLOQUE C									
	BASE DE ZAPATA		1,000	0,90	2,400	0,300		0,65		
	BASE MAYOR		1,000	0,90	2,400	0,300	2,16			
	BASE MENOR		1,000	0,30	1,800	0,300	0,54			
								0,38	1,03	
	BLOQUE D									
	BASE DE ZAPATA		1,000	0,90	2,400	0,300		0,65		
	BASE MAYOR		1,000	0,90	2,400	0,300	2,16			
	BASE MENOR		1,000	0,30	1,800	0,300	0,54			

									0,38	1,03	
									TOTAL	22,54	22,54
5	COLUMNAS	m3									
	BLOQUE A										
	Planta baja	6,000	0,30	0,300	3,400				1,84		
		6,000	0,30	0,300	1,600				0,86		
	PRIMER PISO	6,000	0,30	0,300	3,400				1,84		
	Segundo piso	6,000	0,30	0,300	3,900				2,11		
	BLOQUE C										
	Planta baja	6,000	0,30	0,300	3,400				1,84		
		6,000	0,30	0,300	1,600				0,86		
	Primer piso	6,000	0,30	0,300	3,400				1,84		
	BLOQUE D										
	Planta baja	6,000	0,30	0,300	3,400				1,84		
		6,000	0,30	0,300	1,600				0,86		
	Primer piso	2,000	0,30	0,300	3,320				0,60		
	TOTAL								14,48	14,48	
6	SOBRECIMIENTO	m3									
	BLOQUE A										
	EJE H y J	2,000	24,30	0,300	0,400				5,83		
	EJE 2, 4 y 6	4,000	11,70	0,300	0,400				5,62		
	BLOQUE B										
	EJE 1 y 2	2,000	16,28	0,200	0,210				1,37		
	EJE B y F	2,000	14,88	0,200	0,210				1,25		
	BLOQUE C										
	EJE 5 y 6	2,000	16,30	0,300	0,400				3,91		
	EJE A, D y E	3,000	9,70	0,300	0,400				3,49		
		1,000	12,25	0,300	0,400				1,47		
	BLOQUE D										
	EJE 8 y 10	2,000	20,30	0,300	0,400				4,87		
	EJE C, E y G	3,000	8,70	0,300	0,400				3,13		
	TOTAL								30,94	30,94	
7	VIGAS	m3									
	BLOQUE A										
	Planta baja										
	EJE H y J	2,000	33,25	0,300	0,600				11,97		
	EJE 2, 4 y 6	3,000	19,75	0,300	0,400				7,11		
		1,000	4,40	0,300	0,400				0,53		
	Primer piso										
	EJE H y J	2,000	33,25	0,300	0,600				11,97		
	EJE 2, 4 y 6	3,000	19,75	0,300	0,400				7,11		
	Segundo piso										
	EJE H y J	2,000	33,25	0,300	0,600				11,97		
	EJE 2, 4 y 6	3,000	19,75	0,300	0,400				7,11		
	BLOQUE C										
	Planta baja										
	EJE 5 y 6	2,000	22,50	0,300	0,400				5,40		
	EJE A, D y E	3,000	17,90	0,300	0,400				6,44		
		1,000	12,25	0,300	0,400				1,47		
	Primer piso										
	EJE 5 y 6	2,000	22,50	0,300	0,400				5,40		
	EJE A, D y E	3,000	17,90	0,300	0,400				6,44		
	BLOQUE D										
	Planta baja										
	EJE 8 y 10	2,000	28,00	0,300	0,400				6,72		
	EJE C, E y G	3,000	15,00	0,300	0,400				5,40		
	Primer piso										
	EJE G	3,000	15,00	0,300	0,400				5,40		
	TOTAL								100,45	100,45	
8	LOSA CON PLACA COLABORANTE	m2									
	BLOQUE A										
	Planta baja	1,000	33,25	20,350		676,64			676,64		
	Primer piso	1,000	33,25	20,350		676,64			676,64		
	Zona Gradadas	-2,000	6,00	3,600		-43,20			-43,20		
	BLOQUE C										
	Planta baja	1,000	22,50	18,500		416,25			416,25		
	Primer piso	1,000	22,50	18,500		416,25			416,25		
	Zona Gradadas	-2,000	6,40	3,800		-48,64			-48,64		
	BLOQUE D										
	Planta baja	1,000				239,33			239,33		
		-1,000	10,30	9,300		-95,79			-95,79		
	Pasarelas	1,000	4,40	3,620		15,93			15,93		
		1,000	5,00	3,200		16,00			16,00		

							TOTAL	1208,73	1208,73
14	PISO CERAMICO SOBRE CONTRAPISO	m2							
	BLOQUE A								
	Planta baja								
	Lab. de calidad	1,000	28,00			40,04	40,04		
	cuarto seco	1,000	10,30			6,38	6,38		
	cuarto frio	1,000	10,30			6,38	6,38		
	Fab. De alimentos	1,000	41,29			96,03	96,03		
	Tto. De alimentos	1,000	41,11			89,88	89,88		
	casilleros	1,000	17,10			17,34	17,34		
	Alm. Materia prima	1,000	22,60			22,69	22,69		
		1,000	5,62			1,98	1,98		
	pasillo	1,000	106,20			168,91	168,91		
	zona residuos	1,000	12,90			7,24	7,24		
		1,000	5,80			2,05	2,05		
	C. maquinas	1,000	13,40			10,49	10,49		
	baño hombres	1,000	31,31			22,53	22,53		
	C. limpieza	1,000	6,90			2,87	2,87		
	baño mujeres	1,000	31,31			22,53	22,53		
	pasillo tecnico	1,000	47,30			52,53	52,53		
	Esterelizacion y sellado	1,000	35,68			57,54	57,54		
	pasillo tecnico	1,000	15,90			10,64	10,64		
	repcion/entrega	1,000	8,70			4,50	4,50		
	Primer piso								
	networking	1,000	59,12			56,26	56,26		
	pasillo	1,000	91,03			139,84	139,84		
	esterilizacion y sellado	1,000	36,00			57,79	57,79		
	pasillo tecnico	1,000	47,20			52,45	52,45		
	cuarto seco	1,000	10,30			6,38	6,38		
	cuarto frio	1,000	10,30			6,38	6,38		
	Fab. De alimentos	1,000	41,29			96,03	96,03		
	Tto. De alimentos	1,000	41,11			89,88	89,88		
	casilleros	1,000	16,70			17,04	17,04		
	Alm. Materia prima	1,000	22,60			22,69	22,69		
		1,000	5,62			1,98	1,98		
	deposito	1,000	16,39			14,24	14,24		
	zona residuos	1,000	13,10			9,90	9,90		
		1,000	5,80			2,05	2,05		
	baño hombres	1,000	31,31			22,53	22,53		
	C. limpieza	1,000	6,90			2,87	2,87		
	baño mujeres	1,000	31,31			22,53	22,53		
	pasarela	1,000				17,98	17,98		
	Segundo piso								
	espacios de reunion	1,000	28,40			38,66	38,66		
		1,000	11,76			8,56	8,56		
		1,000	11,68			8,45	8,45		
		1,000	11,76			8,56	8,56		
	sala de Trabajo	1,000	38,20			65,80	65,80		
	sala de capacitacion	1,000	38,00			89,10	89,10		
		1,000	38,40			89,04	89,04		
	pasillo	1,000	90,80			234,99	234,99		
	deposito	1,000	11,70			7,60	7,60		
	cocineta	1,000	24,97			26,52	26,52		
	baño hombres	1,000	31,31			22,53	22,53		
	C. limpieza	1,000	6,90			2,87	2,87		
	baño mujeres	1,000	31,31			22,53	22,53		
	BLOQUE B								
		1,000				236,67	236,67		
	muros	-3,000				1,03	-3,10		
		-1,000				3,83	-3,83		
	BLOQUE C								
	entrada	1,000				90,65	90,65		
	direccion	1,000	20,60			24,90	24,90		
	Punto informativo	1,000	16,20			16,10	16,10		
	repcion de informacion	1,000	60,89			106,74	106,74		
	C. bajo gradas	1,000	11,59			7,49	7,49		
	C. de monitoreo	1,000	10,80			5,55	5,55		
	secretaria	1,000	26,20			42,59	42,59		
		-1,000	9,40			0,46	-0,46		
	apoyo administrativo	1,000	24,40			36,77	36,77		
	cocineta	1,000	24,30			22,45	22,45		
	sala de juntas	1,000	20,00			23,20	23,20		
	archivos	1,000	7,90			3,60	3,60		
	baño	2,000	6,85			2,46	4,92		
	Primer piso								
	espacio de descanso	1,000	91,03			216,37	216,37		
	sala de conferencia	1,000	40,87			103,34	103,34		
	C. de proyeccion	1,000	10,60			6,77	6,77		
	sala tecnica	1,000	23,60			23,03	23,03		
	pasarela	1,000	16,60			16,15	16,15		
	BLOQUE D								
	Planta baja								
	espacio de descanso	1,000	64,40			181,26	181,26		
	cafeteria	1,000	18,61			19,56	19,56		
	cocina	1,000	18,60			14,36	14,36		

BLOQUE A

MURO 15	1,000	6,270	3,800	23,826	23,83
MURO 15	1,000	10,430	3,800	39,634	39,63
VENTANA TIPO 2	-1,000	2,900	1,500	4,350	-4,35
CASILLEROS					
MURO 10	1,000	4,790	3,800	18,202	18,20
PUERTA TIPO 1	-1,000	1,500	2,100	3,150	-3,15
MURO 10	1,000	3,540	3,800	13,452	13,45
MURO 10	1,000	4,800	3,800	18,240	18,24
PUERTA TIPO 1	-1,000	1,500	2,100	3,150	-3,15
ALMACEN DE MATERIA PRIMA					
MURO 10	1,000	4,900	3,800	18,620	18,62
MURO 10	1,000	0,590	3,800	2,242	2,24
MURO 10	1,000	5,200	3,800	19,760	19,76
PUERTA TIPO 1	-1,000	1,500	2,100	3,150	-3,15
MURO 10	1,000	0,700	3,800	2,660	2,66
MURO 10	1,000	1,510	3,800	5,738	5,74
MURO 10	1,000	1,510	3,800	5,738	5,74
PUERTA TIPO 3	-1,000	1,000	2,100	2,100	-2,10
ZONA DE RESIDUOS					
MURO 10	1,000	4,200	3,800	15,960	15,96
MURO 10	1,000	2,440	3,800	9,272	9,27
VENTANA TIPO 3	-1,000	0,550	0,600	0,330	-0,33
MURO 10	1,000	4,100	3,800	15,580	15,58
MURO 10	1,000	2,340	3,800	8,892	8,89
PUERTA TIPO 2	-1,000	0,900	2,100	1,890	-1,89
MURO 10	1,000	1,500	3,800	5,700	5,70
MURO 10	1,000	1,500	3,800	5,700	5,70
PUERTA TIPO 3	-1,000	1,000	2,100	2,100	-2,10
C. DE MAQUINA					
MURO 10	1,000	2,690	3,800	10,222	10,22
MURO 10	1,000	4,100	3,800	15,580	15,58
MURO 10	1,000	2,590	3,800	9,842	9,84
PUERTA TIPO 2	-1,000	0,900	2,100	1,890	-1,89
BAÑO/ VESTIDOR HOMBRES					
MURO DE 10	1,000	6,050	3,800	22,990	22,99
MURO DE 10	1,000	4,200	3,800	15,960	15,96
PUERTA TIPO 2	-1,000	0,900	2,100	1,890	-1,89
MURO DE 15	1,000	6,030	3,800	22,914	22,91
VENTANA TIPO 3	-3,000	0,550	0,600	0,330	-0,99
MURO 15	1,000	1,950	3,000	5,850	5,85
MURO 10	1,000	3,700	3,000	11,100	11,10
PUERTA TIPO 4	-3,000	0,800	2,100	1,680	-5,04
MURO DE 10	2,000	1,500	3,000	4,500	9,00
C. DE LIMPIEZA					
MURO 15	1,000	1,500	3,800	5,700	5,70
VENTANA TIPO 3	-1,000	0,550	0,600	0,330	-0,33
MURO 10	1,000	1,950	3,800	7,410	7,41
MURO 10	1,000	1,500	3,800	5,700	5,70
PUERTA TIPO 2	-1,000	0,900	2,100	1,890	-1,89
BAÑO/VESTIDOR MUJERES					
MURO 10	1,000	2,100	3,800	7,980	7,98
PUERTA TIPO 2	-1,000	0,900	2,100	1,890	-1,89
MURO 10	1,000	5,950	3,800	22,610	22,61
MURO 10	1,000	4,100	3,800	15,580	15,58
MURO 15	1,000	6,050	3,800	22,990	22,99
VENTANA TIPO 3	-3,000	0,550	0,600	0,330	-0,99
MURO 10	1,000	3,200	3,000	9,600	9,60
PUERTA TIPO 4	-3,000	0,800	2,100	1,680	-5,04
MURO 15	1,000	1,950	3,000	5,850	5,85
MURO 10	2,000	1,500	3,000	4,500	9,00
ZONA DE PROCESO DE ESTERILIZACION Y CILLADO					
MURO 15	1,000	13,400	3,800	50,920	50,92
PUERTA TIPO 1	-1,000	1,500	2,100	3,150	-3,15
VENTANA TIPO 4	-1,000	5,000	1,300	6,500	-6,50
MURO 10	1,000	4,600	3,800	17,480	17,48
MURO 15	1,000	13,600	3,800	51,680	51,68
MURO 10	1,000	4,300	3,800	16,340	16,34
LABORATORIO DE CALIDAD					
MURO 15	1,000	8,790	3,800	33,402	33,40
MURO 15	1,000	4,940	3,800	18,772	18,77
MURO 10	1,000	8,650	3,800	32,870	32,87
PUERTA TIPO 1	-1,000	1,500	2,100	3,150	-3,15
MURO 10	1,000	0,800	3,800	3,040	3,04
RECEPCION/ENTREGA					
MURO 15	1,000	1,800	3,800	6,840	6,84
VENTANA TIPO 5	-1,000	1,200	1,300	1,560	-1,56
MURO 10	1,000	2,580	3,800	9,804	9,80
VENTANA TIPO 6	-1,000	1,000	1,300	1,300	-1,30

	MURO 10	1,000	0,900		3,800	3,420	3,42		
	PASILLO TECNICO								
	MURO 10	1,000	1,500		3,800	5,700	5,70		
	PUERTA TIPO 1	-1,000	1,500		2,100	3,150	-3,15		
	MURO 10	1,000	6,800		3,800	25,840	25,84		
	MURO 10	1,000	2,500		3,800	9,500	9,50		
	PUERTA TIPO 1	-1,000	1,500		2,100	3,150	-3,15		
	MURO 10	1,000	6,200		3,800	23,560	23,56		
	MURO 15	1,000	6,090		3,800	23,142	23,14		
	MURO DE 10	1,000	5,400		3,800	20,520	20,52		
	PUERTA TIPO 5	-1,000	1,500		2,100	3,150	-3,15		
	MURO 10	1,000	5,400		3,800	20,520	20,52		
	PUERTA TIPO 5	-1,000	1,500		2,100	3,150	-3,15		
	ACENSOR								
	MURO 10	2,000	1,800		3,800	6,840	13,68		
	MURO 10	1,000	2,400		3,800	9,120	9,12		
	DIRECCION								
	MURO 10	1,000	6,300		3,800	23,940	23,94		
	VENTANA TIPO 7	-1,000	3,200		1,500	4,800	-4,80		
	MURO 10	1,000	4,100		3,800	15,580	15,58		
	MURO 10	1,000	6,200		3,800	23,560	23,56		
	PUERTA TIPO 3	-1,000	1,000		2,100	2,100	-2,10		
	MURO 10	1,000	4,200		3,800	15,960	15,96		
	PUNTO INFORMATIVO EMPRESARIAL								
	MURO 10	2,000	4,200		3,800	15,960	31,92		
	MURO 10	1,000	4,200		3,800	15,960	15,96		
	VENTANA TIPO 8	-1,000	1,500		1,500	2,250	-2,25		
	PUERTA TIPO 3	-1,000	1,000		2,100	2,100	-2,10		
	RECEPCION E INFORMACION								
	MURO 10	1,000	8,000		3,800	30,400	30,40		
	PUERTA TIPO 7	-1,000	3,000		2,100	6,300	-6,30		
	MURO 10	1,000	4,100		3,800	15,580	15,58		
	SALA DE JUNTAS								
	MURO 10	1,000	5,500		3,800	20,900	20,90		
	VENTANA TIPO 9	-1,000	4,000		1,500	6,000	-6,00		
	MURO 10	1,000	4,300		3,800	16,340	16,34		
	MURO 10	1,000	5,600		3,800	21,280	21,28		
	VENTANA TIPO 1 7	-1,000	2,700		1,500	4,050	-4,05		
	PUERTA TIPO 9	-1,000	1,600		2,100	3,360	-3,36		
	SECRETARIA								
	MURO 10	1,000	7,090		3,800	26,942	26,94		
	VENTANA TIPO 10	-1,000	1,640		1,500	2,460	-2,46		
	VENTANA TIPO 11	-1,000	1,460		1,500	2,190	-2,19		
	PUERTA TIPO 8	-1,000	2,000		2,100	4,200	-4,20		
	MURO 10	1,000	6,200		3,800	23,560	23,56		
	MURO 10	1,000	4,600		3,800	17,480	17,48		
	PUERTA TIPO 9	-1,000	1,600		2,100	3,360	-3,36		
	ARCHIVOS								
	MURO 10	1,000	1,730		3,800	6,574	6,57		
	MURO 15	1,000	2,550		3,800	9,690	9,69		
	MURO 10	1,000	1,640		3,800	6,232	6,23		
	PUERTA TIPO 4	-1,000	0,800		2,100	1,680	-1,68		
	BAÑOS								
	MURO 15	1,000	2,340		3,800	8,892	8,89		
	VENTANA TIPO 12	-2,000	0,600		0,600	0,360	-0,72		
	MURO 15	2,000	2,400		3,000	7,200	14,40		
	MURO 10	1,000	2,350		3,000	7,050	7,05		
	PUERTA TIPO 4	-2,000	0,800		2,100	1,680	-3,36		
	COCINETA								
	MURO 15	1,000	3,800		3,800	14,440	14,44		
	MURO 10	1,000	4,280		3,800	16,264	16,26		
	VENTANA TIPO 13	-1,000	1,300		1,500	1,950	-1,95		
	MURO 10	1,000	6,300		3,800	23,940	23,94		
	AREA DE APOYO ADMINISTRATIVO								
	MURO 10	1,000	6,090		3,800	23,142	23,14		
	VENTANA TIPO 14	-1,000	3,000		1,500	4,500	-4,50		
	MURO 10	1,000	6,300		3,800	23,940	23,94		
	VENTANA TIPO 14	-1,000	3,000		1,500	4,500	-4,50		
	C. DE MONITOREO Y RACK								
	MURO 10	1,000	4,100		3,800	15,580	15,58		
	PUERTA TIPO 3	-1,000	1,000		2,100	2,100	-2,10		
	MURO 10	1,000	1,590		3,800	6,042	6,04		
	MURO 10	1,000	4,100		3,800	15,580	15,58		
	MURO 10	1,000	1,590		3,800	6,042	6,04		
	CUARTO BAJO GRADAS								

BLOQUE C

		MURO 10	1,000	2,100	3,800	7,980	7,98		
		PUERTA TIPO 3	-1,000	1,000	2,100	2,100	-2,10		
		MURO 10	1,000	1,790	3,800	6,802	6,80		
		MURO 10	1,000	1,990	2,500	4,975	4,98		
		GRADAS							
		MURO 10	1,000	6,500	3,800	24,700	24,70		
		VENTANA TIPO 15	-1,000	2,300	1,500	3,450	-3,45		
		ELEVADOR							
		MURO 10	1,000	2,400	3,800	9,120	9,12		
		MURO 10	1,000	1,800	3,800	6,840	6,84		
		PASILLO TECNICO							
		MURO 10	1,000	3,100	3,800	11,780	11,78		
		PUERTA TIPO 5	-1,000	1,500	2,100	3,150	-3,15		
		MURO 10	1,000	8,100	3,800	30,780	30,78		
		PUERTA TIPO 5	-1,000	1,500	2,100	3,150	-3,15		
		CAFETERIA							
		MURO 10	1,000	5,850	3,800	22,230	22,23		
		PUERTA TIPO 9	-1,000	1,600	2,100	3,360	-3,36		
		MURO 15	1,000	3,450	3,800	13,110	13,11		
		MURO 10	1,000	3,550	3,800	13,490	13,49		
		MURO 10	1,000	5,750	3,800	21,850	21,85		
		PUERTA TIPO 3	-1,000	1,000	2,100	2,100	-2,10		
		PUERTA TIPO 10	-1,000	1,000	2,100	2,100	-2,10		
		COCINA							
		MURO 10	1,000	1,350	3,800	5,130	5,13		
		MURO 10	1,000	2,300	3,800	8,740	8,74		
		PUERTA TIPO 3	-1,000	1,000	2,100	2,100	-2,10		
		MURO 10	1,000	1,890	3,800	7,182	7,18		
		MURO 10	1,000	3,450	3,800	13,110	13,11		
		MURO 15	1,000	3,450	3,800	13,110	13,11		
		VENTANA TIPO 16	-1,000	1,000	0,600	0,600	-0,60		
		DESPENSA							
		MURO 10	1,000	1,990	3,800	7,562	7,56		
		MURO 10	1,000	2,400	3,800	9,120	9,12		
		BAÑO MUJERES							
		MURO 10	1,000	5,550	3,800	21,090	21,09		
		MURO 10	1,000	2,140	3,800	8,132	8,13		
		PUERTA TIPO 3	-1,000	1,000	2,100	2,100	-2,10		
		MURO 15	1,000	2,000	3,800	7,600	7,60		
		MURO 10	1,000	2,040	3,800	7,752	7,75		
		PUERTA TIPO 3	-1,000	1,000	3,800	3,800	-3,80		
		MURO 10	1,000	3,200	3,000	9,600	9,60		
		PUERTA TIPO 4	-3,000	0,800	2,100	1,680	-5,04		
		MURO 15	1,000	3,200	3,800	12,160	12,16		
		VENTANA TIPO 3	-3,000	0,550	0,600	0,330	-0,99		
		MURO 10	2,000	1,800	3,000	5,400	10,80		
		BAÑO DISCAPACITADOS							
		MURO 10	1,000	2,450	3,800	9,310	9,31		
		PUERTA TIPO 10	-1,000	1,000	2,100	2,100	-2,10		
		MURO 15	1,000	2,100	3,800	7,980	7,98		
		MURO 10	1,000	2,600	3,800	9,880	9,88		
		BAÑO HOMBRES							
		MURO 10	1,000	2,200	3,800	8,360	8,36		
		PUERTA TIPO 3	-1,000	1,000	2,100	2,100	-2,10		
		MURO 10	1,000	3,600	3,800	13,680	13,68		
		MURO 10	1,000	3,200	3,000	9,600	9,60		
		PUERTA TIPO 4	-2,000	0,800	2,100	1,680	-3,36		
		MURO 15	1,000	1,250	3,800	4,750	4,75		
		MURO 15	1,000	3,290	3,800	12,502	12,50		
		VENTANA TIPO 3	-1,000	0,550	0,600	0,330	-0,33		
		MURO 10	1,000	1,100	3,000	3,300	3,30		
		MURO 10	1,000	2,150	3,000	6,450	6,45		
		PUERTA TIPO 3	-1,000	1,000	2,100	2,100	-2,10		
		SHAFT							
		MURO 15	1,000	0,700	3,800	2,660	2,66		
		GRADAS							
		MURO 10	1,000	5,400	3,800	20,520	20,52		
		SALA DE EXHIBICION							
		MURO 10	1,000	11,300	8,880	100,344	100,34		
		MURO 10	2,000	12,050	8,880	107,004	214,01		
		PUERTA TIPO 7	-1,000	3,000	2,100	6,300	-6,30		
		MURO 10	1,000	11,300	7,900	89,270	89,27		
		PUERTA TIPO 11	-1,000	1,300	2,100	2,730	-2,73		
		DEPOSITO FRIGORIFEROS PARA EXHIBICION							
		MURO 10	2,000	3,550	8,800	31,240	62,48		
		MURO 10	1,000	11,200	8,420	94,304	94,30		
		VENTANA TIPO 6	-1,000	1,000	1,300	1,300	-1,30		

BLOQUE D

		MURO 10	1,000	5,950	3,800	22,610	22,61		
		MURO 10	1,000	4,100	3,800	15,580	15,58		
		MURO 15	1,000	6,050	3,800	22,990	22,99		
		VENTANA TIPO 3	-3,000	0,550	0,600	0,330	-0,99		
		MURO 10	1,000	3,200	3,000	9,600	9,60		
		PUERTA TIPO 4	-3,000	0,800	2,100	1,680	-5,04		
		MURO 15	1,000	1,950	3,000	5,850	5,85		
		MURO 10	2,000	1,500	3,000	4,500	9,00		
		ZONA DE PROCESO DE ESTERILIZACION Y CELARDO							
		MURO 15	1,000	13,400	3,800	50,920	50,92		
		PUERTA TIPO 1	-1,000	1,500	2,100	3,150	-3,15		
		VENTANA TIPO 4	-1,000	5,000	1,300	6,500	-6,50		
		MURO 10	1,000	4,600	3,800	17,480	17,48		
		MURO 15	1,000	13,600	3,800	51,680	51,68		
		MURO 10	1,000	4,300	3,800	16,340	16,34		
		CUBICULOS DE NETWORKING							
		MURO 15	1,000	8,800	3,800	33,440	33,44		
		MURO 10	1,000	7,100	3,800	26,980	26,98		
		MURO 10	7,000	1,900	3,800	7,220	50,54		
		MURO 10	1,000	1,700	3,800	6,460	6,46		
		ACENSOR							
		MURO 10	2,000	1,800	3,800	6,840	13,68		
		MURO 10	1,000	2,400	3,800	9,120	9,12		
		GRADAS							
		MURO 10	1,000	4,400	3,800	16,720	16,72		
		MURO 10	1,000	6,100	3,800	23,180	23,18		
		PASILLO TECNICO							
		MURO 10	1,000	2,500	3,800	9,500	9,50		
		PUERTA TIPO 1	-1,000	1,500	2,100	3,150	-3,15		
		MURO 10	1,000	2,590	3,800	9,842	9,84		
		MURO 10	1,000	5,040	3,800	19,152	19,15		
		MURO 10	1,000	1,600	3,800	6,080	6,08		
		SALA DE CONFERENCIAS							
		MURO 10	1,000	10,500	3,900	40,950	40,95		
		MURO 10	1,000	10,000	3,900	39,000	39,00		
		PUERTA TIPO 1	-1,000	1,500	2,100	3,150	-3,15		
		VENTANA TIPO 18	-1,000	5,500	2,900	15,950	-15,95		
		MURO 10	1,000	10,400	3,900	40,560	40,56		
		PUERTA TIPO 3	-1,000	1,000	2,100	2,100	-2,10		
		MURO 10	1,000	10,100	5,000	50,500	50,50		
		VENTANA TIPO 19	-1,000	8,500	2,900	24,650	-24,65		
		C. DE PROYECCION							
		MURO 10	2,000	3,100	5,000	15,500	31,00		
		MURO 10	1,000	2,500	5,000	12,500	12,50		
		PUERTA TIPO 3	-1,000	1,000	2,100	2,100	-2,10		
		SALA TECNICA							
		MURO 10	1,000	8,000	5,000	40,000	40,00		
		MURO 10	1,000	3,100	3,800	11,780	11,78		
		PUERTA TIPO 3	-1,000	1,000	2,100	2,100	-2,10		
		MURO 10	1,000	0,900	3,800	3,420	3,42		
		AREA DE COPIAS							
		MURO 10	1,000	1,200	3,900	4,680	4,68		
		MURO 10	1,000	1,590	5,000	7,950	7,95		
		MURO 10	1,000	4,000	3,900	15,600	15,60		
		MURO 10	1,000	1,590	3,900	6,201	6,20		
		MURO 10	1,000	1,110	3,900	4,329	4,33		
		GRADAS							
		MURO 10	1,000	6,500	5,000	32,500	32,50		
		MURO 10	1,000	4,100	3,900	15,990	15,99		
		ACENSOR							
		MURO 10	2,000	1,800	3,900	7,020	14,04		
		MURO 10	1,000	2,400	3,900	9,360	9,36		
		ESPACIO DE DESCANSO Y ENCUENTRO							
		MURO 10	1,000	4,400	3,900	17,160	17,16		
		MURO 10	2,000	0,400	3,900	1,560	3,12		
		MURO 10	1,000	18,500	5,000	92,500	92,50		
		VENTANA TIPO 20	-1,000	17,700	3,440	60,888	-60,89		
		MURO 10	1,000	5,000	5,000	25,000	25,00		
		PASILLO TECNICO							
		MURO 10	1,000	3,100	5,000	15,500	15,50		
		PUERTA TIPO 5	-2,000	1,500	2,100	3,150	-6,30		
		MURO 10	1,000	8,000	5,000	40,000	40,00		

BLOQUE C

SEGUNDO PISO									
		BAÑO/ VESTIDOR HOMBRES							
	MURO DE 10	1,000	6,050		3,900	23,595	23,60		
	MURO DE 10	1,000	4,200		3,900	16,380	16,38		
	PUERTA TIPO 2	-1,000	0,900		2,100	1,890	-1,89		
	MURO DE 15	1,000	6,030		5,000	30,150	30,15		
	VENTANA TIPO 3	-3,000	0,550		0,600	0,330	-0,99		
	MURO 15	1,000	1,950		3,000	5,850	5,85		
	MURO 10	1,000	3,700		3,000	11,100	11,10		
	PUERTA TIPO 4	-3,000	0,800		2,100	1,680	-5,04		
	MURO DE 10	2,000	1,500		3,000	4,500	9,00		
		C. DE LIMPIEZA							
	MURO 15	1,000	1,500		5,000	7,500	7,50		
	VENTANA TIPO 3	-1,000	0,550		0,600	0,330	-0,33		
	MURO 10	1,000	1,950		3,900	7,605	7,61		
	MURO 10	1,000	1,500		3,900	5,850	5,85		
	PUERTA TIPO 2	-1,000	0,900		2,100	1,890	-1,89		
		BAÑO/VESTIDOR MUJERES							
	MURO 10	1,000	2,100		3,900	8,190	8,19		
	PUERTA TIPO 2	-1,000	0,900		2,100	1,890	-1,89		
	MURO 10	1,000	5,950		3,900	23,205	23,21		
	MURO 10	1,000	4,100		3,900	15,990	15,99		
	MURO 15	1,000	6,050		5,000	30,250	30,25		
	VENTANA TIPO 3	-3,000	0,550		0,600	0,330	-0,99		
	MURO 10	1,000	3,200		3,000	9,600	9,60		
	PUERTA TIPO 4	-3,000	0,800		2,100	1,680	-5,04		
	MURO 15	1,000	1,950		3,000	5,850	5,85		
	MURO 10	2,000	1,500		3,000	4,500	9,00		
		COCINETA							
	MURO 10	1,000	6,740		5,000	33,700	33,70		
	VENTANA TIPO 21	-1,000	1,600		1,500	2,400	-2,40		
	MURO 10	1,000	4,200		3,900	16,380	16,38		
	MURO 10	1,000	6,740		3,900	26,286	26,29		
	PUERTA TIPO 3	-1,000	1,000		2,100	2,100	-2,10		
	MURO 10	1,000	1,830		3,900	7,137	7,14		
		DEPOSITO							
	MURO 10	1,000	2,100		3,900	8,190	8,19		
	MURO 10	1,000	3,940		3,900	15,366	15,37		
	MURO 10	1,000	2,200		3,900	8,580	8,58		
	PUERTA TIPO 3	-1,000	1,000		2,100	2,100	-2,10		
		SALAS DE CAPACITACION							
	MURO 10	1,000	20,100		3,900	78,390	78,39		
	VENTANA TIPO 1	-2,000	2,700		1,500	4,050	-8,10		
	VENTANA TIPO 2	-2,000	2,900		1,500	4,350	-8,70		
	MURO 10	2,000	9,090		3,900	35,451	70,90		
	MURO 10	1,000	20,300		3,900	79,170	79,17		
	PUERTA TIPO 3	-2,000	1,000		2,100	2,100	-4,20		
	MURO 10	1,000	5,150		3,900	20,085	20,09		
		COWORKING - SALA DE TRABAJO							
	MURO 15	1,000	1,800		3,900	7,020	7,02		
	MURO 10	1,000	5,050		3,900	19,695	19,70		
	VENTANA TIPO 1	-1,000	2,700		2,100	5,670	-5,67		
	MURO 15	1,000	10,290		5,000	51,450	51,45		
	MURO 10	1,000	6,850		3,900	26,715	26,72		
		ESPACIOS DE REUNION							
	MURO 15	1,000	10,050		5,000	50,250	50,25		
	VENTANA TIPO 21	-3,000	1,600		1,500	2,400	-7,20		
	MURO 10	1,000	2,900		5,000	14,500	14,50		
	MURO 10	1,000	9,950		3,900	38,805	38,81		
	PUERTA TIPO 13	-2,000	1,650		2,100	3,465	-6,93		
	PUERTA TIPO 14	-1,000	1,690		2,100	3,549	-3,55		
	MURO 10	3,000	2,650		3,900	10,335	31,01		
		COWORKING - ZONA DE TRABAJO LIBRE							
	MURO 10	1,000	26,150		5,000	130,750	130,75		
	VENTANA TIPO 22	-1,000	11,500		3,440	39,560	-39,56		
	MURO 10	1,000	7,430		3,900	28,977	28,98		
		GRADAS							
	MURO 10	1,000	6,180		3,900	24,102	24,10		
	MURO 10	1,000	4,250		3,900	16,575	16,58		
		ACENSOR							

BLOQUE A

		MURO 10		2,000	1,850		3,900	7,215	14,43		
		MURO 10		1,000	2,400		3,900	9,360	9,36		
		MURO 10		2,000	0,650		3,900	2,535	5,07		
										TOTAL	4807,82 4807,82
19	MURO DE POLICARBONATO		m2								
		INVERNADERO									
		POLICARBONATO		2,000	16,280		6,500	105,820	211,64		
		POLICARBONATO		2,000	15,280		6,500	99,320	198,64		
		PUERTA TIPO 6		-1,000	1,900		2,100	3,990	-3,99		
		CUARTO 1									
		POLICARBONATO		2,000	4,800		6,100	29,280	58,56		
		POLICARBONATO		2,000	5,190		6,100	31,659	63,32		
		CUARTO 2									
		POLICARBONATO		2,000	5,190		6,100	31,659	63,32		
		POLICARBONATO		2,000	5,690		6,100	34,709	69,42		
		PUERTA TIPO 2		-1,000	0,900		2,100	1,890	-1,89		
		CUARTO 3									
		POLICARBONATO		2,000	5,190		6,100	31,659	63,32		
		POLICARBONATO		2,000	5,690		6,100	34,709	69,42		
		PUERTA TIPO 2		-1,000	0,900		2,100	1,890	-1,89		
		CUARTO 4									
		POLICARBONATO		2,000	5,190		6,100	31,659	63,32		
		POLICARBONATO		2,000	5,690		6,100	34,709	69,42		
		PUERTA TIPO 2		-1,000	0,900		2,100	1,890	-1,89		
										TOTAL	920,71 920,71
20	CUBIERTA TIPO SANDWICH C/ ESTRUCTURA		m2								
		BLOQUE A		1,000				676,63	676,63		
		BLOQUE B		1,000				284,76	284,76		
		BLOQUE C		1,000				590,77	590,77		
		BLOQUE D		1,000				176,33	176,33		
										TOTAL	1728,50 1728,50
21	BARANDAS METALICA DE TUBO REDONDO 1 1/2"		ml								
				1,000	54,45				54,45		
										TOTAL	54,45 54,45
22	VENTANA DE ALUMINIO		m2								
		T1		6,000	2,70	1,500		4,05	24,30		
		T2		3,000	2,90	1,500		4,35	13,05		
		T3		22,000	0,55	0,600		0,33	7,26		
		T4		1,000	5,00	1,300		6,50	6,50		
		T5		1,000	1,20	1,300		1,56	1,56		
		T6		2,000	1,00	1,300		1,30	2,60		
		T7		1,000	3,20	1,500		4,80	4,80		
		T8		1,000	1,50	1,500		2,25	2,25		
		T9		1,000	4,00	1,500		6,00	6,00		
		T10		1,000	1,65	1,500		2,48	2,48		
		T11		1,000	1,45	1,500		2,18	2,18		
		T12		2,000	0,60	0,600		0,36	0,72		
		T13		1,000	1,30	1,500		1,95	1,95		
		T14		1,000	3,00	1,500		4,50	4,50		
		T15		1,000	2,30	1,500		3,45	3,45		
		T16		1,000	1,00	0,600		0,60	0,60		
		T17		1,000	2,45	1,500		3,68	3,68		
		T18		1,000	5,50	2,900		15,95	15,95		
		T19		1,000	8,50	2,900		24,65	24,65		
		T20		1,000	17,70	3,450		61,07	61,07		
		T21		4,000	1,60	1,500		2,40	9,60		
		T22		1,000	11,50	3,450		39,68	39,68		
										TOTAL	238,81 238,81
23	PUERTAS TIPO TABLERO		m2								
		T1		18,000	1,50	2,100		3,15	56,70		
		T2		19,000	0,90	2,100		1,89	35,91		
		T3		20,000	1,00	2,100		2,10	42,00		
		T4		27,000	0,80	2,100		1,68	45,36		
		T5		5,000	1,50	2,100		3,15	15,75		
		T6		1,000	1,90	2,100		3,99	3,99		
		T7		2,000	3,00	2,100		6,30	12,60		
		T8		1,000	2,00	2,100		4,20	4,20		
		T9		3,000	1,60	2,100		3,36	10,08		
		T10		1,000	2,00	2,100		4,20	4,20		
		T11		1,000	1,30	2,100		2,73	2,73		
		T12		1,000	1,00	2,100		2,10	2,10		
		T13		2,000	1,65	2,100		3,47	6,93		
		T14		1,000	1,69	2,100		3,55	3,55		

37	TERMOTANQUE		pza	1,000					1,00		
	TOTAL									1,00	1,00
38	CAMARAS DE INSPECCION H° C°		pza	6,000					6,00		
	TOTAL									6,00	6,00
39	REJILLAS DE PISO		pza	16,000					16,00		
	TOTAL									16,00	16,00
40	CAMARA DE REGISTRO		pza	22,000					22,00		
	TOTAL									22,00	22,00
41	ASPERSORES DE 180°		pto								
				17,000					17,00		
	TOTAL									17,00	17,00
42	ASPERSORES DE 360°		pto								
				14,000					14,00		
	TOTAL									14,00	14,00
43	ROCEADORES CONTRA INCENDIOS		pto								
				99,000					99,00		
	TOTAL									99,00	99,00
44	TOMACORRIENTE DOBLE		pto								
				170,00					170,00		
	TOTAL									170,00	170,00
45	PANTALLA LED COLGANTE 9W		pto								
				13,000					13,00		
	TOTAL									13,00	13,00
46	PANTALLA LED 9W		pto								
				113,00					113,00		
	TOTAL									113,00	113,00
47	PANTALLA LED 12W		pto								
				89,000					89,00		
	TOTAL									89,00	89,00
48	PANTALLA LED 12W + SENSOR DE MOVIMIENTO		pto								
				36,000					36,00		
	TOTAL									36,00	36,00
49	INTERRUPTOR SIMPLE		pto								
				52,000					52,00		
	TOTAL									52,00	52,00
50	INTERRUPTOR DOBLE		pto								
				16,000					16,00		
	TOTAL									16,00	16,00
51	INTERRUPTOR TRIPLE		pto								
				13,000					13,00		

1.- REPLANTEO Y TRAZADO.....m2

Descripción del ítem. - Este ítem comprende el replanteo y trazado de las obras programadas para la construcción de la estructura, el trazado de ejes necesarios para la realización de las correspondientes excavaciones, ubicación y posterior construcción de los diferentes elementos estructurales como ser Zapatas, Columnas, Vigas, etc. Todos los trabajos realizados deberán estar de acuerdo con los planos de construcción y/o indicaciones del Supervisor y/o Fiscal de obras.

Antes de proceder al replanteo de la obra, el Contratista y el Supervisor y/o Fiscal de Obra, deberán verificar que los planos constructivos están aprobados por la sección correspondiente, que los volúmenes de los ítems contratados coincidan con los de proyecto.

Materiales, herramientas y equipo.- Todos los **materiales, herramientas y equipos** necesarios para la ejecución de ésta actividad deberán ser provistos por el Contratista, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de obras.

Para la correcta ejecución de este ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- M: Listón de madera de 2" x 2"
- Estuco
- Hilo Nylon 80 metros
- Clavos de 2 ½" x 10 mm
- Equipo Topográfico

Procedimiento para la ejecución.- Todo el trabajo de replanteo será iniciado previa notificación al Supervisor y/o Fiscal de Obra. Los niveles de la obra que figuren en el plano general, estarán referidos a una cota 0.00 que fijará el Supervisor y/o Fiscal de Obra en el terreno y que se materializará en el mismo con un mojón que a tal efecto deberá colocar el Contratista bajo su exclusivo cargo y cuya permanencia e inmovilidad preservará.

Preparado el terreno de acuerdo al nivel establecido, el contratista procederá a demarcar el área y a ejecutar el estacado y la colocación de caballetes a una distancia de 1.5 m de los bordes exteriores de las excavaciones que se deban realizar. Los ejes de cimientos corridos y fundaciones aisladas se marcarán en los caballetes y se visualizarán mediante alambre negro.

El replanteo y trazado de las fundaciones tanto aisladas como continuas, será realizado 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 removida.

Los ejes de las zapatas y los anchos de las cimentaciones corridas se definirán con alambre o lienza firmemente tensa y fijada 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.

Antes de realizar el Replanteo el Contratista en coordinación con el Supervisor y/o Fiscal de Obra analizarán la realización del replanteo por un topógrafo sin que este altere los precios unitarios contractuales.

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. Previo a la iniciación de los trabajos de excavación, el contratista deberá recibir aprobación escrita del Supervisor y/o Fiscal de Obra sin que esto exima de la responsabilidad del trabajo al contratista.

En pisos superiores se trasladarán los ejes y se llevará el nivel de las columnas y pisos ya vaciados. Cada operación de replanteo se asentará en el libro de órdenes correspondiente, la cual será firmada por la Supervisión y/o Fiscal de Obra y el Contratista.

Toda operación de replanteo deberá ser supervisada por la Supervisión y/o Fiscal de Obra, lo cual no eximirá de responsabilidad al Contratista respecto a su exactitud.

Método de medición.- El replanteo de las construcciones será medido en metros cuadrados (m^2), tomando en cuenta únicamente la superficie total neta que abarca la planta baja, dentro del perímetro que contemple la elevación de elementos estructurales o de mampostería (no por cada nivel del edificio), los cordones de pisos exteriores no constituyen elementos de elevación.

Forma de pago.- Los trabajos realizados tal como lo prescribe la presente Especificación Técnica, y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total de los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro cuadrado (m^2).

2.-EXCAVACION ZAPATAS.....m3

3.-EXCAVACION SOBRECIMIENTO.....m3

Descripción del ítem. - Este ítem se refiere a la ejecución de todos los trabajos correspondientes a movimientos de tierra manual y en tipos de suelos blandos y semiduros para la conformación de espacios donde serán alojados cimentaciones; a objeto de obtener volúmenes de excavación en función de los niveles establecidos en los planos, el material resultante de la excavación será colocado donde no perjudique la buena ejecución de la obra.

Materiales, herramientas y equipo. - Para la correcta ejecución de esta actividad, y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá utilizar las herramientas que fueren necesarias.

Procedimiento para la ejecución. - Una vez que el replanteo de las fundaciones hubiera sido aprobado por el Supervisor y/o Fiscal de Obra, el contratista notificara con anticipación el inicio de las excavaciones correspondientes.

Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales en los lugares demarcados. La excavación será ejecutada de acuerdo a las dimensiones, cotas, niveles y pendientes indicados en los planos del proyecto. 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 mínima de 1 m a fin de que no cause presiones sobre sus paredes o costados de la excavación, y no interfieran con los trabajos que se realizan.

Los materiales sobrantes de la excavación serán trasladados a los lugares donde indique el Supervisor y/o Fiscal de Obra, 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.

Cuando las excavaciones demanden la construcción de entibados y apuntalamientos para evitar posibles deslizamientos de las paredes de la excavación, éstos deberán ser proyectados por el Contratista, revisados y aprobados por el Supervisor y/o Fiscal de Obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista de las responsabilidades que dieran lugar en caso de fallar las mismas.

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 y/o Fiscal de Obra, el Contratista realizará el relleno y compactado por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al Supervisor y/o Fiscal de Obra y aprobado por éste antes y después de su realización.

Método de medida. - Este ítem se medirá por metro cúbico (m³), previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Se tomarán las dimensiones indicadas en los planos, a menos que el Supervisor de Obras hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

Forma de pago. - Los trabajos realizados tal como lo prescribe la presente Especificación Técnica, y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total de los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro cúbico (m³).

4.-ZAPATAS.....m3

Descripción del ítem.- Este ítem comprende la preparación de las armaduras, preparación y vaciado del hormigón para las zapatas de hormigón armado, las dimensiones serán ejecutadas de acuerdo a los planos o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Así mismo, comprende el suministro, cortado, doblado, colocación de la enferradura de refuerzo, la misma que se colocará en las cantidades (cuantía), clase, tipo, dimensiones y diámetros establecidos en los planos estructurales, o proporcionadas por el Supervisor de Obra y de acuerdo a las exigencias y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Estructural 1225001-1 y 1225001-1.

Materiales, herramientas y equipo.- Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la ejecución de este ítem serán proporcionados por el Contratista, así como las herramientas y equipo necesario para el cortado, amarre y doblado del fierro; que serán utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Estructural 1225001-2 (Capítulo 3- Materiales).

Para la correcta ejecución de éste ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- Acero Corrugado CA-50
- Ripio rodado ¾"
- Arenilla
- Clavos de 2 ½" x 10 mm
- Alambre de Amarre #16
- M: Madera para encofrado
- Cemento portland IP 30 (según NB011)
- Vibrador completo c/aguja 38 mm (motor+transmision)
- Mezcladora para Hormigón

El proponente en la elaboración del presupuesto la cantidad mínima de cemento a considerar será de 350 kg/m³. El proponente en la elaboración del presupuesto deberá verificar la cuantía de acero, sin embargo, la cuantía mínima a considerar sin tomar en cuenta las pérdidas por cortes y empalmes será de 45 kg/m³

Se podrá emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa justificación y aprobación expresa efectuada por el Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Procedimiento para la ejecución.- 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 y/o Fiscal de Obra y de preferencia deberán ser metálicos o de madera indeformables.

Las cantidades mínimas de cemento para el hormigón con dosificación 1:2:3 son de 350 kg/m³.

La preparación del hormigón se la realizará con mezcladora u hormigonera, lo cual permitirá obtener una mezcla de estructura homogénea, se deberá introducir los materiales en la hormigonera respetando el siguiente orden: primero una parte del agua de mezclado, el agregado grueso, agregado fino, el cemento y finalmente la parte de agua.

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el Contratista deberá recabar la correspondiente autorización escrita del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

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

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras. Las dimensiones de los cimientos se ajustarán estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos y/o de acuerdo a instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

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.

Encofrados y cimbras.- En caso de tener encofrado las zapatas, estas 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. Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

Remoción de encofrados y cimbras.- Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. El plazo mínimo para el desencofrado será de 2 a 3 días.

Armaduras.- El hierro de las armaduras deberá ser de la clase, tipo y diámetro establecidos en los planos estructurales correspondientes. El doblado de las barras se realizará en frío mediante herramientas adecuadas sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente.

Antes de procederse al colocado de las armaduras en los encofrados, estas se limpiarán adecuadamente, librándose de polvo, barro, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia. Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas y de acuerdo a planos. Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante recubrimientos mínimos especificados en los planos.

Método de medida.- Las zapatas de hormigón armado serán medidas en metros cúbicos (m³), entendiéndose que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna.

Se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, a menos que el Supervisor y/o Fiscal de Obra hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

Forma de pago.- Los trabajos realizados tal como lo prescribe la presente Especificación Técnica, y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total de los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro cúbico (m³).

5.-COLUMNAS.....m3

Descripción del ítem.- Este ítem comprende la preparación de las armaduras, preparación del encofrado, elaboración y vaciado del hormigón, para bardas, todo de acuerdo a las dimensiones señaladas en los planos o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Materiales, herramientas y equipo.- Todos los **Materiales, herramientas y equipo** a emplearse en la ejecución de este ítem serán proporcionados por el Contratista, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Para la correcta ejecución de este ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- Acero Corrugado CA-50
- Ripio rodado ¾"
- Arenilla
- Clavos de 2 ½" x 10 mm
- Alambre de Amarre #16
- M: Madera para encofrado
- Cemento portland IP 30 (según NB011)
- Mezcladora para Hormigón
- Vibrador completo c/aguja 38 mm (motor+transmision)

Procedimiento para la ejecución.- 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 y/o Fiscal de Obras y de preferencia deberán ser metálicos o de madera indeformables.

Las cantidades mínimas de cemento para el hormigón con dosificación 1:2:3 son de 350 kg/m3.

La preparación del hormigón se la realizará con mezcladora u hormigonera, lo cual permitirá obtener una mezcla de estructura homogénea, se deberá introducir los materiales en la hormigonera respetando el siguiente orden: primero una parte del agua de mezclado, el agregado grueso, agregado fino, el cemento y finalmente la parte de agua.

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el Contratista deberá recabar la correspondiente autorización escrita del Supervisor y/o Fiscal de Obras. Salvo el caso que se disponga de una protección adecuada y la autorización necesaria para proceder en sentido contrario, no se colocará el hormigón mientras llueva.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras. Las dimensiones de las columnas se ajustarán estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos y/o de acuerdo a instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

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.

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

Remoción de encofrados y cimbras.- Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. El plazo mínimo para el desencofrado será de 4 días.

Armaduras.- El hierro de las armaduras deberá ser de la clase, tipo y diámetro establecidos en los planos estructurales correspondientes. El doblado de las barras se realizará en frío mediante herramientas adecuadas sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente.

Antes de procederse al colocado de las armaduras en los encofrados, estas se limpiarán adecuadamente, librándose de polvo, barro, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia. Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas y de acuerdo a planos.

Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante recubrimientos mínimos especificados en los planos.

Método de medida.- La columna de hormigón armado para barda será medida en metros cúbicos (m³), ejecutados de acuerdo a Especificaciones Técnicas del hormigón armado y aprobados por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, para lo cual se tomará la sección correspondiente de la columna multiplicada por la altura, medida desde la base superior del cimiento, entendiéndose que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna.

Se tomarán las dimensiones indicadas en los planos, a menos que el Supervisor y/o Fiscal de Obras hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

Forma de pago.- Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

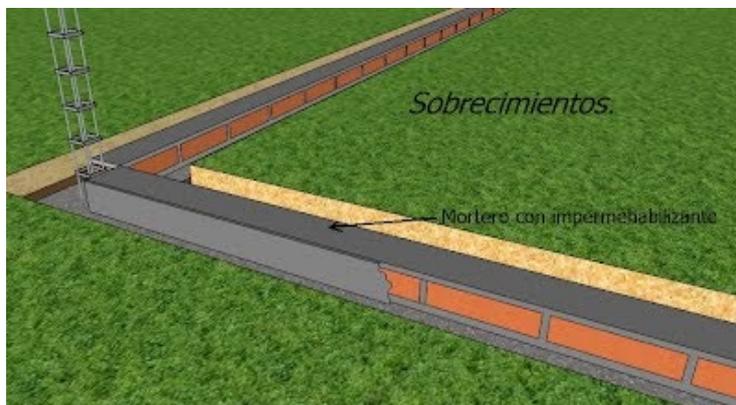
Este ítem será pagado por metro cúbico (m³).

6.-SOBRECIMIENTO.....m3

Descripción. Este ítem se refiere a la colocación de hiladas de bloques o ladrillos que se colocan entre la viga de cimentación y el nivel del piso para transmitir a éstos las cargas debidas al peso propio de la estructura y las sobrecargas que se presentan, preservando la erosión producida por agentes externos como la lluvia; por lo que estos deben ser impermeables para evitar la entrada de la humedad a los muros y pisos de la edificación

Ejecución.

- Localizar la ubicación, las dimensiones y características de la construcción del sobrecimiento.
- Realizar un concreto pobre de limpieza de 5 a 10 cm sobre la viga de cimentación para impermeabilizar el sobrecimiento
- Marcar los niveles, estableciendo la altura del sobrecimiento.
- No se utiliza encofrado y se realiza directamente sobre la excavación.
- Se coloca el ladrillo o bloque sobre el concreto de limpieza ya puesto anteriormente utilizando en el mortero de pega un aditivo impermeabilizante.
- Se impermeabiliza las caras del sobrecimiento con un aditivo especial para esto.
- Se nivela la corona del sobrecimiento colocando uno hilo entre los clavos de nivelación y se rectifica que los ladrillos hayan sido puesto a nivel.
- Se impermeabiliza la parte inferior de las placas de contrapiso para evitar la entrada de humedades.



Tolerancia para la aceptación.

Sobrecimiento a nivel con la superficie y perfectamente impermeabilizado. El ancho del sobrecimiento corresponde al ancho del muro a ser soportado y una altura recomendada de 40 cm por encima del nivel del terreno natural.

Equipo.

- Palustre.
- Balde.
- Hilos.

MATERIALES.

- Agua.
- Arena de peña.
- Cemento gris.
- Ladrillo tolete recocido.

Medida y forma de pago.

La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados o lineales (M2 o ML) de hiladas de ladrillo debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría, y su forma de pago según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

DESCRIPCIÓN.-

Este ítem comprende la fabricación, transporte y colocación del elemento estructural de Ho Ao con puntales para edificios entre columnas que puedan recibir cargas provenientes de la cubierta, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Fiscal de Obras.

Todas las estructuras de hormigón armado (Vigas), 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.

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

MATERIALES :

Para la correcta ejecución de este ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad

Cemento portland (según NB011)

Arenilla

Ripio rodado común

Alambre de Amarre

Madera para encofrado

Fierro Corrugado

Clavos de 2 ½" x 10

Agua

Mezcladora para Hormigón LS 360

Vibrador completo c/aguja 38 mm (motor+transmision)

* Se deberá emplear cemento Pórtland del tipo normal, fresco y de calidad probada.

* Los agregados a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

* El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra.

* El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que este especificado en los planos estructurales (alta resistencia, corrugado y diámetro).

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.

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

Remoción de encofrados y cimbras.- Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. El plazo mínimo para el desencofrado será de 21 días.

Armaduras.- El hierro de las armaduras deberá ser de la clase, tipo y diámetro establecidos en los planos estructurales correspondientes. El doblado de las barras se realizará en frío mediante herramientas adecuadas sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente. Antes de procederse al colocado de las armaduras en los encofrados, estas se limpiarán adecuadamente, librándose de polvo, barro, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia. Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas y de acuerdo con planos. Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante recubrimientos mínimos especificados en los planos. En caso de no especificarse en los planos los recubrimientos, se tomarán en cuenta los siguientes :

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

Las dimensiones de las vigas serán las que se indiquen en los planos de construcción y para su ejecución se utilizará hormigón estructural de dosificación 1:2:3; y los hierros de alta resistencia serán especificados en los planos tanto los diámetros como las cantidades de la misma forma los estribos.

Antes de proceder al vaciado se verificará que el encofrado esté perfectamente arriostrado, alineado y nivelado de tal manera que la armadura mantenga una separación interna no menor a 1,50 cms., con las paredes laterales del encofrado.

En casos que se requiera y el Fiscal de Obras lo instruya se dará la terminación del hormigón tipo visto, para lo cual el Contratista considerará estos elementos en su análisis de precios unitarios.

El curado de la viga se lo realizará durante un período no menor a 7 días, y los puntales colocados no se retirarán antes de los 21 días.

Cualquier diferencia en niveles y dimensiones será de entera responsabilidad del Contratista.

MÉTODO DE MEDIDA.-

Las vigas de hormigón armado del tipo estructural de hormigón armado serán medidas en metros cúbicos (m³), entendiéndose que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna.

Se tomarán las dimensiones indicadas en los planos, a menos que el Fiscal de Obras hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

FORMA DE PAGO.-

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Fiscal de Obras, medido de acuerdo con el acápite anterior, serán pagados de acuerdo con los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro cúbico (m³).

8.-LOSA CON PLACA COLABORANTE.....m2

Descripción del ítem

Placa colaborante es la plancha de acero preformado fabricada en acero estructural Grado 37, con protección de galvanizado; cuenta con excelentes propiedades estructurales y adecuado diseño geométrico, ideal para losas de entre pisos sometidas a cargas ligeras.

Características

- Formato de elaboración de ancho útil establecido 0,9 m y longitud variable según se requiera (Min. 1,5 m - Max. 12,00 m).
- Espesores o calibres establecidos: Calibre 22 (0,80 mm) y Calibre 20 (0,90 mm).
- Empleado para Mezanines, últimos techos, fondos de escalera, estacionamientos, puentes vehiculares y peatonales.

Ventajas

Las placas colaborantes serán fabricadas de acuerdo a medidas solicitadas por el cliente instalación fácil y rápida eliminándose tiempo y costo de encofrado.

Losas con espesores reducidos

Estructura resistente

Materiales, herramientas y equipo: Todos los **materiales, herramientas y equipos** necesarios para la ejecución de esta actividad deberán ser de primera calidad y provistos por el Contratista, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de obras.

Para la correcta ejecución de este ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

Conectores de corte y fijadores

Esmeril

Cizallas eléctricas o manuales

Taladros

Máquina de soldar

Procedimiento para la ejecución.- Antes de la ejecución de este ítem el contratista deberá tener la aprobación por el Supervisor y/o Fiscal de Obra

Luego ser colocando los valles de menor longitud sobre las vigas

Se deberá considerar que la pestaña mayor ira en el extremo, para que las pestañas mayores de las placas subsiguientes clacen sobre las pestañas menores

El apoyo mínimo sobre las vigas transversales debe ser de 4cm.

La placa deberá ser fijada temporalmente al centro o a los tercios entre apoyos, dependiendo de la luz libre (distancia entre apoyos)

Antes de fijar los conectores de corte, se debe perforar la placa colaborante, se recomienda brocas sacabocados de 1- 1/4 "y de ninguna manera por sistema de arco eléctrico

Se procede a soldar los conectores de corte (el cordon de soldadura debe cubrir todo el conterno del conector) directamente a las vigas metálicas de apoyo

Método de medida.- El Contrapiso de hormigón simple será medido en metros cuadrados (m²), entendiéndose que la mano de obra se encuentra incluida en este ítem.

Se tomarán las dimensiones indicadas en los planos, a menos que el Supervisor y/o Fiscal de Obra hubiera

instruido por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

Forma de pago.- Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro cuadrado (m²).

9.-LOSA AJARDINADA.....m2

Descripción del ítem. - Este ítem se refiere a una losa ajardinada, también conocida como cubierta o techo verdes, es una estructura que permite la vegetación en la parte superior de un edificio.

Materiales, herramientas y equipo.- Todos los **materiales, herramientas y equipos** necesarios para la ejecución de ésta actividad deberán ser de primera calidad y provistos por el Contratista, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de obras.

Para la correcta ejecución de éste ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

Ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, densidad 780 kg/m³
Arcilla expandida

Lechada de cemento 1/3 CEM II/B-P 32,5 N.

Panel rígido de poliestireno expandido, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación

Agua.

Arena de cantera, para mortero preparado en obra

Cemento gris en sacos.

Panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 300 kPa, resistencia térmica 1,5 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego, con código de designación XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)300-DLT(2)5-DS(70,90)-WL(T)0,7-FTCI1.

Adhesivo cementoso mejorado, C2 E, con tiempo abierto ampliado, para la fijación de geomembranas, compuesto por cementos especiales, agregados seleccionados y resinas sintéticas.

Lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, de 0,52 mm de espesor y 335 g/m².

Adhesivo cementoso mejorado, C2 E S1, con tiempo abierto ampliado y gran deformabilidad, para la fijación de solapes de geomembranas, compuesto por cementos especiales, agregados seleccionados y resinas sintéticas.

Lámina drenante y filtrante de estructura nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno incorporado, resistencia a la compresión 150 kN/m² según ISO 604 y capacidad de drenaje 4,6 l/(s·m).

Tierra vegetal para plantación.

Hormigonera.

Procedimiento para la ejecución.- Antes de la ejecución de este ítem el contratista deberá tener la aprobación por el Supervisor y/o Fiscal de Obra con niveles determinados en los planos, de igual manera en caso que hubiera instalaciones sanitarias e hidráulicas estas deben ser aprobadas.

Método de medida.- El ítem será medido en metros cuadrados (m²), entendiéndose que la mano de obra se encuentra incluida en este ítem.

Se tomarán las dimensiones indicadas en los planos, a menos que el Supervisor y/o Fiscal de Obra hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

Forma de pago.- Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y

aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro cuadrado (m²).

10.-CONTRAPISO DE CEMENTO MÁS EMPEDRADO.....m2

Descripción del ítem. - Este ítem se refiere al vaciado de hormigón simple para contrapiso con $e=15\text{cm}$. Este ítem se ejecutará en los lugares que indiquen los planos arquitectónicos o de acuerdo con instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Materiales, herramientas y equipo. - Todos los **materiales, herramientas y equipos** necesarios para la ejecución de esta actividad deberán ser de primera calidad y provistos por el Contratista, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de obras.

Para la correcta ejecución de este ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- Cemento portland IP-30 (según NB011)
- Arenilla
- Ripio rodado común
- Mezcladora para Hormigón

Cemento.- Se deberá emplear cemento Portland del tipo normal, fresco y de calidad comprobada. Para la elaboración de los distintos tipos de morteros se debe hacer uso sólo de cementos que cumplan las exigencias de las NORMAS BOLIVIANAS referentes al cemento Pórtland (NB 011).

En ningún caso se deben utilizar cementos desconocidos o que no lleven el sello de calidad otorgado por el organismo competente (IBNORCA).

Los áridos a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas gravas y arenas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables como consecuencia de estudios realizados en laboratorio. La arenilla o árido fino será aquel que pase el tamiz de 10 mm de malla y grava o árido grueso el que resulte retenido por dicho tamiz. El agua a utilizarse para la mezcla, curaciones u otras aplicaciones, deberá ser limpia, libre de aceite, sales ácidas, álcalis, azúcar, material vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o materias orgánicas.

Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen, es decir, transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos. La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Supervisor y/o Fiscal de Obra y de preferencia deberán ser metálicos o de madera indeformables.

Procedimiento para la ejecución.- Antes de la ejecución de este ítem el contratista deberá tener la aprobación por el Supervisor y/o Fiscal de Obra la compactación del terreno hasta la cota o niveles determinados en los planos, de igual manera en caso que hubiera instalaciones sanitarias e hidráulicas estas deben ser aprobadas.

Luego se humedecerá el terreno, seguidamente se procederá al vaciado del hormigón en forma continua y de espesor uniforme, teniendo cuidado en la descarga de la mezcla para evitar la segregación de los materiales.

El vaciado del contrapiso de hormigón simple se efectuará de tal forma que el hormigón que se está vaciando quede perfectamente integrado en el hormigón vaciado anteriormente, el cual estará en estado plástico. No se vaciará el hormigón cuando la temperatura atmosférica sea inferior a 5 grados centígrados (5°C) tomada a la sombra, lejos de cualquier calor artificial y en ningún caso la temperatura del hormigón fresco será superior a los treinta y dos grados centígrados (32°C).

El Contratista será enteramente responsable por la protección del hormigón bajo cualquier condición climática. La autorización expedida por el Supervisor y/o Fiscal de obra para el vaciado del contrapiso de hormigón durante condiciones de baja temperatura eximirá al Contratista de la responsabilidad que tiene para la obtención de resultados óptimos. En caso de que el contrapiso de hormigón vaciado bajo las condiciones anteriores no sea satisfactorio, deberá ser removido de la obra y vaciado nuevamente.

Una vez concluido con el vaciado del hormigón simple, se procederá a nivelar la superficie con reglas adecuadas a este fin, teniendo en cuenta de mantener los niveles y pendientes indicadas en los planos de

construcción o indicadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Concluido el vaciado del contrapiso una vez fraguado el hormigón se debe realizar el curado correspondiente mediante el regado con agua durante siete (7) días.

La Empresa Contratista tendrá permanentemente en obra un juego de Cono de Abrams para la realización periódica, cuantas veces lo requiera el Supervisor y/o Fiscal de Obras, en los ensayos de asentamiento

El Contratista preverá que el uso no sea antes de que el hormigón haya fraguado, para ello deberá colocar barreras de protección y una persona encargada de su cuidado por el tiempo mínimo de 7 días.

La preparación del hormigón se la realizará con mezcladora u hormigonera, lo cual permitirá obtener una mezcla de estructura homogénea, se deberá introducir los materiales en la hormigonera respetando el siguiente orden: primero una parte del agua de mezclado, el agregado grueso, agregado fino, el cemento y finalmente la parte de agua.

Método de medida. - El Contrapiso de hormigón simple será medido en metros cuadrados (m^2), entendiéndose que la mano de obra se encuentra incluida en este ítem.

Se tomarán las dimensiones indicadas en los planos, a menos que el Supervisor y/o Fiscal de Obra hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

Forma de pago. - Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro cuadrado (m^2).

11.-ADOQUINADO.....m2

Descripción del ítem. - Este se refiere a la provisión y colocación de piso adoquín de cemento. Este ítem se colocará en los lugares que se indique o en los lugares donde el Supervisor y/o Fiscal de obras lo autoricen.

Materiales, herramientas y equipo. - El Contratista suministrará los materiales, herramientas y equipo necesarios, para la adecuada ejecución de esta actividad, previa aprobación de la Supervisión y/o Fiscal de la Obra.

Para la correcta ejecución de este ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- adoquín de cemento tráfico estándar,
- Arena fina
- Adoquín de cemento tráfico estándar, color hormigón natural
- Compactador Plancha Vibratoria

Las piezas de ladrillo adoquín de cemento serán de primera calidad, esto quiere decir que tendrá que haber uniformidad tanto en tamaño como en colores. Como referencia las dimensiones del adoquín podrán ser de 10 cm x 20 cm x 8 cm, pero dependiendo del fabricante varían ± 0.5 cm, estando definidas y aprobadas las dimensiones que garanticen la resistencia necesaria para el tipo de tráfico que recibirá el piso de adoquín.

Procedimiento para la ejecución. - Definido el área donde se ejecutará este tipo de piso se acordonará el área con el mismo material del tipo soguillo, de tal forma de confinar el suelo que será compactado y nivelado debidamente de acuerdo con los niveles que se muestran en planos o definidos por la Supervisión y/o Fiscal de la Obra.

Una vez que se ha efectuado la preparación del terreno compactado o sub-rasante, se procederá a colocar una capa de arena fina con un espesor de 3 a 5 centímetros, que servirá como colchón del piso adoquín de cemento, es importante mantener este espesor con este material ya que es el que retardará el crecimiento de vegetación en las juntas del ladrillo de cemento, no se permitirá bajo ninguna circunstancia otro material (tierra relleno, tierra común, etc.).

Una vez colocada compactada y nivelada la capa de arena se procederá a la colocación del piso adoquín de cemento, cuidando que las juntas queden homogéneas de tal manera que la del pavimento quede completamente nivelada, la separación de las piezas o juntas no deberán tener una separación mayor a 3 milímetros ó según las instrucciones de la Supervisión y/o Fiscal de la Obra y será constante en cualquier dirección.

Concluida la extensión del pavimento adoquín, se procederá a colocar encima una capa de arena que rellenará las juntas hasta la superficie de este, posteriormente se realizará una compactación fina, que logre mantener un óptimo amarre entre piezas y finalmente se procederá al barrido de la arena excedente, y la limpieza de las juntas sin retirar el total de la arena entre las juntas, sino aquellos residuos de arena que pudiesen interferir en rejunte.

Se recomienda al iniciar cada proceso tener la aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Método de medida.- Este ítem se medirá por metro cuadrado (m^2) de piso adoquín de cemento color gris, rojo y amarillo colocado, sellado de juntas con arena, y limpieza; medido de acuerdo al plano y con la respectiva aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Forma de pago.- Los trabajos realizados tal como lo prescribe la presente Especificación Técnica, y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total de los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro cuadrado (m^2).

12.-GRADAS DE HºAº.....m3

Descripción. Este ítem se refiere a la estructura que une los diferentes pisos o niveles que tiene una edificación. El concreto armado para la escalera debe ser de losa maciza. Su vaciado se realiza junto con estas.

Una escalera está conformada por tramos, descansos y barandas. Los tramos están formados por escalones; y los escalones, por pasos y contrapasos.

EJECUCIÓN.

- Primero se realiza el trazado o ubicación de la escalera, sobre la superficie del muro que se encuentra a un extremo de la escalera marque el inicio y el fin del tramo a trazar. A la distancia vertical, se le divide entre el número de contrapasos; y a la distancia horizontal, se le divide entre el número de pasos. Con estos puntos de referencia y la ayuda de una cinta métrica y un nivel, se hace el trazo respectivo.
- Luego se traza el fondo de escalera, teniendo en cuenta que el espesor mínimo es de 15 cm o el que especifique los planos.
- Para el encofrado siguiendo la línea que marca el fondo de la escalera, se arma la rampa que servirá de base para el encofrado. Para conseguir la inclinación se utilizara cuñas y los parales intermedios para salvar el vano y prevenir que la madera se parta por el peso del hormigón. Se utiliza una tabla en los laterales del espesor del fondo de la escalera y pon unos trozos de tabla a modo de codal para mantener el aplomo. Luego se corta los cartabones que se necesitan a la medida deseada comprobando que estén a escuadra y se clavan. La formaleta deberá estar debidamente inmunizada con ACPM para facilitar el desencofrado.
- Se realiza el corte y figuración del acero. Se colocan las varillas de resistencia tal como lo especifiquen los planos. Estas barras van ancladas en el arranque de la escalera y en la parte superior de la losa. Luego, se colocan las varillas de distribución perpendiculares a las de resistencia amarrándolas sobre éstas.
- Luego se prepara con tablonos los peldaños que se necesitan de un tamaño superior al ancho de la escalera y se clavan.
- Para el vaciado del concreto en una escalera, el concreto u hormigón se coloca iniciando en el arranque o sea en la parte más baja y chuzando el concreto con una varilla o con un vibrador de aguja el cual se coloca en forma perpendicular y a distancias no mayores de 60 cm.
- Luego se le hace el curado pertinente y se desencofra después de los 10 días como mínimo después de fundida la escalera.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- La escalera deberá quedar con los niveles y diseño que se indique en los planos.
- El acero de refuerzo deberá quedar totalmente recubierto.

EQUIPO.

- Palustre.
- Pala.
- Martillo de caucho
- Vibrador de aguja.
- Balde.
- Plomada.
- Nivel de burbuja.
- Regla metálica (boquillera).
- Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.
- Parales corrientes metálicos .
- Mezcladora a gasolina.
- Cinta métrica.
- Formaleta de madera

MATERIALES.

- Concreto grava comun
- Acero figurado No. 4 (Ø 1/2") F'y= 420 Mpa
- Tabla burra ordinario 2.90 X 0.28 X 0.025

- Tabla burra ordinario 2.90 X 0.23 X 0.025
- Puntilla.
- A.C.P.M.
- Repisa en ordinario.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será el número de metros cúbicos (M3) calculados según los planos o geometría de la escalera debidamente ejecutada y aprobada por la interventoría.

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.

13.-CIELO FALSO C/ESTRUCTURA.....m2

Descripción del ítem. - Este ítem comprende la provisión y colocación de placas de yeso-cartón e=10mm para cielo falso más la estructura metálica (estructura de soporte), emplacado, encintado y masillado del cielo falso. Este ítem se ejecutará en los lugares que determinen los planos o en los lugares que autoricen el Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Materiales, herramientas y equipo. - Todos los **materiales, herramientas y equipos** necesarios para la ejecución de ésta actividad deberán ser de primera calidad, marcas reconocidas y provistos por el Contratista, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de obras.

Para la correcta ejecución de este ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- Provisión e instalación de cielo falso de Placas de Yeso carton e=10mm. c/estruct acero galvanizado e=0.50mm y masillado de juntas

Con la finalidad de mantener la calidad mínima requerida, el contratista deberá considerar que los materiales usados para la provisión e instalación del cielo falso comprendan los tipos de materiales siguientes:

- ✓ Perfil de acero galv. tipo montante
- ✓ Perfil de acero galv. tipo Omega liviano
- ✓ Cinta de papel microperforado
- ✓ Tornillos T2 Punta Aguja 3.5x25
- ✓ Tornillos T1 Punta Aguja 4.2x13
- ✓ Placas de yeso-cartón e=10±5 mm
- ✓ Perfil de acero galv. tipo Angulo interno
- ✓ Masilla p/placas de yeso-cartón

Para las estructuras que soportaran el cielo falso se utilizaran Perfiles fabricados a partir de Bobinas de acero galvanizado por inmersión en caliente bajo la norma ASTM A653. Esta norma comprende las siguientes características mecánicas:

Espesor de perfiles 0,45 mm con recubrimiento estándar de Z120 que equivale a 120 gr/m2 de zinc en ambas caras espesor de 0,02 mm en la suma de ambas caras son mínimos, pudiendo el contratista mejorarlos en espesor de acuerdo a especificaciones del fabricante, no se aceptaran espesores menores a los indicados. Se contempla una tolerancia de ±0.0 5mm en el espesor de los perfiles provisto con la autorización previa del supervisor y/o fiscal de obras.

Todos los perfiles colocados en las obras deberán tener de forma impresa (claramente legible) en cada perfil los siguientes datos: Nombre de industria, Norma, Espesor, Recubrimiento, Fecha de realización e Identificación de bobina de origen (con la finalidad de certificar que la perflería responde a la norma solicitada)

Procedimiento para la ejecución. - Este ítem se ejecutará luego de concluido todas las instalaciones ya sean eléctrica, hidráulicas, sanitarias, pluviales, etc. que estén aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de obras.

La estructura metálica con materiales galvanizados como ser los perfiles montante de 45mm, los perfiles omegas, los sistemas de cuelgue y demás accesorios necesarios para la construcción de la estructura portante del cielo falso, para el montaje de la estructura se deberá considerar que sea totalmente independiente colocando las estructuras denominadas velas rígidas y se comporte como flotante.

- ❖ Colocación de perfiles montante de 0.45 mm: Estos se colocarán colgados con velas rígidas cada 1,20 en el mismo que se soportarán los perfiles omegas.
- ❖ Colocación de perfiles omega: Estos se colocarán cada 0,40m en este perfil se atornillan las placas de yeso cartón.

- ❖ Colocación de Velas rígidas: Estas se colocan de perfiles omegas cada 1,20m y van atornilladas al perfil montante de 45 mm.
- ❖ Colocación de placas de yeso cartón: Las placas deberán ser fijadas a la estructura metálica mediante tornillos T2 aguja distribuidos en los bordes y el centro de la placa coincidiendo con los perfiles omega separados a cada 30 cm en el centro y a 15 cm en el borde.
- ❖ Encintado y masillado: Tomar la junta aplicando masilla con una espátula de 2" y adherir la cinta de papel micro perforado sobre la masilla y retirar el exceso con la ayuda de la espátula. En la unión de la placa con el revoque, se realiza el mismo procedimiento del tomado de juntas, en este caso se aplica masilla tanto en la placa como en el revoque y la cinta se coloca de forma angular ya que la misma tiene una línea premarcada en el eje. Dependiendo de la masilla, se debe respetar el tiempo de secado de las mismas indicado en el envase antes de aplicar la segunda mano. Una vez seca la masilla, se aplica la segunda mano cubriendo perfectamente la cinta de papel con una espátula de 6" u 8", retirando el exceso de masilla. Con una espátula de 10" se aplica la ultima mano de masilla ejerciendo fuerza desde el eje de la junta hacia los laterales con el objeto de expandir el ancho del área masillada y evitar la formación de "lomo de pez" por exceso de masilla

Nota. - La iluminación y otros posibles elementos de la construcción que sean independientes de la estructura del cielo falso, no deben ir colgadas o soportadas por la perfilería del cielo falso, si no que tendrá una estructura adicional o de refuerzo para soportar dicho elemento, ejemplo: las luminarias.

Método de medida. - Este ítem se medirá por metro cuadrado (m^2), de superficie neta ejecutada incluyendo las velas rígidas, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Forma de pago. - Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, medido de acuerdo con el acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro cuadrado (m^2).

14.-PISO CERAMICO SOBRE CONTRAPISO.....m2

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de piso cerámica esmaltada de alto tráfico, para ser colocados en ambientes que indiquen los planos arquitectónicos o indicaciones del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. –

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.

Para la correcta ejecución de este ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad

Cemento cola

Cerámica Esmaltada de alto tráfico Nacional

Cemento Blanco

Agua

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. –

Antes de la colocación del piso cerámica esmaltada alto tráfico la empresa deberá hacer la presentación correspondiente al Supervisor y/o Fiscal de obras para su aprobación de este.

Previo al inicio del colocado del piso cerámico se realizará una limpieza minuciosa a la superficie donde se asentará. Para la colocación del piso cerámico se empleará cemento cola que garantice la adherencia e impermeabilidad del material. La aplicación del cemento cola se lo realizará con planchas ranuradas; esparciendo el cemento cola en forma regular y uniforme, cuidando que la superficie a colocar se halle limpia. Para comprobar la buena ejecución del colocado de las piezas del piso cerámico, se darán golpes suaves con un martillo especial de madera y por el sonido sordo se decidirá su aprobación o rechazo, y con una moneda o llave se comprobará la uniformidad.

Una vez colocado el piso cerámico se ejecutará una lechada de cemento (con ocre si en caso lo requiere el Supervisor y/o Fiscal de obras) a fin de que ésta penetre entre las juntas del piso cerámico, una vez concluida la lechada se procederá a limpiar con trapos o esparadrapo los residuos de cemento que pudiesen haber quedado durante la ejecución de tal forma que su acabado sea perfecto. La alineación de las juntas tiene que ser constante en cualquier dirección.

El Supervisor y/o Fiscal de Obra no aceptará piezas que se encuentren desportilladas, deformes o mal asentados. La mano de obra deberá ser calificada y con experiencia en la colocación de este tipo de piso para evitar contratiempos por la mala ejecución de este ítem.

MÉTODO DE MEDIDA. –

Este ítem se medirá por metro cuadrado (m²), previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

FORMA DE PAGO. –

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presente Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, medido de acuerdo con el acápite anterior, serán pagados de acuerdo con los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro cuadrado (m²).

15.-MESON GRANITO.....ml

Descripción del ítem.- Este ítem se refiere a la provisión e instalación de mesones de granito, con refuerzo de hormigón, en los cuales irán empotrados los lavamanos (si fuera necesario). Asegurados a los muros mediante soportes metálicos conforme a los planos de detalles respectivos, formulario de presentación de propuestas y /o instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Materiales, herramientas y equipo.- Todos los **materiales, herramientas y equipo** necesarios para la ejecución de esta actividad, deberán ser de primera calidad, marca reconocida y provistos por el Contratista, previa aprobación del supervisor y/o fiscal de obras.

Para la correcta ejecución de éste ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- Mesón de Granito
- Arenilla
- Cemento portland IP 30 (según NB011)

Procedimiento para le ejecución.- Antes de la ejecución de este ítems el contratista proporcionara una muestra del granito al Supervisor y/o Fiscal de Obras para su aprobación. Luego de aprobada la muestra del granito, el contratista procederá al cortado del mesón de acuerdo a las dimensiones señaladas en los planos, este trabajo se realizara en talleres especializados en este rubro, en donde se colocara acero y se vaciara hormigón para refuerzo del mesón.

En caso que el mesón lleve lavamanos o lavaplatos se empotrara y se realizará agujeros para la instalación de la grifería en el mismo taller.

Una vez concluida estos trabajos, el contratista transportara el mesón a la obra y será empotrado en los muros laterales o fondo asegurado con mortero de cemento y arena dosificación 1:3, debidamente nivelado, la distancia entre apoyos será la que este definida en los planos o las que defina el Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Su terminación con canto de 4 a 6 centímetros o de acuerdo a solitud del Supervisor y/o Fiscal de Obras, no se aceptarán mesones que se encuentren desportillados, fisurados y sin pulir.

Método de Medida.- Este ítem se medirá por metro lineal (m) de mesón correctamente colocado, medido de acuerdo a la ejecución con la aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Forma de Pago.- Los trabajos realizados tal como lo prescriben las Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro lineal (m).

16.-PINTURA INTERIOR.....m2

17.-PINTURA EXTERIOR.....m2

Descripción del ítem. - Este ítem comprende los trabajos relacionados con los tratamientos de acabado final de la superficie de los diferentes elementos constructivos, mediante la aplicación de pintura látex acrílico, con el fin de mantener y mejorar su apariencia o para evitar la acción de desgaste en los mismos, creándose así ambientes higiénicos, agradables y mejorando por reflexión la luminosidad de estos.

Estos trabajos comprenden, además, la preparación de la superficie (sellado y masillado) y posterior aplicación de pinturas en paredes interiores y en superficies que la requieren de acuerdo a planos de detalles o según instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Materiales, herramientas y equipo. - Todos los **materiales, herramientas y equipos** necesarios para la ejecución de ésta actividad deberán ser de primera calidad y marca reconocida; provistos por el Contratista, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de obras.

Para la correcta ejecución de éste ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- ❖ Sellador acrílico
- ❖ Masa Corrida
- ❖ Pintura látex acrílico
- ❖ Lija amarilla de papel # 120
- ❖ Rodillo de esponja poliéster de 23cm

Se emplearán solamente pinturas látex, que cumplan con la **Norma Boliviana NB 1021** (Pinturas arquitectónicas a base de agua – Pintura Látex – Requisitos).

Para la elección de colores el Contratista presentará al Contratante, con la debida anticipación, las muestras correspondientes a los tipos de pintura indicados en los formularios de presentación de propuestas. La pintura en la obra deberá conservarse en los almacenes y en sus envases originales; se rechazarán los envases cuyo contenido haya sido alterado. Todo material o elemento rechazado por el Supervisor y/o Fiscal de Obra se retirará de la obra inmediatamente.

Procedimiento para la ejecución. - Antes de iniciar la ejecución de este ítem el contratista deberá presentar una muestra de la pintura con su respectivo **certificado de calidad** al Supervisor y/o Fiscal de obras, para su respectiva aprobación.

La preparación y aplicación de la pintura será de acuerdo a recomendaciones del fabricante. Antes de iniciar el pintado de la superficie esta deberá ser preparada adecuadamente con el fin de prever una perfecta adhesión de la pintura.

El Contratista para lograr un recubrimiento efectivo entre la pintura y la superficie, deberá lijar y eliminar el polvo de la superficie. Luego se procederá a aplicar una mano de sellador acrílico de acuerdo a las recomendaciones del fabricante (ficha técnica), se dejará secar el sellador las horas recomendadas (ficha técnica). En caso de existir imperfecciones en la superficie se deberá aplicar y corregir con masa acrílica (superficies exteriores) o masa corrida (superficies interiores), una vez aplicada la masa acrílica o masa corrida se procederá nuevamente a lijar la superficie.

La preparación y aplicación del sellador acrílico, masa acrílica o masa corrida estarán de acuerdo a las recomendaciones del fabricante (ficha técnica). La aplicación de las manos del sellador acrílico y la masa acrílica o masa corrida será hasta obtener el resultado adecuado de la superficie o estará de acuerdo con la aprobación del Supervisor y/o Fiscal de obras.

Una vez aprobada la superficie se procederá a la aplicación de la pintura de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, las manos de pintura serán las necesarias hasta obtener un acabado fino, que el Supervisor y/o Fiscal lo aprueben. No se permitirá el uso de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos.

En caso de existir revoques nuevos, se deberá aguardar el tiempo de curado y secado de las paredes por el tiempo de 30 días de concluido el revoque.

Al pintar se protegerá aquellas áreas que no correspondan ser pintadas como ser pisos, carpintería, etc., toda salpicadura de pintura será removida mientras está fresca, siendo de entera responsabilidad del contratista la mala ejecución de estos trabajos.

Antes de inicio de la pintura se deberá proveer las herramientas necesarias, se deberá dejar los ambientes bien ventilados, con puertas y ventanas abiertas y usar todos los materiales de seguridad necesarios para la aplicación de la pintura.

Método de medida. - La pintura se medirá en superficie por metro cuadrado (m²) neto trabajado, descontando todos y cada uno de los vanos existentes, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Forma de pago. - Los trabajos realizados tal como lo prescribe la presente Especificación Técnica, y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total de los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem se pagará por metro cuadrado (m²)

18.-MURO DRYWALL 2 CARAS.....m2

Descripción. Este ítem se refiere a la ejecución de muros drywall de 2 caras en los sectores señalados en obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO 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 por utilizarse son:

- ❖ Placa de yeso
- ❖ Montantes en perfiles de acero galvanizado.
- ❖ Solera en perfiles de acero galvanizado.
- ❖ tornillo T1 aguja
- ❖ tornillo T2 aguja
- ❖ Ramplús
- ❖ Cinta de papel microperforada
- ❖ Masilla

FORMA DE EJECUCIÓN El trabajo debe dar inicio con la limpieza de las superficies en las cuales se va a instalar el muro drywall, previa verificación de la ubicación en coordinación con la supervisión; a continuación, se instalarán los soportes de perfiles de acero galvanizado (montantes y soleras) adheridos por tornillos y ramplús, tanto en cielo raso como en piso. El siguiente paso es la colocación de las placas de yeso de una cara por medio de tornillos, prosiguiendo con la instalación de la segunda cara. Se sellarán las uniones con cinta de papel microperforada, se masillara las imperfecciones y se dará un acabado fino. Se debe verificar la verticalidad y alineación de las placas terminadas en ambas caras. Se debe garantizar la estabilidad de los muros. Posteriormente se procederá con la limpieza correspondiente al trabajo realizado.

MEDICIÓN La medición de este ítem se la realizará en metros cuadrados.

FORMA DE PAGO El pago de este trabajo será efectuado en base al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio incluye la compensación total por herramientas, mano de obra, equipo y todas las actividades necesarias para completar el trabajo.

19.-MURO DE POLICARBONATO.....m2

DESCRIPCION.- Cubierta en láminas de policarbonato alveolar de 6mm de espesor con ancho útil de 2.00 mt, instalado con conectores de policarbonato, perfiles en U y demás accesorios que garanticen su estabilidad y correcto funcionamiento, de color verde con filtros UV. Instalada a una altura máxima de 10,00 mt y mínima de 3,00 mt, incluye: armado de andamios Tubulares, arnés, sogas de vida, caballetes, accesorios, elementos de fijación y demás elementos de seguridad industrial requerida para la ejecución de los trabajos. Incluye además el suministro de Perfiles Tubulares en acero de D= 1 ½", Pintados al Horno color Silver; e instalado en sitio de acuerdo a lo señalado por el supervisor y cumpliendo las instrucciones de la casa fabricante de la estructura. Las áreas para la instalación deberán estar debidamente despejadas y rematadas, además, deberán estar debidamente pañetadas, alineadas y niveladas al momento del arranque de la instalación de la Estructura de Soporte. Los Perfiles de la Estructura deben repartirse de forma uniforme, no sobrepasando la distancia de 1.8m entre luces **PROCEDIMIENTO DE**

EJECUCION. -

- _ Verificar la afectación de la estructura existente y su estado antes de la intervención
- _ Consultar Planos Arquitectónicos.
- _ Armar andamios de acuerdo con las normas de seguridad industrial
- _ Utilizar cada uno de los trabajadores los elementos de seguridad industrial correspondientes. _ Limpiar y realizar el mantenimiento de formaleas y andamios.
- _ Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- _ Prever el sistema de anclaje.
- _ Verificar dimensiones y secciones.
- _ Verificar alineamientos
- _ Consultar Planos Estructurales.
- _ Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles.
- _ Almacenar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- _ Verificar de conformidad con la estructura existente los sitios de voladizos, como también distancias de traslapes sobre canales.
- _ Verificar en sitio las dimensiones totales de cubierta, distancias entre correas según planos, paralelismo y nivelación de la cara superior, y realizar correcciones
- _ Ejecutar instalación por personal calificado de un distribuidor autorizado del fabricante, debido a la extensión y complejidad de la cubierta.
- _ Rolar las bandejas ó cubiertas si así está especificado.
- _ Utilizar tornillos zincados de cabeza estrella ó hexagonal de ¾" de largo en estructuras metálicas.
- _ Utilizar tornillos autoroscantes en estructuras de madera.
- _ Iniciar colocación de teja al lado opuesto al viento predominante de lluvia.
- _ Colocar clips en primera y última correas, trazar posición de clips restantes con ayuda de un hilo.
- _ Atornillar la primera hilada de clips, enganchar el primer módulo y dejar caer sobre la correa. _ Colocar siguiente hilera de clips montándolos sobre módulo anterior y atornillar a las correas. _ Enganchar el nuevo módulo al anterior y dejar caer sobre la correa.
- _ Rectificar periódicamente las interdistancias y alineamientos de los clips para perfecta instalación.
- _ Seguir instrucciones de pendientes mínimas, traslapes y métodos de remate contra mampostería, canales ó cualquier tipo de elemento que conforme la cubierta por parte del fabricante.
- _ Limpiar cubiertas y reparar imperfecciones.
- _ Verificar niveles y acabados para aceptación

_ Realizar el aseo general del área usada para la intervención.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Las necesarias para adsorber los coeficientes de dilatación térmica del material

MATERIALES

Láminas de policarbonato alveolar de 10 mm de espesor con ancho útil de 2.00 mt.

Herramienta menor.

Andamio tubular

Formaletas y plataformas de seguridad Sogas y amarres

Elementos de seguridad industrial para trabajo en altura

Accesorios y elementos de remate y fijación.

Y demás que se requieran para la correcta instalación y funcionamiento de esta actividad

MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de pago será el metro cuadrado (m²) de cubierta medida en sitio, previa verificación de la Interventoría. No se Medirán para pago las secciones de traslapo de la cubierta existente, solamente el área cubierta. Se pagará a precios unitarios del Ítem, consistirá en el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos y demás Que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la provisión y colocado de la cubierta de calamina galvanizada Trapezoidal Pre pintada #26 y del entramado de perfiles metálicos, y correas metálicas que sirven de sustentación a dicha cubierta y también las cumbreras planas N° 26 Pre pintada de acuerdo con el plano.

EQUIPO.

Los aceros de perfiles simples, estructurales semipesados, pesados, planchas y barras a emplearse, deberán cumplir con las características técnicas señaladas en los planos, específicamente en cuanto al tipo de secciones, dimensiones, resistencia y otros. Como condición general, los perfiles o elementos de acero deberán ser de grano fino homogéneo; no deberán presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

La soldadura para utilizarse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse y señalados en los planos.

Los materiales para emplearse serán de buena calidad de sección de acuerdo con el plano de, las soldaduras tienen que estar bien realizadas estas uniones de perfiles.

La calamina para cubierta deberá ser galvanizada trapezoidal galvanizada Prepintada el espesor de la misma deberá corresponder al calibre N° 26 aquél que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

La calamina para las cumbreras, limatesas y cubiertas deberá ser plano y galvanizado con un espesor correspondiente al calibre N° 26 y Prepintada.

EJECUCIÓN.

La estructura metálica deberá anclarse firmemente en los muros y tabiques de apoyo, según los planos de detalles o indicaciones del supervisor de obra.

La estructura metálica deberá fabricarse empleando en las uniones planchas y pernos o planchas y soldadura, en sujeción estricta a las dimensiones, secciones y otros detalles constructivos, señalados en los planos respectivos.

Todos los elementos de la estructura metálica deberán llevar una mano de pintura anticorrosiva.

La cubierta de calamina galvanizada Trapezoidal prepintada N° 26 será fijada a la estructura metálica mediante pasadores metálicos o en su defecto empernadas, estos pasadores con jotas o autoperforante para dar estabilidad a la cubierta.

El traslape entre hojas no podrá ser inferior a 25 cm. en el sentido longitudinal y a 1,5 canales en el sentido lateral, o en mejor si es de una sola tira.

Los techos a dos aguas llevarán cumbreras de calamina plana N° 26 ejecutadas de acuerdo al detalle especificado y/o instrucciones del supervisor de obra; en todo caso cubrirán la fila superior de calaminas con un traslape transversal mínimo de 25 cm. y 15 cm. En el sentido longitudinal.

No se permitirá el uso de hojas deformadas por golpes o por haber sido mal almacenadas o utilizadas anteriormente.

El contratista deberá estudiar minuciosamente los planos y obras relativas al techo, tanto para racionalizar las operaciones constructivas como para asegurar la estabilidad del conjunto.

Al efecto se recuerda que el contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras.

MEDICIÓN.

Las cubiertas de calaminas serán medidas en metros cuadrados de superficies netas ejecutadas, incluyendo cumbreras que será medida en metros lineales.

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 obras, será pagado al precio unitario de las propuestas aceptadas.

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

21.-BARANDAS.....ml

Descripción del ítem.- Este ítem se refiere a la provisión y colocación de baranda metálica, que servirá de protección para escalera, balcones, etc. La ubicación será según lo indicado en los planos o instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Materiales, herramientas y equipo.- Todos los **materiales, herramientas y equipos** necesarios para la ejecución de ésta actividad deberán ser de primera calidad, marcas reconocidas y provistos por el Contratista, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de obras.

Para la correcta ejecución de este ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- Ripio rodado comun
- Pintura anticorrosiva colores
- Cemento portland IP 30 (según NB011)
- Acero Liso de Ø 8 mm (CA-25)
- Electrodo Estructural AP 3.25 mm N-7018
- Gasolina Especial
- Pintura Esmalte Sintético
- Tubo metálico redondo 50 x 50 mm e=2.00 mm
- Arenilla
- Tubo metálico redondo 50 x 100 mm e=2.00 mm
- Equipo de soldadura

Procedimiento para la ejecución.- La forma de la baranda será sujeta a los planos de detalle o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de obras. La baranda será empotrada al piso mediante ya sea mediante pernos de sujeción usando una plancha de 3mm o mediante base de hormigón simple. Una vez construida la baranda metálica se aplicará la pintura anticorrosiva para después proceder al pintado con la pintura sintética del color elegido por la supervisión y/o fiscalización.

Los trabajos deberán encomendarse a talleres con experiencia en este tipo de trabajos, de tal manera que no existan imperfecciones de ningún tipo.

Método de medida.- Este ítem se medirá por metro lineal (m), de baranda construida, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Forma de pago.- Los trabajos tal como lo prescriben las especificaciones técnicas, aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, medido de acuerdo con el acápite anterior, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que inciden en su costo.

Este ítem se pagará por metro lineal (m).

22.-VENTANA DE ALUMINIO.....m2

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de vidrio templado blindex u otro de otra marca reconocida, pudiendo ser transparente o de color, en los lugares especificados en planos.

Debe cumplir la norma: NB-728007

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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.

Para la correcta ejecución de este ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad

Vidrio Templado

Será vidrio templado de primera calidad, especificado y certificado por el fabricante cumpliendo normas de calidad y seguridad.

FORMA DE EJECUCIÓN

Será la descrita y recomendada por el fabricante.

Contemplará todos los accesorios de sujeción, así como rieles, accesorios de unión metálicos, picaportes, bisagras, jaladores para un acabado perfecto.

Las mamparas fijas y batientes (puertas), se realizarán con tubo y perfil de aluminio de 3 1/4" x 1 1/2", zócalo en la parte inferior, accesorios de fijación de aluminio, canal U de aluminio de 3/4" x 3/4" x 2.29mm en borde superior de mampara sobre luz y entre encuentros con puente de aluminio. Chapas interiores acerada de marca reconocida, dos juegos de tiradores de acero de 1 1/4", frenos hidráulicos, (marca Trivel o similares)

MEDICIÓN

Se medirá en metros cuadrados, incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

FORMA DE EJECUCIÓN

El pago de este ítem se efectuará de acuerdo con precios unitarios de la propuesta aceptada. El precio será la compensación total por todos los materiales, herramientas y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

23.-PUERTAS TIPO TABLERO.....m2

Descripción del ítem.- Este ítem se refiere a la provisión y colocación de puertas tipo tablero con marco de madera secada, tratada y certificada incluyendo el acabado con barniz, más el colocado de la quincallería, en todos los vanos para puertas exteriores previa autorización del Supervisor y/o Fiscal de obras.

Materiales, herramientas y equipo.- Todos los **Materiales, herramientas y equipo** a emplearse en la provisión puerta tipo tablero de madera tratada y certificada serán proporcionados por el Contratista. Para la correcta ejecución de este ítem el contratista deberá considerar mínimamente en la elaboración de su presupuesto los siguientes materiales:

- Pintura barniz acrílico filtro solar Brillo - Transparente
- Marco de madera cepillada
- Jalador para puerta de 4"
- Thinner universal
- Bisagra Doble reforzada de 4" con tornillos
- Lija de agua # 220 hoja
- Puerta tipo tablero de madera secada, tratada y certificada e=40mm
- Picaporte metálico de 4" para puerta

La madera a utilizar deberá pertenecer al grupo de maderas duras o semiduras con características físicas y mecánicas aptas de durabilidad en exteriores como tajiño, roble, almendrillo o similares.

Procedimiento para la ejecución.- Las puertas serán colocadas en los ambientes que indiquen los planos arquitectónicos. Estas puertas deberán ser construidas con madera de primera calidad y seca, el acabado deberá ser fino, bien lijado, sin resquebraduras, hendiduras u otros defectos.

El marco de madera deberá ser de tajiño, bien lijado, no deberá presentar resquebraduras o cualquier defecto a simple vista.

No se aceptarán: las hojas que no tengan las dimensiones o formas prescritas en los planos de detalle, que presenten defectos en la madera o que en su ejecución muestren torceduras, desuniones o roturas. Los tableros deberán ser de una sola pieza con un espesor mínimo de 1 ½". Los trabajos deberán ser encargados a carpinterías reconocidas y con experiencia en nuestro medio, para que los trabajos sean con acabados finos de tal manera que no sea rechazado por el fiscal o supervisor de obra.

La unión de las puertas a los marcos se realizará mediante bisagras de 1 ¼" x 4", una vez colocada la hoja deberá permanecer inmóvil en cualquier posición de su recorrido. El Supervisor y/o Fiscal de obras deberá aprobar los picaportes y jaladores antes de su colocación.

Cualquier daño causado a la puerta, será de entera responsabilidad del Contratista, debiendo reponer el mismo a entera satisfacción del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Método de medida.- Las puertas tipo tablero de madera serán medidas en metros cuadrados (m2), incluida la quincallería, colocación de marco y puerta pintadas con barniz, se tomará en cuenta el área neta de hoja colocada, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Forma de pago.- Los trabajos tal como lo prescriben las especificaciones técnicas, aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obra, medido de acuerdo con el acápite anterior, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que inciden en su costo.

Este ítem se pagará por metro cuadrado (m²).

24.- LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA.....glb

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la limpieza total de la obra con posterioridad a la conclusión de todos los trabajos y antes de la "Recepción Provisional".

EQUIPO

El Contratista proveerá todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que señalan más adelante.

EJECUCIÓN.

Se transportará fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros, basuras, andamiajes, herramientas, equipo, etc. a satisfacción absoluta del Supervisor de Obra.

Se lustrarán los pisos de madera, se lavarán y limpiarán completamente todos los revestimientos, vidrios, artefactos sanitarios y accesorios, dejándose en perfectas condiciones para su habitabilidad.

MEDICIÓN.

Este ítem será medido en global de la obra.

PAGO.

Este trabajo 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.

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

25.- PROV. E INST. INODORO TANQUE BAJO.....pza

Descripción del ítem. - Este ítem comprende la provisión y colocación del inodoro tanque bajo color blanco más la tapa y accesorios, incluye la conexión del chicotillo flexible de aluminio. Este ítem se ejecutará de acuerdo con los planos hidrosanitarios o de acuerdo con las instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Materiales, herramientas y equipo. - Todos los **materiales, herramientas y equipo** necesarios para la ejecución de esta actividad, deberán ser de primera calidad, marca reconocida y provista por el Contratista, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de obras.

Para la correcta ejecución de este ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- Chicotillo metálico flexible (reforzado) de Ø ½" L=40 cm
- Depósito de porcelana Tanque bajo genérico 6 lts
- Asiento + Tapa de PVC para inodoro (rígida)
- Batería para Tanque de Inodoro (Botón arriba)
- Inodoro de porcelana de 25 cm
- Cinta Teflon ¾"

Para fines de presupuesto se debe considerar inodoros de primera calidad.

Procedimiento para la ejecución. - Antes de la colocación del inodoro de porcelana y sus accesorios, la empresa deberá hacer la presentación correspondiente al Supervisor y/o Fiscal de obras para su aprobación y posterior colocación del mismo.

Los artefactos serán instalados de acuerdo al número y ubicación indicadas en los planos, verificando que las distancias entre ejes de los diferentes artefactos, sea la especificada en el detalle de los planos arquitectónicos. El inodoro debe tener aro cerrado, una salida de evacuación de 4", sistema de trampa y debe asentar en toda su base, comprobando que la salida del mismo se inserte perfectamente en el tubo de desagüe para luego proceder a asegurarlo con los tirafondos, cuidando que los mismos hagan presión sobre las arandelas propias para este fin estas sobre la porcelana vitrificada.

El funcionamiento debe ser comprobado exhaustivamente, dando descargas sucesivas hasta garantizar que no existan filtraciones o goteos en el sistema de desagüe ni en el de suministro de agua potable. El trabajo se ejecutará en forma meticulosa, siguiendo cuidadosamente las instrucciones de su fabricante y recomendaciones del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

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 pieza flexible de aluminio, de tal modo que, concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

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



Método de medida. - La provisión y colocación del Inodoro tanque bajo de color blanco+ tapa, será medido por pieza (pza) de artefacto colocado correctamente previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Forma de pago. - Los trabajos realizados tal como lo prescriben las Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por pieza (pza).

26.- PROV. E INST. URINARIOS.....pza

Descripción del ítem.- Este ítem se refiere a la provisión y colocación del urinario de porcelana tipo ovalado color blanco con grifería temporizada. Este ítem se ejecutará de acuerdo a los planos hidro-sanitarios.

Materiales, herramientas y equipo.- Todos los **materiales, herramientas y equipo** necesarios para la ejecución de esta actividad, deberán ser de primera calidad, marca reconocida y provistos por el Contratista, previa aprobación del supervisor y/o fiscal de obras.

Para la correcta ejecución de este ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- Válvula de descarga automática para urinario
- Mingitorio oval blanco baños públicos
- Sifón de P.V.C. para urinarios

Todos los materiales tendrán que ser de buena calidad y aprobadas previamente por el Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Procedimiento para la ejecución.- Antes de la colocación del urinario de porcelana, grifería y sus accesorios, la empresa deberá hacer la presentación correspondiente al Supervisor y/o Fiscal de obras para su aprobación y posterior colocación del mismo.

La ubicación e instalación del urinario de porcelana ovalado blanco será el indicado en los planos de construcción donde se encuentra el punto sanitario y el punto hidráulico.

Este ítem comprende la fijación del urinario de porcelana, colocación de la grifería, conexión al punto hidráulico y al punto sanitario. Todo el trabajo deberá ser realizado necesariamente por personal calificado para garantizar una buena ejecución, acabado y funcionamiento de este ítem.

El funcionamiento debe ser comprobado exhaustivamente, dando descargas sucesivas hasta garantizar que no existan filtraciones o goteos en el sistema de desagüe ni en el de suministro de agua potable. El trabajo se ejecutará en forma meticulosa, siguiendo cuidadosamente las instrucciones de su fabricante y recomendaciones del Supervisor y/o Fiscal de obra



Método de medida.- La provisión y colocación del Urinario de porcelana tipo ovalada, incluida la grifería, será medido por pieza (pza) de artefacto colocado y funcionando, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Forma de pago.- Los trabajos realizados tal como lo prescriben las Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por pieza (pza).

27.-LAVAMANOS CON GRIFERIA.....pza

Descripción del ítem. - Este ítem se refiere a la provisión y colocación de Lavamanos con pedestal de porcelana, este ítem incluye la grifería con temporizador de primera calidad y los accesorios para la conexión al sistema hidráulico y sanitario. La ubicación de este ítem será en los lugares indicados en los planos hidrosanitarios o en los lugares que el Supervisor y/o Fiscal de Obras lo autoricen.

Materiales, herramientas y equipo. - Todos los **materiales, herramientas y equipo** necesarios para la ejecución de esta actividad, deberán ser de primera calidad, marca reconocida y provistos por el Contratista, previa aprobación del supervisor y/o fiscal de obras.

Para la correcta ejecución de este ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- Pedestal para lavamano de Porcelana Blanco
- Chicotillo metálico flexible (reforzado) de \varnothing 1/2" L=40 cm
- Lavamanos de Porcelana sin Pedestal
- Grifo cromado de \varnothing 1/2" automático (temporizador) p/lavamanos de mesón
- Sifón de P.V.C. para lavamanos.

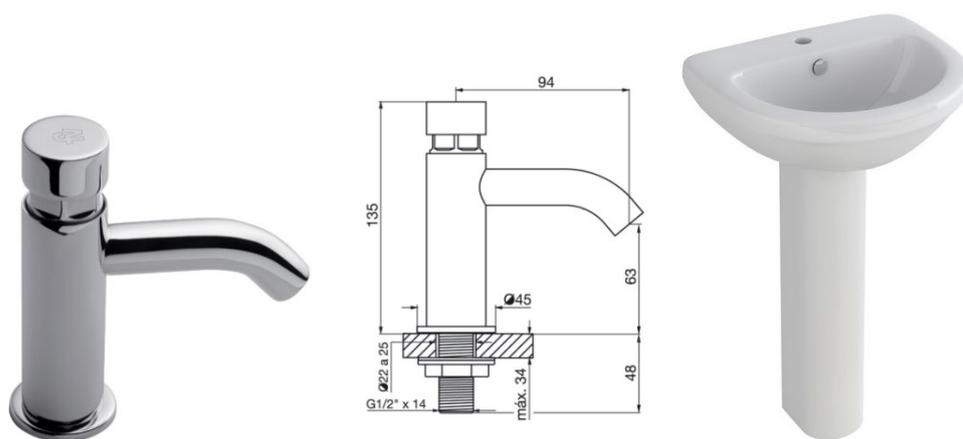
Todos los materiales tendrán que ser de marca conocida, de buena calidad y aprobadas previamente por el Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Procedimiento para la ejecución. - Antes de la colocación del lavamanos, accesorios y grifería la empresa deberá hacer la presentación correspondiente al Supervisor y/o Fiscal de obras para su aprobación y posterior colocación del mismo.

Su ubicación e instalación del Lavamanos y sus accesorios será de acuerdo a los planos hidrosanitarios. Antes de su colocación del lavamanos, la empresa deberá hacer la presentación al Supervisor y/o Fiscal de obras de todos los elementos que compone este ítem (lavamanos, grifería, conector flexible, sifón) para su correspondiente aprobación.

Una vez colocado el lavamanos en su posición final se procederá al colocado de la grifería y su posterior conexión al sistema hidráulico a través del conector flexible de aluminio y la conexión al sistema sanitario a través del sifón de P.V.C. Durante la instalación de los accesorios se deberá evitar que no existan goteos.

Todo el trabajo deberá ser realizado necesariamente por personal técnico especializado y calificado para garantizar una buena ejecución y acabado de este ítem.



Método de medida. - Este ítem será medido por pieza (pza) instalada, correctamente funcionando y con la aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Forma de pago. - Los trabajos realizados tal como lo prescriben las Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los

precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por pieza (pza).

28.-LAVAPLATOS DE ACERO INOX. 1 DEPOSITO C/1 FREG.....pza

Descripción del ítem. - Este ítem se refiere a la provisión y colocación de Lavaplatos de una bacha con un escurridor de acero inoxidable, de primera calidad con su respectiva grifería y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento de acuerdo planos hidrosanitarios, arquitectónicos y especificaciones técnicas de fabricantes e instrucción del supervisor y/o fiscal de obra.

Materiales, herramientas y equipo. - Todos los **materiales, herramientas y equipos** necesarios para la ejecución de esta actividad deberán ser de primera calidad, marcas reconocidas y provistos por el Contratista, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de obras.

Para la correcta ejecución de este ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- Chicotillo metálico flexible (reforzado) de Ø ½" L=40 cm
- Grifo cromado de Ø ½" para lavaplatos de mesón con Pico Móvil Ganso
- Sifón de P.V.C. "S" para Lavaplatos de una cubeta
- Cinta Teflon ¾"
- Lavaplatos 1 bacha con escurridor de Acero Inox.

Todos los materiales tendrán que ser de marca conocida, de buena calidad y aprobadas previamente por el Supervisor y/o Fiscal de Obra.



Procedimiento para la ejecución. - Antes de la colocación del lavaplatos, accesorios y grifería la empresa deberá hacer la presentación correspondiente al Supervisor y/o Fiscal de obras para su aprobación y posterior colocación del mismo.

Los lavaplatos serán instalados de acuerdo al número y ubicación indicadas en los planos, verificando que las distancias entre ejes de los diferentes artefactos, sea la especificada en el detalle de los planos arquitectónicos.

El lavaplatos de acero inoxidable de 1 sola bacha debe ser asegurado en los mesones de granito, al cual se le realizara hueco en función del tamaño del lavaplatos. Al proceder con el sellado de silicona (en la parte superior, en contacto con el muro mesón) se debe limpiar la superficie removiendo residuos de grasa y humedad para luego aplicar la silicona abundante, alisándolo hasta conseguir una superficie lisa y agradable. El trabajo se ejecutará en forma meticulosa, siguiendo cuidadosamente las instrucciones de su fabricante y recomendaciones del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

La ejecución de este ítem se lo realizará necesariamente donde exista el punto sanitario y el punto hidráulico. Durante la instalación de los accesorios se deberá evitar que no existan goteos.

Todo el trabajo deberá ser realizado necesariamente por personal calificado para garantizar una buena ejecución, acabado y funcionamiento de este ítem.

Método de medida. - La provisión y colocación del Lavaplatos de 1 bacha de acero inoxidable con escurridor, incluida la grifería pico móvil, conector flexible y sifón de PVC, será medida por pieza (pza) de artefacto colocado y funcionando, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Forma de pago. - Los trabajos realizados tal como lo prescriben las Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por pieza (pza).

29.-PROV. Y COLOC. MAT. AGUA POT. AGUA CALIENTE D 3/4".....ml

30.-PROV. Y COLOC. MAT. AGUA POT. D 3/4".....ml

Descripción del ítem.- Este ítem consiste en la excavación, provisión y tendido de tubería de PVC diámetro 3/4" para completar la instalación del agua potable según lo que indiquen los planos de instalación hidráulica, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Materiales, herramientas y equipo.- Todos los **materiales, herramientas y equipo** necesarios para la ejecución de esta actividad, deberán ser de primera calidad, marca reconocida y provistos por el Contratista, previa aprobación del supervisor y/o fiscal de obras.

Para la correcta ejecución de éste ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- Cupla de PVC Ø 3/4" Línea Rosca
- Niple de PVC Ø 3/4" Línea Rosca
- Tubería de PVC Ø 3/4" p/Agua Fria Línea Rosca
- Codo de PVC 90° Ø 3/4" Línea Rosca
- Cinta Teflon 3/4"

Procedimiento para la ejecución.- La ejecución de la excavación deberá ser a una profundidad mínima de 50 centímetros.

En el tendido de las tuberías se respetarán los diámetros y profundidades indicadas. Cualquier duda o modificación será aclarada o autorizada por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, previo a su ejecución. Una vez concluidos los trabajos de plomería, se deberá realizar la prueba hidráulica durante 48 horas por lo menos, para detectar cualquier filtración de agua, esto con la presencia del Supervisor y/o Fiscal de Obras para su aceptación correspondiente.

Todo el trabajo deberá ser realizado necesariamente por personal calificado para garantizar una buena ejecución, acabado y funcionamiento de este ítem.

Método de medida.- Este ítem se medirá por metro lineal (m) ejecutado. Todo trabajo a ejecutarse deberá contar con la aprobación previa del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Forma de pago.- Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro lineal (m).

31.-PROV. Y COLOC. MAT. AGUA POT. AGUA CALIENTE D 1/2".....ml

32.-PROV. Y COLOC. MAT. AGUA POT. - agua fria 1/2".....ml

Descripción del ítem.- Este ítem consiste en la excavación, provisión y tendido de tubería de PVC diámetro 1/2" con espesor mínimo de 3.02 milímetros para completar la instalación del agua potable según lo que indiquen los planos de instalación hidráulica, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Materiales, herramientas y equipo.- Todos los **materiales, herramientas y equipo** necesarios para la ejecución de esta actividad, deberán ser de primera calidad, marca reconocida y provistos por el Contratista, previa aprobación del supervisor y/o fiscal de obras.

Para la correcta ejecución de éste ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- Niple de PVC Ø 1/2" Línea Rosca
- Tubería de PVC Ø 1/2" p/Agua Fria Línea Rosca
- Codo de PVC 90° Ø 1/2" Línea Rosca
- Cupla de PVC Ø 1/2" línea Rosca
- Cinta Teflon 3/4"

Procedimiento para la ejecución.- La ejecución de la excavación deberá ser a una profundidad mínima de 50 centímetros.

En el tendido de las tuberías se respetarán los diámetros y profundidades indicadas. Cualquier duda o modificación será aclarada o autorizada por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, previo a su ejecución. Una vez concluidos los trabajos de plomería, se deberá realizar la prueba hidráulica durante 48 horas por lo menos, para detectar cualquier filtración de agua, esto con la presencia del Supervisor y/o Fiscal de Obras para su aceptación correspondiente.

Todo el trabajo deberá ser realizado necesariamente por personal técnico calificado para garantizar una buena ejecución, acabado y funcionamiento de este ítem.

Método de medida.- Este ítem se medirá por metro lineal (m) ejecutado. Todo trabajo a ejecutarse deberá contar con la aprobación previa del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Forma de pago.- Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro lineal (m).

33.-PROV. Y COLOC. MAT. INS. SANITARIA D 4"ml

Descripción del ítem.- Comprende la provisión y colocación de tuberías de PVC Ø 4" para bajante pluvial que cumplan la norma NB 688 diseño de sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial, en los lugares y niveles especificados según lo que indiquen los planos de instalaciones, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Materiales, herramientas y equipo.- Todos los **materiales, herramientas y equipos** necesarios para la ejecución de ésta actividad deberán ser de primera calidad, marcas reconocidas y provistos por el Contratista, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de obras.

Para la correcta ejecución de éste ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- Abrazadera para sujeción Ø 4"
- Pegamento para P.V.C.
- Perno Tirafondo con Tarugo Ø 3/16" x 2" para sujeción
- Tubería de PVC Desagüe Pluvial Ø 4"

Las tuberías de PVC serán de reconocida marca y calidad, de espesor uniforme, con uniones del tipo espiga y campana. Todos los materiales deben contar con la aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Procedimiento para la ejecución.- Todas estas instalaciones deben ser hechas de acuerdo al Reglamento de instalaciones sanitarias en edificios. Las bajantes deben mantener la verticalidad (verificar con plomada) debiendo ser aseguradas con abrazaderas metálicas desmontables a cada 2 m al pie de los bajantes, el desvío debe ser logrado con accesorios especiales de gran resistencia mecánica, los cuales deben ser perfectamente asegurados, por ser este el lugar donde normalmente ocurren rajaduras y goteos. En todos los desvíos o cambios de dirección deben ser previstos accesorios para inspección. Las tuberías colgadas y las verticales no empotradas, estarán sujetas por abrazaderas que se fijarán al techo o al muro mediante abrazaderas desmontables, espaciadas de acuerdo a la tabla de distancias máximas de los planos hidro sanitarios o indicaciones del fabricante. Las pendientes deben ser verificadas y respetadas, dejando marcas visibles de los niveles de referencia. No es permitido el doblado de tubos, debiendo conseguirse las uniones con el empleo de codos fabricados a inyección.

Durante la ejecución del trabajo, los extremos libres deben taparse con tapones adecuados (PVC) y en ningún caso se permitirá el uso de papel o madera.

Método de medida.- Este ítem se medirá por metro lineal (m) ejecutado. Todo trabajo a ejecutarse deberá contar con la aprobación previa del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Forma de pago.- Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro lineal (m).

34.-PROV. Y COLOC. MAT. INS. SANITARIA D 2 ".....ml

Descripción del ítem.- Comprende la provisión y colocación de tuberías de PVC desagüe sanitario Ø 2" o su equivalente que cumplan la norma NB 688, en los lugares y niveles especificados por los planos hidro sanitarios. Incluye también la excavación, relleno y los accesorios de inspección, conexión, anclaje y/o revestimiento y enchape en los lugares que fueren necesarios.

Materiales, herramientas y equipo.- Todos los **materiales, herramientas y equipos** necesarios para la ejecución de ésta actividad deberán ser de primera calidad, marcas reconocidas y provistos por el Contratista, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de obras.

Para la correcta ejecución de éste ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- Ladrillo adobito común de 2ª (22 x11x5)cm
- Pegamento para P.V.C.
- Tubería de PVC Desague Sanitario Ø 2"

Procedimiento para la ejecución.- Todas estas instalaciones deben ser hechas de acuerdo al Reglamento de instalaciones sanitarias en edificios. La excavación se lo realizará manualmente, con un ancho de 0.40 metros y una profundidad mínima de 0.50 metros de la superficie del terreno. En el tendido de las tuberías se respetarán los diámetros y pendientes indicadas en los planos, cualquier duda o modificación será aclarada o autorizada por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, previo a su ejecución.

Toda la tubería de PVC (Serie R) de espesor uniforme, sin defectos, fisuras o raspaduras; y las piezas especiales como ser codos, tees, yees y reducciones necesarias, serán de PVC y de las mismas características que la tubería. Cuando la tubería es cortada en obra, el mismo deberá ser a escuadra para que el corte quede liso y uniforme, se deberá quitar los rebordes por dentro y fuera con una navaja bien fila.

Para la unión entre tubos (juntas) se usará una brocha del tamaño igual a la mitad del diámetro del tubo, se untará la brocha en el pegamento (soldadura) para aplicar en el extremo del tubo y la campana respectivamente, insertar el tubo dentro de la campana de la otra pieza y limpiar con un paño seco los excesos del pegamento.

Una vez concluida la prueba se procederá a rellenar la excavación realizada, compactando el terreno en capas no mayores a 15 centímetros, utilizar preferentemente saturación de agua de tal forma que no se presente posteriores hundimientos por falta de compactación.

Todo el trabajo deberá ser realizado necesariamente por personal calificado para garantizar una buena ejecución, acabado y funcionamiento de este ítem.

Método de medida.- La medición se hará por metro lineal (m) de tubería instalada, tomando en cuenta el presupuesto, los materiales, el trabajo ejecutado y la aprobación del Supervisor y/o Fiscal de obra. Se considera tendido de tubería las bajantes (verticales) y también los trechos horizontales de conducción de aguas servidas (**exceptuando los ya incluidos en el punto sanitario**).

Forma de pago.- Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro lineal (m).

35.-TANQUE DE 4000 L.....pza

Descripción del ítem.- Este ítem se refiere a la provisión e instalación de tanque plástico de agua cilíndrico con capacidad de 5000 litros, más la instalación de sus accesorios. Este ítem se ejecutará en los lugares donde indiquen los planos hidráulicos o por instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Materiales, herramientas y equipo.- Todos los **Materiales, herramientas y equipos** a emplearse en la provisión e instalación del tanque de agua de 5000 litros de capacidad, serán proporcionados por el Contratista previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Para la correcta ejecución de éste ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- Tanque de Polietileno Bicapa - 4.000 litros
- Niple de Fo Go Ø 1½"
- Unión Patente de Fo Go Ø ¾"
- Niple de Fo Go Ø ¾"
- Codo de Fo Go de Ø 1½"
- Unión Patente de Fo Go Ø 1½"
- Codo de Fo Go de Ø ¾"
- Llave de Paso Tipo Media Vuelta de Ø 1½"
- Flotador Mecánico con boya plástica ¾"
- Tubería de PVC Ø ¾" p/Agua Fria Linea Rosca
- Llave de Paso Tipo Media Vuelta de Ø ¾"
- Flotador/Interruptor de Nivel 15A 220V
- Tubería de PVC Ø 1½" p/Agua Fria Linea Rosca

Procedimiento para la ejecución.- Se procederá a la ubicación del tanque según lo dispuesto en los planos hidrosanitarios o de acuerdo a instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obras, respetando los niveles indicados. Las instalaciones de pases, llaves, respiraderos, desagües, flotadores, etc. Deben ser realizadas teniendo el cuidado que no sean lugares propicios para la contaminación, por lo cual los respiraderos deben tener malla milimétrica, para evitar la entrada de insectos, y los pases deben ser sellados herméticamente. La tapa debe rosca o algún dispositivo de sellado, que no permita el ingreso de insectos. Las llaves para el comando y limpieza del tanque deben disponerse de manera que faciliten su maniobra. Todos los materiales deben contar con la aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras, el cual se reserva el derecho de rechazar materiales que no cumplan con la calidad requerida.

Todas estas instalaciones deben ser hechas de acuerdo al Reglamento de instalaciones sanitarias en edificios. Durante la ejecución del trabajo, los extremos libres deben protegerse con tapones y en ningún caso se permitirá el uso de papel o madera.

Una vez concluida la instalación se procederá a realizar la prueba de funcionamiento en presencia del Supervisor y/o Fiscal de obras para su aprobación respectiva.

Método de medida.- Este ítem se medirá en pieza (pza), instalado con sus respectivas pruebas y con la aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Forma de pago.- Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado en pieza (pza).

36.-BOMBA DE ELEVACION DE 1HP.....pza

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de equipos de bombeo de acuerdo con lo establecido en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-

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.

Para la correcta ejecución de este ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad

Bomba Agua 2.2 HP+Accesorios

Cinta teflón ¾"

Todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la provisión e instalación de los equipos de bombeo serán proporcionados por el CONTRATISTA, de acuerdo con lo especificado y recomendado por los fabricantes o proveedores de los equipos de bombeo.

Los materiales y suministros en general deben ser certificados por alguna entidad **correspondiente del fabricante, que verifique la calidad exigida de acuerdo con la normativa** vigente en la medida en que se introduzca en el país la obligatoriedad de la certificación de calidad, todos los materiales que se utilice deberán contar con su correspondiente certificado.

PROCEDIMIENTO.-

El CONTRATISTA debe verificar que la bomba cumpla con las condiciones de operación como altura dinámica total de bombeo, caudal requerido, tensión de servicio, longitud de columna de bomba, estas características deben ser las mismas que las especificadas en el formulario de propuestas.

El CONTRATISTA está obligado a entregar a la SUPERVISIÓN el material descriptivo del equipo instalado, redactado en castellano consignando lo siguiente:

Especificaciones Técnicas de diseño, construcción y material de todos los componentes del equipo.

Curvas características certificadas de la electrobomba a suministrar: Caudal vs. Presión, eficiencia, potencia y NPSH.

Características como marca, modelo, potencia, velocidad, ciclaje, dimensiones, altura dinámica total, velocidad de giro, aislamiento, según las siguientes características:

Bomba sumergible multicelular para suministro de agua sin tratar, descenso del nivel freático y aumento de presión.

Motor trifásico del tipo encapsulado con protección contra arena, cojinetes lubricados por el líquido y diafragma compensador de presión.

El CONTRATISTA debe presentar la garantía por parte del proveedor, por el lapso de un año, para los motores de las bombas.

Para el pozo profundo, la longitud de la columna de la bomba se considerará desde el borde del tazón superior de descarga, hasta la brida superior del tubo de la columna más próxima al codo de descarga.

El SUPERVISOR, debe verificar que la variación máxima en el comportamiento operativo de la bomba no debe ser mayor al 5 % de las condiciones solicitadas.

El CONTRATISTA, debe verificar que la caída de tensión en el cable de alimentación del equipo no será mayor del 3 %.

La electrobomba debe suministrarse con camiseta de refrigeración, en previsión a su instalación frente a filtros y asegurar la refrigeración del motor. Debe ser ubicado en posición superior a los filtros del pozo.

El SUPERVISOR conjuntamente el CONTRATISTA, deben verificar la composición del equipo, que como referencia se cita los siguientes componentes: Cuerpo de impulsores, motor eléctrico, cables eléctricos, columna de descarga, curva de descarga.

MEDICIÓN

Este ítem se medirá por pza. ejecutado. Todo trabajo para ejecutarse deberá contar con la aprobación previa del Supervisor de Obras.

FORMA DE PAGO

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor de Obras, medido de acuerdo con el acápite anterior, serán pagados de acuerdo con los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo

37.-TERMOTANQUE.....pza

Descripción

Termotanque a gas natural (domiciliario) con capacidad de 150 litros. Permite tener agua caliente a una temperatura estable, sin importar el clima o los problemas de presión de agua. Cuenta con una recuperación de agua que garantiza la mayor seguridad y eficiencia en su categoría. Tiene doble aislación de poliuretano ecológico, lo que le permite conservar más tiempo el agua. También válvula VIRC, que evita pérdidas de calor a través de las tuberías. Único con doble esmalte porcelanizado en el tanque interno

Materiales, herramientas y equipo.- Todos los **materiales, herramientas y equipos** necesarios para la ejecución de ésta actividad deberán ser de primera calidad, marcas reconocidas y provistos por el Contratista, previa aprobación del supervisor y/o Fiscal de obras.

Válvula de esclusa

Válvula de alivio

Cañería ¾"

Llave de paso

Cañería ½"

Reducción mm gc ½" x gc 3/8"

Unión doble rosca de g ½"

Procedimiento para la ejecución.- Se procederá a la ubicación del termotanque según lo dispuesto en los planos hidrosanitarios o de acuerdo a instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obras, respetando los niveles indicados. Las instalaciones de pases, llaves, respiraderos, desagües, etc. Deben ser realizadas teniendo el cuidado que no sean lugares propicios para la contaminación, por lo cual los respiraderos deben tener malla milimétrica, para evitar la entrada de insectos, Las llaves para el comando y limpieza del tanque deben disponerse de manera que faciliten su maniobra. Todos los materiales deben contar con la aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras, el cual se reserva el derecho de rechazar materiales que no cumplan con la calidad requerida.

En instalaciones nuevas la entrada de agua fría debe colocarse ala derecha,

Verifique que el tubo de bajada y su guarnición de goma estén colocados en la brida destinada ala entrada de agua fría

Asegúrese que la llave de paso del agua fría sea del tipo esclusa o esférica y no del tipo sopapa suelta, pues estas impiden la libre dilatación del agua produciendo una descarga intermitente del agua

Instalar una llave de paso para el gas

Realizar la conexión mediante unión doble ala rosca de G1/2" del termodetector

Abrir el gas y controlar con espuma de detergente que no haya perdidas. Si se prueba con presión de aire, no superar los 0.2kg/cm²

Método de medida.- Este ítem se medirá en pieza (pza), instalado con sus respectivas pruebas y con la aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Forma de pago.- Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado en pieza (pza).

38.-CAMARAS DE INSPECCIÓN H°C°.....pza

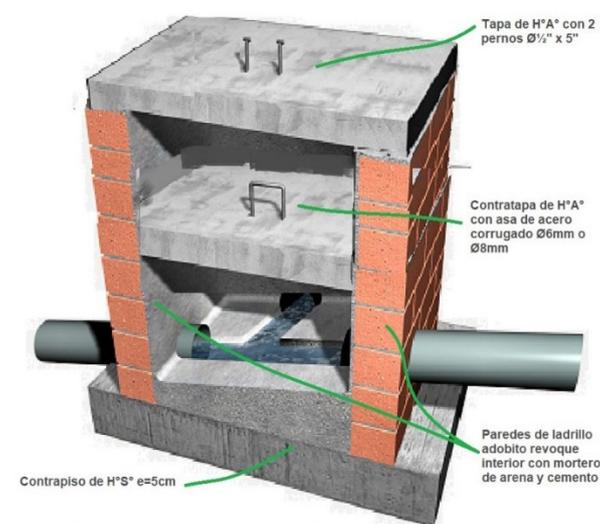
Descripción del ítem.- Comprende la ejecución y conexión de cámaras de inspección con mampostería de ladrillos adobito, revocada internamente, con doble tapa de H° A°, en los lugares y niveles especificados por los planos hidrosanitarios. Su ubicación se encuentra detallada en los planos de instalación sanitaria o previa ubicación del Supervisor y/o Fiscal de obra.

Materiales, herramientas y equipo.- Todos los **materiales, herramientas y equipos** necesarios para la ejecución de ésta actividad deberán ser de primera calidad, marcas reconocidas y provistos por el Contratista, previa aprobación del supervisor y/o Fiscal de obras.

Para la correcta ejecución de éste ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- Arena fina
- Arenilla
- Acero Corrugado CA-50
- Cemento portland IP 30 (según NB011)
- Ladrillo adobito común (22x11x 5)cm
- Alambre de Amarre #16
- Clavos de 2 ½" x 10 mm
- Ripio rodado comun
- Madera para encofrado
- Perno c/cabeza redonda Ø ½" x 5" (c/tuerca y arandela)

ESQUEMA DE REFERENCIA DE CÁMARA DE INSPECCIÓN C/TAPA Y CONTRA TAPA DE H°A°



Procedimiento para la ejecución.- Con autorización del Supervisor y/o Fiscal de obras se realizara el replanteo y ubicación de las cámaras de acuerdo a los planos sanitarios. Seguidamente se procederá a la excavación del suelo hasta llegar a la profundidad establecida y aprobada.

Estas cámaras se construirán con muros de mampostería de ladrillo adobito, revocadas internamente, asentadas sobre un contrapiso de hormigón simple de 5 cm de espesor. Las dimensiones interiores de la cámara serán de (60 x 60) cm de acuerdo a lo que especifique los planos, la profundidad estará en función nivel del terreno y profundidad de excavación del tendido de tubería y/o indicaciones del Supervisor y/o Fiscal de Obra. Incluye también la conexión de las tuberías de entrada y salida, con las medias cañas interiores revocadas y alisadas. Serán construidas con tapa y contratapa de H°A°.

Serán ejecutados de acuerdo con el número y ubicación indicados en los planos, verificando que las dimensiones y niveles de los tubos de entrada y salida, sean las especificadas en los planos. En el fondo se construirán las canaletas (media caña) de manera que faciliten el flujo de las aguas. Las cámaras llevarán doble tapa de Ho Ao, una interior apoyada en los rebordes de las canaletas o apoyo de mampostería de ladrillo adobito y otra exterior a nivel de piso terminado. La tapa interna debe tener asa con acero corrugado y la tapa externa pernos de cabeza plana de $\text{Ø} \frac{1}{2}'' \times 5''$.

El espesor y armadura de las tapas serán de acuerdo con los planos o de acuerdo a instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Método de medida.- Este ítem se medirá por pieza (pza), correctamente ejecutadas y con la aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Forma de pago.- Los trabajos realizados tal como lo prescriben las Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que inciden en su costo.

Este ítem será pagado por pieza (pza)

39.-REJILLAS DE PISO.....pza

Descripción del ítem.- Este ítem comprende la provisión, colocación y conexión de la caja sifonada al sistema sanitario. La ubicación de las cajas sifonadas será de acuerdo a los planos hidrosanitarios o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de obra.

Materiales, herramientas y equipo.- Todos los **materiales, herramientas y equipos** necesarios para la ejecución de ésta actividad deberán ser de primera calidad, marcas reconocidas y provistos por el Contratista, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de obras.

Para la correcta ejecución de este ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- Caja Sifonada con Porta-rejilla y Rejilla cuadrada cromada Ø 4" 100x140x50
- Pegamento para PVC

Procedimiento para la ejecución.- Las cajas sifonadas serán instaladas de acuerdo al número y ubicaciones indicadas en los planos, verificando que las dimensiones de los tubos de entrada y salida, sean las especificadas en los planos. El funcionamiento debe ser comprobado exhaustivamente, hasta garantizar que no existen filtraciones o goteos en el sistema de desagüe. El trabajo se ejecutará en forma meticulosa, siguiendo cuidadosamente las instrucciones de su fabricante y recomendaciones del Supervisor y/o Fiscal de obra. Cualquier duda o modificación deberá ser aclarada o autorizada por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, previo a su ejecución.

Método de medida.- Este ítem se medirá por pieza (pza) colocado e instalado correctamente, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Forma de pago.- Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por pieza (pza).

DEFINICIÓN.-

Este ítem comprende la provisión, instalación y construcción de cámaras de registro, que permiten efectuar la recolección y disposición de las aguas residuales, de acuerdo a dimensiones y sectores singularizados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, cuyos trabajos específicos se detallan a continuación:

- a) Excavaciones para construcción de cajas de registro.
- b) Construcción de cámaras de registro.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-

Los materiales: cemento, arena, grava, agua y fierro a emplearse en la preparación del hormigón como también el mismo hormigón, deberán satisfacer todas las exigencias para la fabricación, transporte, vaciado, compactado y curado de hormigones, señaladas en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87. Se deben emplear moldes lo suficientemente rígidos para obtener dimensiones dentro de los límites admisibles. Los materiales a emplearse deberán ser suministrados por el Contratista y será de primera de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones. Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-Cámaras de registro (40 x 40 cm.)

Estas cámaras serán construidas de hormigón ciclópeo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas. El hormigón ciclópeo deberá tener una dosificación 1:3:3 con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico y 50% de piedra desplazadora. El mortero de cemento para la mampostería será en proporción 1: 4. Las dimensiones interiores de la cámara serán de 40 x 40 cm. y con una profundidad especificada en los planos o de acuerdo a la profundidad de las tuberías y/o indicación del Supervisor de obra. La base de la cámara estará constituida por una soladura de piedra u otro material que cumpla esa función, sobre la cual se colocará una capa de hormigón simple de 15 cm. de espesor con dosificación 1:3:3, la que será atravesada por las canaletas respectivas. Las canaletas, el fondo y los paramentos laterales de la cámara deberán ser revocadas con un mortero de cemento de dosificación 1:3 con un espesor mínimo de 1.5 cm y bruñidas con una mezcla de mortero 1:1. La tapa debe ser de hormigón armado, de las características y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del supervisor de obra, con imperfecciones dimensionales mínimas, para lo cual deberá utilizarse moldes suficientemente rígidos y verificar continuamente su geometría. La holgura entre la tapa y el receptáculo anular no deberá ser mayor a 5mm y guardar entre ambos compatibilidad geométrica. Las piezas mal ajustadas serán rechazadas.

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.-

Las cámaras de registro serán medidas por pieza (PZA), medida y correctamente funcionando

41.- ASPERSORES DE 180°.....pto

42.- ASPERSORES DE 360°.....pto

DESCRIPCIÓN

ASPERSOR DE 3/4" PLASTICO Aspersor de baja presión de acción rotativa oscilante. Aspersores con capacidad de distribución de gotas con menor intensidad a bajas presiones. El aspersor debe generar chorros ligeros de agua (presión precisa para el riego de hortalizas).

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-

Círculo completo Diámetro de riego: 11,3 - 14,80 metros Caudal operativo: 797 a 945 litros/hora Presión de trabajo: de 0.69 a 1,72 Bar Material: Derlin o resina acetálica - Plástico Diseño contrabalanceo de acción rotativa oscilante Diámetro de boquilla 3.97 mm Gotas resistentes a la deriva por viento Angulo de salida del chorro Estanda

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

Habiendo visto las características generales de estos [sistemas](#) de riego y sus dos tipos principales, llega el momento de echar un vistazo a cada uno de sus varios componentes. Comencemos por la unidad de bombeo, que se usa cuando el suministro de agua no puede satisfacer las necesidades del usuario porque la inclinación del tubo del aspersor hace que la gravedad ralentice demasiado el flujo del líquido.

Con respecto a los tubos, se dividen en principales y secundarios, y suelen fabricarse en metal para que no se deterioren a causa de la presión. Las bocas de riego, en tanto, son tomas para la [conexión](#) con tubos secundarios, laterales o con los aspersores mismos. También están los dispositivos de regulación y control, para ajustar los valores de presión y caudal

FORMA DE PAGO.-

Este ítem ejecutado de acuerdo con los planos y la presente Especificación Técnica, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Este ítem se pagará por punto.

43.-ROCEADORES CONTRA INCENDIOS.....pto

Descripción.

Los requisitos de espaciamiento, ubicación y posición de los rociadores deberán basarse en los principios siguientes:

- (1) Los rociadores deberán instalarse en la totalidad del local.
- (2) Los rociadores deberán ubicarse de manera que no exceda el área máxima de protección por rociador.
- (3) Los rociadores deberán posicionarse y ubicarse de manera que brinden un desempeño satisfactorio con respecto al tiempo de activación y la distribución.
- (4) Deberá permitirse omitir los rociadores en las áreas en que está normal o permita específicamente

Procedimiento.

Los rociadores automáticos son dispositivos que se accionan frente al aumento de temperatura ambiente y expulsan el agua que llega a través de las tuberías y actúa como agente extintor, para sofocar el fuego o evitar su propagación.

La Norma NFPA 13 establece los requisitos para el diseño e instalación de rociadores automáticos:

El área máxima de cobertura de un rociador no debe superar los 37,10 m².

La distancia máxima de los rociadores a la pared no debe ser mayor a la mitad de la distancia máxima entre rociadores.

La distancia mínima de los rociadores a la pared no debe ser menos de 102 mm.

La separación mínima entre rociadores no debe ser menor a 2,44 metros.

44.- TOMACORRIENTE DOBLE.....	pto
45.- PANTALLA LED COLGANTE 9W.....	pto
46.- PANTALLA LED 9W.....	pto
47.- PANTALLA LED 12W.....	pto
48.- PANTALLA LED 12W + SENSOR DE MOVIMIENTO.....	pto
49.- INTERRUPTOR SIMPLE.....	pto
50.- INTERRUPTOR DOBLE.....	pto
51.- INTERRUPTOR TRIPLE.....	pto
52.- MEDIDOR DE LUZ Y CAJA ELECTRICA.....	pto
53.- PROV. INST. TABLERO DE DISTRIBUCION.....	pto
54.- CAMARAS DE SEGURIDAD 90°.....	pto
55.- CAMARAS DE SEGURIDAD 180°.....	pto
56.- PULSADORES DE ALARMA.....	pto

Descripción del Ítem. -

Este ítem se refiere a la instalación eléctrica, al armado de tomacorrientes, cableado interno, línea de aducción, pantalla LED, pantalla LED colgante, tableros de distribución, cámaras de seguridad, pulsadores de alarma más cableado, tomacorrientes e interruptores dobles y simples de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo. –

Los equipos y materiales deben ser nuevos, de primera calidad e incluir los accesorios necesarios para su correcta y permanente utilización.

El equipo y material utilizado en la instalación, debe ser revisado en detalle por el supervisor eléctrico, quien dará su aprobación. El contratista deberá garantizar sus equipos por un período no inferior a un año, desde la puesta en servicio formal, debiendo correr por su costo cualquier cambio o reparación atribuible a la mala calidad de los equipos.

Todos los materiales deberán ser provistos por el Contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo éste presentar muestras al Supervisor de Obra para su aceptación y aprobación correspondiente.

2.1. Conductores.

Se utilizarán alambre aislados con cloruro de polivinilo (PVC), son conductores de cobre electrolítico, blando, sólido, con aislamiento de cloruro de polivinilo, resistente a la humedad.

Tensión de servicio 600 voltios.

Temperatura de operación: -40 °C a 7 °C

Aislación: Normal

CALIBRE AWG	DIAMETRO NOMINAL DESNUDO (mm)	SECCION NOMINAL (mm ²)	ESPESOR PVC (mm)	DIAMETRO EXTERNO (mm)	PESO APROXIMADO (Kg/Km)		
					COB RE	PVC	TOTAL
10	2.59	5.26	0.8	4.19	46.8	12.2	59.0
12	2.05	3.31	0.8	3.65	29.4	10.2	39.6

2.2. Ductos.

Los ductos donde se alojarán los conductores deberán ser de PVC y de estructura rígida o flexible. Las secciones de los conductores que no estén claramente especificados en los planos deberán tener las siguientes secciones mínimas:

- Alimentadores y circuitos de fuerza: AWG10
- Circuitos de tomacorrientes: AWG10
- Circuitos de iluminación: AWG12

2.3. Cajas de salida, de paso o de registro.

Las cajas de salida, de paso o de registro serán de plástico rígido o metálicas, de forma y dimensiones standard, aprobadas por el Supervisor de Obra.

Las cajas de salida destinadas a la iluminación y ubicadas normalmente en el techo serán octogonales de 10 cm. de lado y 4 cm. de profundidad según se exija en los planos y los orificios laterales de 1/2 a 3/4 de pulgada de diámetro.

Las cajas de salida para tomacorrientes serán instaladas a 40 cm. del piso terminado y para interruptores a 1.30 m. del piso terminado y a 15 cm. De la jamba lateral de las puertas, salvo indicación contraria señalada en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las cajas de salida para interruptores o tomacorrientes tendrán una dimensión mínima de 10 x 6 x 4 cm. con orificios laterales de 1/2 y 3/4 de pulgada de diámetro. Las cajas de salida para interruptores y tomacorrientes quedarán enrasadas con la superficie de la pared a la cual serán empotradas en forma perpendicular.

Las cajas de registro serán de fácil acceso y sus dimensiones mínimas serán de 10 x 6 x 4 cm. con sus respectivas tapas. En estas cajas se marcarán los diferentes conductores para facilitar su inspección.

2.4. Interruptores y tomacorrientes.

Los interruptores de 10 amp./250 voltios se colocarán únicamente en los casos de control para una sola lámpara de una potencia de 200 W. , empleándose dispositivos de 20, 30, 50 amperios para mayores potencias de acuerdo a requerimiento.

En los casos de control de varios centros o cargas desde un mismo dispositivo, ya sea como punto de efectos o efectos individuales, se emplearán interruptores separados o en unidades compuestas. Los tomacorrientes deberán ser bipolares con una capacidad mínima normal de 15 amperios/250 voltios, salvo expresa indicación en contrario.

El Contratista presentará al Supervisor de Obra muestras de los tipos a emplearse para su aprobación respectiva.

2.5. Pantallas LED

Los diferentes tipos de pantallas LED a utilizar fueron escogidos teniendo en cuenta el área a intervenir.

Procedimiento para la ejecución. -

Comprende el cortado de muros para realizar la instalación de ductos, cajas de salida o de registro, conductores, placas de interruptores, cámaras de seguridad, alarma contra incendios, pantallas LED, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del supervisor de Obra.

Se verificará la continuidad eléctrica de todos los conductores, así como su correspondencia exacta con lo indicado en los planos. Una vez efectuadas las pruebas anteriores se deberá comprobar que la carga de cada fase no señale un equilibrio mayor del 10% con respecto a otras fases. Esta comprobación se realizará con la totalidad de la carga conectada y de acuerdo al plano en que se indique el circuito que se mide.

Método de medida. - Este ítem será medido por punto (pto), instalados en forma individual, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Forma de pago. - Este ítem ejecutado de acuerdo con los planos y la presente Especificación Técnica, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Este ítem se pagará por punto (pto).

57 LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA

Descripción del ítem.- Este ítem se refiere a la limpieza final de toda la construcción y a la vez el retiro de material excedente que se encuentre en la obra, el cual se realizará con posterioridad a la conclusión de todos los trabajos y antes de efectuar la "Recepción Provisional".

Materiales, herramientas y equipo.- Todos los **materiales, herramientas y equipos** necesarios para la ejecución de ésta actividad deberán ser provistos por el Contratista, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de obras.

Para la correcta ejecución de éste ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

Procedimiento para la ejecución.- Este ítem no solo se refiere a la limpieza final para la entrega de la obra sino también a la limpieza de la obra durante el periodo de la construcción, la cual siempre deberá estar limpia y mantener un orden de trabajo, debiendo considerar el retiro permanente de basuras y escombros.

En la limpieza final se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, andamiajes, herramientas, equipo, etc. dejando los exteriores perfectamente nivelados y a entera satisfacción del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Se lavarán y limpiarán completamente, pisos, gradas, revestimientos, artefactos sanitarios, vidrios, perfilera de aluminio, carpintería de madera y otros accesorios. Los pisos graníticos y de madera serán lustrados y encerados, dejándose en perfectas condiciones para su utilización.

Método de medición.- Los trabajos de limpieza final serán medidos por metro cuadrado (m²), de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

Forma de pago.- Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro cuadrado (m²)

Descripción

El presente Reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad en la construcción de Redes de Gas Natural, que se aplicarán en todo el territorio nacional, siendo de observancia obligatoria para las personas Naturales y/o Jurídicas involucradas en la actividad. Comprende, asimismo, la normalización permitida para el empleo de los materiales a incorporar a las obras mencionadas, hasta el límite del servicio de Distribución de Gas Natural en redes primarias y redes secundarias, incluyendo la acometida, sea individual o colectiva, para usuarios de categoría doméstica y comercial y hasta el Puente de Regulación y Medición de usuarios de la categoría industrial y GNV.

Materiales

Redes: Conjunto de tuberías o ductos interconectados entre sí cuya diversa configuración geométrica en forma anular, radial, paralela, cruzada o combinada, conforman los sistemas de distribución destinados al suministro de Gas Natural.

· Redes de Distribución: Conjunto de tuberías o ductos interconectados entre sí que conforman los Sistemas de Distribución destinados al suministro de Gas Natural.

· Red Primaria: Sistema de Distribución de Gas Natural que opera a presiones mayores a 4 bar hasta 42 bar inclusive, compuesta por tuberías de acero, válvulas, accesorios y cámaras de válvulas, que conforman la matriz del Sistema de Distribución.

· Red Secundaria: Sistema de Distribución de Gas Natural que opera a presiones mayores a 0,4 bar hasta 4 bar inclusive, compuesta por tuberías, Acometidas, válvulas, accesorios y cámaras de válvulas, aguas abajo de la brida de salida de la Estación Distrital de Regulación.

· Reglamento Técnico: Es el Reglamento de Diseño, Construcción, Operación de Redes de Gas Natural e Instalaciones Internas que contiene las normas técnicas y operativas de los sistemas de Distribución de Gas Natural por Redes.

· Sistema de Distribución: Comprende el conjunto de Redes Primarias, Redes Secundarias, Estaciones Distritales de Regulación, Acometidas, Gabinetes de propiedad del Distribuidor y elementos necesarios para la Distribución a partir del Punto de Entrega.

· Supervisor de Obra: Persona designada por la Empresa Distribuidora o por la Empresa Supervisora, para el control y seguimiento de la buena ejecución y calidad de las obras.

· Tapada: Es la altura entre la parte superior de la tubería de polietileno o de acero revestida, una vez asentada perfectamente, y la superficie libre del terreno, vereda o pavimento, según corresponda.

· Usuario: Toda persona natural o jurídica que recibe el servicio público de Distribución de Gas Natural por redes.

· Válvula de Corte: Dispositivo de corte del suministro de Gas Natural, dotado de un mecanismo que permite su precintado de una manera confiable y segura en posición de cierre.

Procedimiento para la Ejecución

La Empresa Distribuidora antes del inicio de obras deberá presentar al Ente Regulador, el certificado correspondiente emitido por el organismo competente en materia ambiental y deberá tomar las previsiones correspondientes para aplicar las medidas ambientales aprobadas para cada proyecto en particular.

La Empresa Distribuidora o en su caso el Contratista, previo al comienzo efectivo de los trabajos deberá realizar el replanteo de la obra para confeccionar el proyecto constructivo o ejecutivo, siguiendo los lineamientos de lo estipulado en la normativa aplicable y su cronograma de ejecución, el cual incluirá todas las fases de la obra y respetará el Proyecto Básico que acompaña al pliego de licitación.

La inspección impartirá las instrucciones para la instalación de cañería y podrá introducir modificaciones en el trazado, de acuerdo con las necesidades de la obra.

El replanteo comprende: 6.1. Distancias respecto a la Línea Municipal.

La fijación de las distancias respecto a la Línea Municipal que guardarán las tuberías de distribución tendrá en cuenta los factores técnico-económicos. La distancia que separará del eje de la tubería a la Línea Municipal oscilará entre 0,50 m y 2,50 m (de acuerdo con el ancho de la calzada, a las canalizaciones y obstáculos subterráneos).

En el caso que existan veredas que no cubran el ancho total de la acera, la tubería se instalará, de ser posible en la parte de la calzada.

De todas formas, la distancia precedentemente indicada no deberá ser mayor de 3 metros. Para distancias menores a 0,50 m la Empresa Distribuidora deberá asegurarse de que en dichos tramos se minimice el riesgo de fugas.

Los tendidos de las redes serán instalados exclusivamente en áreas de propiedad pública o en áreas comunes de condominios y urbanizaciones privadas. 6.2. Ubicación de válvulas de bloqueo.

Con referencia a la ubicación de las válvulas de bloqueo incluidas en el Proyecto Básico, podrán ser modificadas con la autorización del Supervisor de Obra, si por razones de índole operativa, de seguridad u obstáculos encontrados en el terreno impidan su colocación en los lugares previstos.

Las válvulas de bloqueo deberán instalarse en conformidad a lo establecido en el Anexo 1 Sección 8.3 para redes primarias y las Figuras 32 y 33 de este Anexo para redes secundarias. 6.3. Recopilación de antecedentes de instalaciones en el subsuelo.

Se deberá contar con todos los datos y antecedentes que permitan determinar los posibles obstáculos enterrados (cables, tubos, instalaciones, etc.), para el tendido de la línea.

Se deberá coordinar con las empresas de servicio para contar con los datos y antecedentes mencionados, en las áreas donde desarrollaran los trabajos de construcción de redes.

Este ítem se pagará por punto (pto).

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0001 / M01 - Replanteo y Trazado
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

5.398,57 m²
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Estuco	kg	0,0400	0,650	0,0260
2	-	Estacas	pza	0,0400	1,000	0,0400
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,0660
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Topografo	hr	0,0200	20,000	0,4000
2	-	Alarife	hr	0,0200	15,000	0,3000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	0,7000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	0,7000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	Equipo topografico	hr	0,0200	20,000	0,4000
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,4000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1,1660
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1,1660
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1,1660
		PRECIO ADOPTADO:				1,17

Son: Uno con 17/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0002 / M01 - Excavacion Zapatas
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

15,77 m³
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,0000
1	B	MANO DE OBRA				
	-	Ayudante	hr	0,2000	12,500	2,5000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	2,5000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	2,5000
1	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	-	Retroexcavadora	hr	0,0500	250,000	12,5000
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	12,5000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	15,0000
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	15,0000
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	15,0000
		PRECIO ADOPTADO:				15,00

Son: Quince Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0003 / M01 - Excavacion Sobrecimientos
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

30,94 m³
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,0000
1	B	MANO DE OBRA				
	-	Ayudante	hr	1,5000	12,500	18,7500
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	18,7500
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	18,7500
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	18,7500
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	18,7500
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	18,7500
		PRECIO ADOPTADO:				18,75

Son: Dieciocho con 75/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0004 / M01 - Zapatas de H° A°	22,54 m ³
Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL	Fecha: 09/jun/2023
Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Cemento portland	kg	350,0000	1,100	385,0000
2	-	Grava	m ³	0,9500	125,000	118,7500
3	-	Acero estructural	kg	40,0000	8,350	334,0000
4	-	Arena	m ³	0,4500	130,000	58,5000
5	-	Clavos	kg	0,2000	11,000	2,2000
6	-	Madera de construcción	pie ²	25,0000	5,000	125,0000
7	-	Alambre de amarre	kg	1,0000	11,000	11,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.034,4500
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	7,7000	18,750	144,3750
2	-	Armador	hr	6,5000	20,000	130,0000
3	-	Ayudante	hr	16,0000	12,500	200,0000
4	-	Encofrador	hr	10,0000	20,000	200,0000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	674,3750
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	674,3750
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	Mezcladora	hr	0,5000	20,000	10,0000
2	-	Vibradora de hormigon	hr	0,3000	10,000	3,0000
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	13,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.721,8250
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1.721,8250
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.721,8250
		PRECIO ADOPTADO:				1.721,83

Son: Un Mil Setecientos Veintiuno con 83/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0005 / M01 - Columnas de H^o A^o
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

14,48 m³
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Cemento portland	kg	355,0000	1,100	390,5000
2	-	Grava	m ³	0,9200	125,000	115,0000
3	-	Acero estructural	kg	125,0000	8,350	1.043,7500
4	-	Arena	m ³	0,4500	130,000	58,5000
5	-	Madera de construcción	pie ²	80,0000	5,000	400,0000
6	-	Clavos	kg	2,0000	11,000	22,0000
7	-	Alambre de amarre	kg	2,0000	11,000	22,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.051,7500
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	10,5500	18,750	197,8125
2	-	Ayudante	hr	10,0000	12,500	125,0000
3	-	Armador	hr	12,0000	20,000	240,0000
4	-	Encofrador	hr	10,0000	20,000	200,0000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	762,8125
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	762,8125
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	Vibradora de hormigon	hr	0,3000	10,000	3,0000
2	-	Mezcladora	hr	0,5000	20,000	10,0000
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	13,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.827,5625
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	2.827,5625
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	2.827,5625
		PRECIO ADOPTADO:				2.827,56

Son: Dos Mil Ochocientos Veintisiete con 56/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0006 / M01 - SOBRECIMENTOS DE HªAº
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

30,94 m³
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Acero estructural	kg	75,0000	8,350	626,2500
2	-	Arena	m³	0,4500	130,000	58,5000
3	-	Grava	m³	0,9200	125,000	115,0000
4	-	Cemento portland	kg	350,0000	1,100	385,0000
5	-	Madera de construccion	p²	70,0000	5,000	350,0000
6	-	Clavos	kg	1,5000	11,000	16,5000
7	-	Alambre	kg	1,0000	11,000	11,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.562,2500
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	10,0000	18,750	187,5000
2	-	Armador	hr	10,0000	20,000	200,0000
3	-	Ayudante	hr	13,0000	12,500	162,5000
4	-	Encofrador	hr	10,0000	20,000	200,0000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	750,0000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	750,0000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	Mezcladora	hr	0,5000	20,000	10,0000
2	-	Vibradora	hr	0,5000	10,000	5,0000
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	15,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.327,2500
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	2.327,2500
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	2.327,2500
		PRECIO ADOPTADO:				2.327,25

Son: Dos Mil Trescientos Veintisiete con 25/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0007 / M01 - Viga cadena de H° A°	100,45 m³
Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL	Fecha: 09/jun/2023
Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Cemento portland	kg	350,0000	1,100	385,0000
2	-	Grava	m³	0,9200	125,000	115,0000
3	-	Clavos	kg	2,0000	11,000	22,0000
4	-	Arena	m³	0,4500	130,000	58,5000
5	-	Acero estructural	kg	120,0000	8,350	1.002,0000
6	-	Madera de construcción	pie²	70,0000	5,000	350,0000
7	-	Alambre de amarre	kg	2,0000	11,000	22,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.954,5000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	8,0000	18,750	150,0000
2	-	Encofrador	hr	12,0000	20,000	240,0000
3	-	Armador	hr	10,0000	20,000	200,0000
4	-	Ayudante	hr	12,0000	12,500	150,0000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	740,0000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	740,0000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	Mezcladora	hr	0,5000	20,000	10,0000
2	-	Vibradora de hormigon	hr	0,3000	10,000	3,0000
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	13,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.707,5000
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	2.707,5000
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	2.707,5000
		PRECIO ADOPTADO:				2.707,50

Son: Dos Mil Setecientos Siete con 50/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0008 / M01 - Losa con Placa colaborante
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

2.269,40 m²
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1	- Perfil de acero galvanizado	m ²	1,0500	227,520	238,8960
2	- angular de acero galvanizado	m	0,0400	213,850	8,5540
3	- Tornillo autotaladrante	unds.	6,0000	2,710	16,2600
4	- Separador homologado para losas	unds.	3,0000	0,690	2,0700
5	- Acero estructural	kg	1,0500	8,350	8,7675
6	- Alambre galvanizado n 12	kg	0,0300	14,000	0,4200
7	- malla de acero 20x20 cm	m ²	1,1500	21,490	24,7135
8	- Hormigo H21	m ³	0,0650	803,580	52,2327
9	- Conector de acero galvanizado	unds.	10,0000	11,950	119,5000
10	- Agente filmogeno	l	0,1500	12,070	1,8105
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	473,2242
B	MANO DE OBRA				
1	- Especialista metalurgico	hr	0,6830	57,180	39,0539
2	- Ayudante de especialista metalurgico	hr	0,2840	42,740	12,1382
3	- Armador	hr	0,3000	20,000	6,0000
4	- Ayudante	hr	0,2000	12,500	2,5000
5	- Albañil	hr	0,2000	18,750	3,7500
6	- ayudante hormigonero	hr	0,1000	42,740	4,2740
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	67,7161
F					
O					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	67,7161
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	- Hormigonera	hr	0,0600	71,905	4,3143
2	- Equipo y elementos auxiliares para soldadura de conectores	hr	0,5000	129,170	64,5850
H					
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	68,8993
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	609,8396
L					
M					
N	PARCIAL			(J+L+M) =	609,8396
P					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	609,8396
	PRECIO ADOPTADO:				609,84

Son: Seiscientos Nueve con 84/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0009 / M01 - Losa Ajardinada	95,79 m ²
Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL	Fecha: 09/jun/2023
Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Ladrillo 24x11.5x9	unds.	3,0000	2,460	7,3800
2	-	Arcilla	m ³	0,1000	1.226,040	122,6040
3	-	Lechada de cemento	m ³	0,0100	842,820	8,4282
4	-	Panel rigido de Poliestileno	m ²	0,0100	12,770	0,1277
5	-	Agua	l	0,0080	11,600	0,0928
6	-	Arena	m ³	0,0650	130,000	8,4500
7	-	Cemento	Bolsa	10,0000	1,000	10,0000
8	-	Panel rigido de lana mineral hidrofugada	m ²	1,0500	167,290	175,6545
9	-	Lamina de betun con elastomero	m ²	1,1000	73,940	81,3340
10	-	Geotextil no tejido compuesto por fibras	m ²	1,0500	7,160	7,5180
11	-	Lamina drenante y retenedora	m ²	1,0500	66,100	69,4050
12	-	Geotextil no tejido sintético, termosoldado	m ²	1,0500	20,020	21,0210
13	-	Sustrato organico	l	60,0000	1,180	70,8000
14	-	Roca volcanica	kg	50,0000	1,530	76,5000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	659,3152
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	0,0990	18,750	1,8563
2	-	Ayudante	hr	0,4520	12,500	5,6500
3	-	Especialista en laminas impermeabilizantes	hr	0,2650	54,970	14,5671
4	-	Ayudante en laminas impermeabilizantes	hr	0,2640	41,100	10,8504
5	-	Especialista en montaje de aislamiento	hr	0,0550	56,490	3,1070
6	-	Ayudante en montaje de aislamiento	hr	0,0550	41,100	2,2605
7	-	Jardinero	hr	0,0580	54,970	3,1883
8	-	Ayudante de jardinero	hr	0,0580	39,580	2,2956
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	43,7752
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	43,7752
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	Hormigonera	hr	0,0280	71,905	2,0133
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,0133
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	705,1037
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	705,1037
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	705,1037
		PRECIO ADOPTADO:				705,10

Son: Setecientos Cinco con 10/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0010 / M01 - Contrapiso de cemento + empedrado

1.945,50 m²

Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL

Fecha: 09/jun/2023

Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Arena	m ³	0,0600	130,000	7,8000
2	-	Grava	m ³	0,0400	125,000	5,0000
3	-	Piedra (manzana)	m ³	0,1500	100,000	15,0000
4	-	Cemento	Bolsa	21,0000	1,000	21,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	48,8000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	0,9340	18,750	17,5125
2	-	Ayudante	hr	1,0000	12,500	12,5000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	30,0125
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	30,0125
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	Mezcladora	hr	0,5000	20,000	10,0000
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	10,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	88,8125
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	88,8125
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	88,8125
		PRECIO ADOPTADO:				88,81

Son: Ochenta y Ocho con 81/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0011 / M01 - Adoquinado	405,51 m ²
Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL	Fecha: 09/jun/2023
Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Adoquin comanche	pza	22,0000	2,900	63,8000
2	-	Arena comun	m ³	0,0800	80,500	6,4400
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	70,2400
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	1,1000	18,750	20,6250
2	-	Ayudante	hr	1,1000	12,500	13,7500
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	34,3750
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	34,3750
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	104,6150
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	104,6150
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	104,6150
		PRECIO ADOPTADO:				104,61

Son: Ciento Cuatro con 61/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0012 / M01 - Gradadas de H'A'

20,52 m³

Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL

Fecha: 09/jun/2023

Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1	- Cemento	Bolsa	7,0000	1,000	7,0000
2	- Arena	m ³	0,4500	130,000	58,5000
3	- Grava	m ³	0,9200	125,000	115,0000
4	- Clavos	kg	2,0000	11,000	22,0000
5	- Alambre de amarre	kg	2,0000	11,000	22,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	224,5000
B	MANO DE OBRA				
1	- Ayudante	hr	10,5000	12,500	131,2500
2	- Albañil	hr	10,0000	18,750	187,5000
3	- Peon	hr	10,0000	12,000	120,0000
4	- Encofrador	hr	14,3300	20,000	286,6000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	725,3500
F					
O					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	725,3500
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H					
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	949,8500
L					
M					
N	PARCIAL			(J+L+M) =	949,8500
P					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	949,8500
	PRECIO ADOPTADO:				949,85

Son: Novecientos Cuarenta y Nueve con 85/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0013 / M01 - Cielo falso C/estructura
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

1.208,73 m²
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1	- Cielo falso(Placas Armstrong+Perfiles met. Galv.+ Tornillos autopercutor)	m ²	1,0500	135,000	141,7500
2	- Cinta durlok	m	4,0000	0,500	2,0000
3	- Masa corrida durlok	kg	0,0500	15,000	0,7500
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	144,5000
B	MANO DE OBRA				
1	- Ayudante	hr	0,5000	12,500	6,2500
2	- Albañil	hr	0,7500	18,750	14,0625
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	20,3125
F					
O					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	20,3125
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H					
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	164,8125
L					
M					
N	PARCIAL			(J+L+M) =	164,8125
P					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	164,8125
	PRECIO ADOPTADO:				164,81

Son: Ciento Sesenta y Cuatro con 81/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0014 / M01 - Piso ceramico sobre losa o contrapiso

3.450,80 m²

Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL

Fecha: 09/jun/2023

Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	pastina	kg	0,3000	10,000	3,0000
2	-	Piso ceramico	m ²	1,0500	45,000	47,2500
3	-	Arena	m ³	0,0300	130,000	3,9000
4	-	Concreto	Bolsa	0,2000	30,000	6,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	60,1500
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante	hr	1,0000	12,500	12,5000
2	-	Albañil	hr	0,9500	18,750	17,8125
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	30,3125
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	30,3125
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	90,4625
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	90,4625
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	90,4625
		PRECIO ADOPTADO:				90,46

Son: Noventa con 46/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0015 / M01 - Meson Granito
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

105,92 m
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Granito nacional	m	1,0000	700,000	700,0000
2	-	Ladrillo 6 huecos (12x18x24 cm)	pza	24,0000	1,300	31,2000
3	-	Cemento	Bolsa	0,2200	1,000	0,2200
4	-	Arena	m³	0,0500	130,000	6,5000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	737,9200
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	2,0000	18,750	37,5000
2	-	Ayudante	hr	1,8600	12,500	23,2500
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	60,7500
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	60,7500
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	798,6700
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	798,6700
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	798,6700
		PRECIO ADOPTADO:				798,67

Son: Setecientos Noventa y Ocho con 67/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0016 / M01 - Pintura latex interior
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

6.183,41 m²
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Pintura latex	galón	0,1100	25,000	2,7500
2	-	Lija de pared	m	0,1000	3,000	0,3000
3	-	Masilla	kg	0,0100	11,800	0,1180
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	3,1680
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante pintor	hr	0,1600	13,000	2,0800
2	-	Pintor	hr	0,2000	15,000	3,0000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	5,0800
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	5,0800
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	8,2480
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	8,2480
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	8,2480
		PRECIO ADOPTADO:				8,25

Son: Ocho con 25/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0017 / M01 - Pintura latex exterior
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

2.208,32 m²
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Pintura latex	galón	0,1200	25,000	3,0000
2	-	Lija de pared	m	0,1000	3,000	0,3000
3	-	Masilla	kg	0,0100	11,800	0,1180
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	3,4180
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante pintor	hr	0,2000	13,000	2,6000
2	-	Pintor	hr	0,2000	15,000	3,0000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	5,6000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	5,6000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	9,0180
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	9,0180
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	9,0180
		PRECIO ADOPTADO:				9,02

Son: Nueve con 02/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0018 / M01 - Muro Drywall 2 caras	4.807,82 m ²
Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL	Fecha: 09/jun/2023
Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Perfil Track de 3 5/8"	pza	0,2500	38,000	9,5000
2	-	Perfil Stud 3 5/8"	pza	0,9000	28,500	25,6500
3	-	Placas Durlock	pza	0,7000	113,500	79,4500
4	-	Tornillo T1	pza	7,0000	0,200	1,4000
5	-	Tornillo T2	pza	28,0000	0,100	2,8000
6	-	Cinta	m	3,3000	0,750	2,4750
7	-	Macilla	kg	2,3000	11,000	25,3000
8	-	Cold Rolled Channel	pza	0,0200	42,000	0,8400
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	147,4150
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	2,0000	15,000	30,0000
2	-	Ayudante	hr	2,0000	12,500	25,0000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	55,0000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	55,0000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	202,4150
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	202,4150
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	202,4150
		PRECIO ADOPTADO:				202,41

Son: Doscientos Dos con 41/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0019 / M01 - Muro de policarbonato	920,71 m ²
Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL	Fecha: 09/jun/2023
Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Placa translucida plana de policarbonato 4mm	m ²	1,0000	62,000	62,0000
2	-	Perfil en H de policarbonato	m ²	1,0000	30,000	30,0000
3	-	Perfil en U de policarbonato	m ²	2,0000	9,000	18,0000
4	-	Tornillo autotaladrante para fijacion de placas	unds.	2,0000	3,850	7,7000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	117,7000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista en policarbonato	hr	1,0000	33,000	33,0000
2	-	Ayudante de policarbonato	hr	0,8000	24,000	19,2000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	52,2000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	52,2000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	169,9000
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	169,9000
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	169,9000
		PRECIO ADOPTADO:				169,90

Son: Ciento Sesenta y Nueve con 90/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0020 / M01 - Cubierta tipo sandwich c/estructura

1.728,50 m²

Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL

Fecha: 09/jun/2023

Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Calamina trapezoidal N°28 Prepintada	m ²	1,0500	35,000	36,7500
2	-	Plancha metalica de 8 mm	m ²	0,0200	400,000	8,0000
3	-	Perno de 1" x 10"	pza	0,0550	8,000	0,4400
4	-	Tubo cuadrado 40x40x1.6 mm.	m	2,0000	20,000	40,0000
5	-	Perfil C 100x50x15x2 mm	m	2,0000	28,000	56,0000
6	-	Ganchos j 5/8" p/ sujetacion	pza	6,0000	1,000	6,0000
7	-	Disco de corte metalico	pza	0,0100	25,000	0,2500
8	-	Disco pulidor	pza	0,0100	25,000	0,2500
9	-	Gasolina	l	0,0300	3,750	0,1125
10	-	Pintura anticorrosiva	l	0,1500	20,000	3,0000
11	-	Lija para metal	m	0,0100	6,000	0,0600
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	150,8625
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante soldador	hr	1,5000	13,000	19,5000
2	-	Soldador de Cubierta	hr	1,5000	20,000	30,0000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	49,5000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	49,5000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	Maquina de soldar	hr	0,1000	20,000	2,0000
2	-	Amoladora	hr	0,0500	8,000	0,4000
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,4000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	202,7625
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	202,7625
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	202,7625
		PRECIO ADOPTADO:				202,76

Son: Doscientos Dos con 76/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0021 / M01 - Baranda Metalica Tubo Redondo 1 1/2"	54,45 m
Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL	Fecha: 09/jun/2023
Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Tubo redondo 1 1/2"	m	3,0000	18,000	54,0000
2	-	Tubo redondo de 1"	m	3,1000	10,000	31,0000
3	-	Platino 1"1/4"x3/16"	m	0,1330	10,500	1,3965
4	-	Tornillo 2 x 1/4" + taco fisher	pza	2,0000	1,500	3,0000
5	-	Disco de corte metalico	pza	0,0500	25,000	1,2500
6	-	Disco pulidor	pza	0,0500	25,000	1,2500
7	-	Soldadura	kg	0,2500	18,000	4,5000
8	-	Pintura anticorrosiva	l	0,3000	20,000	6,0000
9	-	Gasolina	l	0,3000	3,750	1,1250
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	103,5215
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante soldador	hr	4,6000	13,000	59,8000
2	-	Soldador	hr	4,0000	20,000	80,0000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	139,8000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	139,8000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	Maquina de soldar	hr	0,5000	20,000	10,0000
2	-	Amoladora	hr	0,1000	8,000	0,8000
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	10,8000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	254,1215
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	254,1215
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	254,1215
		PRECIO ADOPTADO:				254,12

Son: Doscientos Cincuenta y Cuatro con 12/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0022 / M01 - Ventana de aluminio	238,81 m ²
Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL	Fecha: 09/jun/2023
Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Vidrio 4mm	m ²	1,0000	150,000	150,0000
2	-	Tornillos + tacos Fischer	pza	8,0000	1,500	12,0000
3	-	Ventana de aluminio	m ²	1,0000	300,000	300,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	462,0000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista en ventana	hr	2,0000	20,000	40,0000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	40,0000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	40,0000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	502,0000
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	502,0000
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	502,0000
		PRECIO ADOPTADO:				502,00

Son: Quinientos Dos Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0023 / M01 - Puertas tipo tablero
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

246,10 m²
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Lija	pza	8,0000	2,100	16,8000
2	-	Puertas tipo tablero de mara	m ²	1,0200	964,200	983,4840
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.000,2840
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Carpintero	hr	3,5000	18,500	64,7500
2	-	Ayudante carpintero	hr	3,5000	13,000	45,5000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	110,2500
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	110,2500
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.110,5340
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1.110,5340
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.110,5340
		PRECIO ADOPTADO:				1.110,53

Son: Un Mil Ciento Diez con 53/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0024 / M01 - Limpieza general de la obra
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

1,00 glb
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Escobas y otros	galón	1,0000	1.250,000	1.250,0000
D TOTAL MATERIALES					(A) =	1.250,0000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante	hr	30,0000	12,500	375,0000
2	-	Peon	hr	31,2500	12,000	375,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					(B) =	750,0000
	F					
	O					
G TOTAL MANO DE OBRA					(E+F+O) =	750,0000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) =	0,0000
J SUB TOTAL					(D+G+I) =	2.000,0000
	L					
	M					
N PARCIAL					(J+L+M) =	2.000,0000
	P					
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					(N+P) =	2.000,0000
PRECIO ADOPTADO:						2.000,00

Son: Dos Mil Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0001 / M02 - Prov e inst inodoro tanque bajo
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

26,00 pza
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Cemento blanco	Bolsa	0,0400	5,000	0,2000
2	-	Cemento	Bolsa	0,0100	1,000	0,0100
3	-	Arena	m³	0,0100	130,000	1,3000
4	-	Chicotillo plastico ?=1/2" l=40cm.	pza	1,0000	11,807	11,8070
5	-	Inodoro tanque bajo	pza	1,0000	861,025	861,0250
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	874,3420
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Plomero	hr	6,0000	15,000	90,0000
2	-	Peon Plomero	hr	6,0000	12,000	72,0000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	162,0000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	162,0000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.036,3420
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1.036,3420
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.036,3420
		PRECIO ADOPTADO:				1.036,34

Son: Un Mil Treinta y Seis con 34/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0002 / M02 - Prov e inst Urinario
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

2,00 pza
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Urinario	pza	1,0200	292,100	297,9420
2	-	Chicotillo	pza	1,0000	29,400	29,4000
3	-	Tornillos 1x6	pza	4,0000	1,400	5,6000
4	-	Teflon	rollo	0,2000	4,500	0,9000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	333,8420
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Plomero	hr	3,0000	15,000	45,0000
2	-	Ayudante	hr	3,0000	12,500	37,5000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	82,5000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	82,5000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	416,3420
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	416,3420
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	416,3420
		PRECIO ADOPTADO:				416,34

Son: Cuatrocientos Dieciseis con 34/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0003 / M02 - Lavamanos con griferia
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

27,00 pza
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Chicotillo de 40 cm.plastico	amarr	1,0000	30,000	30,0000
2	-	Lavamanos blanco c/pedestal	pza	1,0000	250,000	250,0000
3	-	Arena	m³	0,0200	130,000	2,6000
4	-	Sellaroscas	tubo	0,2500	11,000	2,7500
5	-	Reduccion 2" - 1 1/2"	pza	1,0000	4,000	4,0000
6	-	Cemento	Bolsa	0,0050	1,000	0,0050
7	-	Grifo a presion con ahorro de agua cromado	pza	1,0000	120,000	120,0000
8	-	Sifon pvc 1 1/2" p/lavamanos c/sopapa	pza	1,0000	25,000	25,0000
9	-	Cemento blanco	Bolsa	0,4000	5,000	2,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	436,3550
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Plomero	hr	4,0000	15,000	60,0000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	60,0000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	60,0000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	496,3550
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	496,3550
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	496,3550
		PRECIO ADOPTADO:				496,36

Son: Cuatrocientos Noventa y Seis con 36/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0004 / M02 - Lavaplatosde acero Inox 1 deposito C/1 FREG

9,00 pza

Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL

Fecha: 09/jun/2023

Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Cemento blanco	Bolsa	0,4000	5,000	2,0000
2	-	Grifo cromado para lavaplatos	pza	1,0000	150,000	150,0000
3	-	Teflon	rollo	0,1000	4,500	0,4500
4	-	Reduccion 2" - 1 1/2"	pza	1,0000	3,000	3,0000
5	-	Pegamento pvc	KG	0,0100	35,000	0,3500
6	-	Lavaplatos acero inoxidable 1 poza	pza	1,0000	1.061,619	1.061,6190
7	-	Sifon pvc 1 1/2" p/lavamanos c/sopapa	pza	1,0000	25,000	25,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.242,4190
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Plomero	hr	4,0000	15,000	60,0000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	60,0000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	60,0000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.302,4190
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1.302,4190
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.302,4190
		PRECIO ADOPTADO:				1.302,42

Son: Un Mil Trescientos Dos con 42/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0005 / M02 - Prov. y Coloc. Mat Agua Pot - agua caliente D3/4"

111,51 m

Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL

Fecha: 09/jun/2023

Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Accesorios de pvc c-d=3/4"	glb	0,3000	17,000	5,1000
2	-	Tubería pvc c-d=3/4"	m	1,0500	6,500	6,8250
3	-	Sellaroscas	tubo	0,0100	11,000	0,1100
4	-	Teflon	rollo	0,0200	4,500	0,0900
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	12,1250
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Peon Plomero	hr	0,1000	12,000	1,2000
2	-	Ayudante Plomero	hr	0,2500	12,500	3,1250
3	-	Plomero	hr	0,3000	15,000	4,5000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	8,8250
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	8,8250
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	20,9500
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	20,9500
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	20,9500
		PRECIO ADOPTADO:				20,95

Son: Veinte con 95/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0006 / M02 - Prov. y Coloc. Mat. agua Pot D3/4"

214,21 m

Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL

Fecha: 09/jun/2023

Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Accesorios de pvc 3/4"	glb	0,3000	17,000	5,1000
2	-	Tubería pvc de 3/4	m	1,0500	6,500	6,8250
3	-	Sellaroscas	tubo	0,0100	11,000	0,1100
4	-	Teflon	rollo	0,0200	4,500	0,0900
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	12,1250
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante Plomero	hr	0,2500	12,500	3,1250
2	-	Peon Plomero	hr	0,1000	12,000	1,2000
3	-	Plomero	hr	0,3000	15,000	4,5000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	8,8250
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	8,8250
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	20,9500
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	20,9500
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	20,9500
		PRECIO ADOPTADO:				20,95

Son: Veinte con 95/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0007 / M02 - Prov. y Coloc. Mat Agua Pot - agua caliente D1/2"

93,04 ml

Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL

Fecha: 09/jun/2023

Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Tuberia de pvc c - 15 d= 1/2" e-c	m	1,0500	5,060	5,3130
2	-	Accesorios de pvc c - d=1/2"	glb	0,3000	12,000	3,6000
3	-	Sellaroscas	tubo	0,0100	11,000	0,1100
4	-	Teflon	rollo	0,0200	4,500	0,0900
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	9,1130
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Peon Plomero	hr	0,1000	12,000	1,2000
2	-	Ayudante Plomero	hr	0,2500	12,500	3,1250
3	-	Plomero	hr	0,3000	15,000	4,5000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	8,8250
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	8,8250
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	17,9380
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	17,9380
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	17,9380
		PRECIO ADOPTADO:				17,94

Son: Diecisiete con 94/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0008 / M02 - Prov. y Coloc. Mat. agua Pot D1/2"

225,10 m

Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL

Fecha: 09/jun/2023

Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Tubería PVC d=½" ESQ. 40	m	1,0500	6,000	6,3000
2	-	Accesorios PVC d=½"	glb	0,3000	12,000	3,6000
3	-	Sellaroscas	tubo	0,0100	11,000	0,1100
4	-	Teflon	rollo	0,0200	4,500	0,0900
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	10,1000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante Plomero	hr	0,2500	12,500	3,1250
2	-	Peon Plomero	hr	0,1000	12,000	1,2000
3	-	Plomero	hr	0,3000	15,000	4,5000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	8,8250
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	8,8250
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	18,9250
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	18,9250
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	18,9250
		PRECIO ADOPTADO:				18,92

Son: Dieciocho con 92/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0009 / M02 - Prov Coloc. Mat Ins Sanitaria D= 4"	200,91 m
Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL	Fecha: 09/jun/2023
Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Accesorios PVC d=4"	glb	1,0000	5,600	5,6000
2	-	Tubería PVC Clase 9 d = 4"	m	1,0500	53,000	55,6500
3	-	Limpiador pvc	g	0,0100	18,000	0,1800
4	-	Pegamento pvc	KG	0,0200	35,000	0,7000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	62,1300
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante Plomero	hr	0,3000	12,500	3,7500
2	-	Peon Plomero	hr	0,1500	12,000	1,8000
3	-	Plomero	hr	0,4000	15,000	6,0000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	11,5500
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	11,5500
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	73,6800
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	73,6800
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	73,6800
		PRECIO ADOPTADO:				73,68

Son: Setenta y Tres con 68/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0010 / M02 - Prov y Coloc. Mat Inst Sanitaria D= 2"

203,28 m

Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL

Fecha: 09/jun/2023

Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Tuberia PVC d=2"	m	1,0500	35,000	36,7500
2	-	Accesorios PVC d=2"	glb	1,0000	3,600	3,6000
3	-	Limpiador pvc	g	0,0100	18,000	0,1800
4	-	Pegamento pvc	KG	0,0200	35,000	0,7000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	41,2300
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Peon Plomero	hr	0,1000	12,000	1,2000
2	-	Ayudante Plomero	hr	0,2000	12,500	2,5000
3	-	Plomero	hr	0,3200	15,000	4,8000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	8,5000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	8,5000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	49,7300
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	49,7300
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	49,7300
		PRECIO ADOPTADO:				49,73

Son: Cuarenta y Nueve con 73/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0011 / M02 - Tanque de 4000 lt.
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

1,00 pza
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Tanque 4000 L. + accesorios	pza	1,0000	5.000,000	5.000,0000
D TOTAL MATERIALES					(A) =	5.000,0000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante Plomero	hr	3,0000	12,500	37,5000
2	-	Peon Plomero	hr	5,0000	12,000	60,0000
3	-	Plomero	hr	7,0000	15,000	105,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					(B) =	202,5000
	F					
	O					
G TOTAL MANO DE OBRA					(E+F+O) =	202,5000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) =	0,0000
J SUB TOTAL					(D+G+I) =	5.202,5000
	L					
	M					
N PARCIAL					(J+L+M) =	5.202,5000
	P					
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					(N+P) =	5.202,5000
PRECIO ADOPTADO:						5.202,50

Son: Cinco Mil Doscientos Dos con 50/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0012 / M02 - Bomba electrica de 1 hp
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

1,00 pza
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Bomba de agua 1 h.p. italiana	pza	1,0000	2.043,000	2.043,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.043,0000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Plomero	hr	2,0000	15,000	30,0000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	30,0000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	30,0000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.073,0000
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	2.073,0000
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	2.073,0000
		PRECIO ADOPTADO:				2.073,00

Son: Dos Mil Setenta y Tres Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0013 / M02 - Prov. e Inst. Termotanque
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

1,00 und
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Termotanque	unds.	1,0000	2.051,000	2.051,0000
2	-	Latiguillo flexible de 20cm	unds.	2,0000	26,000	52,0000
3	-	Valvula de esfera de 1/2"	unds.	2,0000	35,360	70,7200
4	-	Valvula de seguridad antirretorno de 1/2"	unds.	1,0000	51,790	51,7900
5	-	Material auxiliar para instalacion	unds.	1,0000	13,110	13,1100
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.238,6200
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Plomero especialista	hr	0,9500	40,000	38,0000
2	-	Ayudante Plomero	hr	0,9500	12,500	11,8750
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	49,8750
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	49,8750
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.288,4950
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	2.288,4950
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	2.288,4950
		PRECIO ADOPTADO:				2.288,49

Son: Dos Mil Doscientos Ochenta y Ocho con 49/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0014 / M02 - Camara de inspeccion Hº Cº
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

6,00 pza
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Cemento	Bolsa	2,6000	1,000	2,6000
2	-	Arena	m³	0,3000	130,000	39,0000
3	-	Grava	m³	0,6500	125,000	81,2500
4	-	Clavos	kg	1,2000	11,000	13,2000
5	-	Alambre de amarre	kg	1,0000	11,000	11,0000
6	-	Piedra	m³	0,0500	125,000	6,2500
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	153,3000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante	hr	10,0000	12,500	125,0000
2	-	Albañil	hr	8,0000	18,750	150,0000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	275,0000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	275,0000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	428,3000
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	428,3000
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	428,3000
		PRECIO ADOPTADO:				428,30

Son: Cuatrocientos Veintiocho con 30/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0015 / M02 - Rejillas de piso
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

16,00 pza
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Caja sifonada de 4"	pza	1,0000	25,000	25,0000
D TOTAL MATERIALES					(A) =	25,0000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante Plomero	hr	0,8000	12,500	10,0000
2	-	Plomero	hr	0,6000	15,000	9,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					(B) =	19,0000
	F					
	O					
G TOTAL MANO DE OBRA					(E+F+O) =	19,0000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) =	0,0000
J SUB TOTAL					(D+G+I) =	44,0000
	L					
	M					
N PARCIAL					(J+L+M) =	44,0000
	P					
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					(N+P) =	44,0000
PRECIO ADOPTADO:						44,00

Son: Cuarenta y Cuatro Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0016 / M02 - Camara de registro
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

22,00 pza
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Caja de registro pvc 6x30 esq	pza	1,0000	186,600	186,6000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	186,6000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Plomero	hr	2,0000	15,000	30,0000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	30,0000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	30,0000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	216,6000
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	216,6000
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	216,6000
		PRECIO ADOPTADO:				216,60

Son: Doscientos Dieciseis con 60/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0017 / M02 - Aspersor de 180'
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

17,00 und
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Aspersor de 180'	pza	1,0000	85,000	85,0000
2	-	Collarin de toma de pp	unds.	1,0000	14,500	14,5000
3	-	tuberia de longitud regulable	unds.	1,0000	28,000	28,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	127,5000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante Plomero	hr	0,1500	12,500	1,8750
2	-	Plomero especialista	hr	0,1500	40,000	6,0000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	7,8750
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	7,8750
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	135,3750
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	135,3750
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	135,3750
		PRECIO ADOPTADO:				135,38

Son: Ciento Treinta y Cinco con 38/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0018 / M02 - Aspersor de 360'	14,00 und
Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL	Fecha: 09/jun/2023
Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Collarin de toma de pp	unds.	1,0000	14,500	14,5000
2	-	Aspersor de 360'	unds.	1,0000	125,000	125,0000
3	-	tuberia de longitud regulable	unds.	1,0000	28,000	28,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	167,5000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante Plomero	hr	0,1500	12,500	1,8750
2	-	Plomero especialista	hr	0,1500	40,000	6,0000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	7,8750
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	7,8750
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	175,3750
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	175,3750
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	175,3750
		PRECIO ADOPTADO:				175,38

Son: Ciento Setenta y Cinco con 38/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0019 / M02 - Rociador contra incendios
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

99,00 und
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Rociador automatico	unds.	1,0000	55,000	55,0000
2	-	Accesorios y piezas especiales	unds.	1,0000	25,000	25,0000
D TOTAL MATERIALES					(A) =	80,0000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Plomero especialista	hr	0,2800	40,000	11,2000
2	-	Ayudante Plomero	hr	0,2800	12,500	3,5000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					(B) =	14,7000
	F					
	O					
G TOTAL MANO DE OBRA					(E+F+O) =	14,7000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) =	0,0000
J SUB TOTAL					(D+G+I) =	94,7000
	L					
	M					
N PARCIAL					(J+L+M) =	94,7000
	P					
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					(N+P) =	94,7000
PRECIO ADOPTADO:						94,70

Son: Noventa y Cuatro con 70/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0001 / M03 - Prov. e inst. Toma corriente doble
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

170,00 pto
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Toma corriente doble	pza	1,0000	22,000	22,0000
2	-	Caja plastica	pza	1,0000	4,000	4,0000
3	-	Cinta aislante	rollo	0,5000	9,000	4,5000
4	-	Cable aislado monopolar # 12	m	14,0000	3,000	42,0000
5	-	Tubo conduit pvc 5/8"	m	7,0000	2,000	14,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	86,5000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante electricista	hr	2,5000	10,000	25,0000
2	-	Electricista	hr	2,5000	18,500	46,2500
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	71,2500
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	71,2500
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	157,7500
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	157,7500
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	157,7500
		PRECIO ADOPTADO:				157,75

Son: Ciento Cincuenta y Siete con 75/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0002 / M03 - Prov. e inst. Pantalla LED Colgante 9W

13,00 pto

Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL

Fecha: 09/jun/2023

Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Pantalla LED colgante 9W	pza	1,0000	75,000	75,0000
2	-	Cinta aislante	rollo	0,2000	9,000	1,8000
3	-	Cable aislado monopolar # 12	m	14,0000	3,000	42,0000
4	-	Tubo conduit pvc 5/8"	m	8,0000	2,000	16,0000
5	-	Caja plastica circular	pza	1,0000	5,000	5,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	139,8000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante electricista	hr	2,5000	10,000	25,0000
2	-	Electricista	hr	2,5000	18,500	46,2500
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	71,2500
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	71,2500
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	211,0500
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	211,0500
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	211,0500
		PRECIO ADOPTADO:				211,05

Son: Doscientos Once con 05/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0003 / M03 - Prov. e inst. pantalla LED 9W
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

113,00 pto
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1	- Pantalla LED 9W	pza	1,0000	25,000	25,0000
2	- Cinta aislante	rollo	0,2000	9,000	1,8000
3	- Cable aislado monopolar # 12	m	14,0000	3,000	42,0000
4	- Tubo conduit pvc 5/8"	m	8,0000	2,000	16,0000
5	- Caja plastica circular	pza	1,0000	5,000	5,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	89,8000
B	MANO DE OBRA				
1	- Ayudante electricista	hr	2,5000	10,000	25,0000
2	- Electricista	hr	2,5000	18,500	46,2500
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	71,2500
F					
O					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	71,2500
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H					
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	161,0500
L					
M					
N	PARCIAL			(J+L+M) =	161,0500
P					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	161,0500
	PRECIO ADOPTADO:				161,05

Son: Ciento Sesenta y Uno con 05/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0004 / M03 - Prov. e inst. Pantalla LED 12W
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

89,00 pto
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Pantalla LED 12W	pza	1,0000	30,000	30,0000
2	-	Cinta aislante	rollo	0,2000	9,000	1,8000
3	-	Cable aislado monopolar # 12	m	14,0000	3,000	42,0000
4	-	Tubo conduit pvc 5/8"	m	8,0000	2,000	16,0000
5	-	Caja plastica circular	pza	1,0000	5,000	5,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	94,8000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante electricista	hr	2,5000	10,000	25,0000
2	-	Electricista	hr	2,5000	18,500	46,2500
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	71,2500
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	71,2500
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	166,0500
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	166,0500
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	166,0500
		PRECIO ADOPTADO:				166,05

Son: Ciento Sesenta y Seis con 05/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0005 / M03 - Prov. e inst. Pantalla LED 12W + sensor de movimiento

36,00 pto

Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL

Fecha: 09/jun/2023

Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	sensor de movimiento	pza	1,0000	150,000	150,0000
2	-	Pantalla LED 12W	pza	1,0000	30,000	30,0000
3	-	Cinta aislante	rollo	0,2000	9,000	1,8000
4	-	Cable aislado monopolar # 12	m	14,0000	3,000	42,0000
5	-	Tubo conduit pvc 5/8"	m	8,0000	2,000	16,0000
6	-	Caja plastica circular	pza	1,0000	5,000	5,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	244,8000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante electricista	hr	2,5000	10,000	25,0000
2	-	Electricista	hr	2,5000	18,500	46,2500
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	71,2500
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	71,2500
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	316,0500
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	316,0500
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	316,0500
		PRECIO ADOPTADO:				316,05

Son: Trescientos Dieciseis con 05/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0006 / M03 - Prov. e inst. Interruptor simple
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

52,00 pto
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Caja plastica circular	pza	1,0000	5,000	5,0000
2	-	Caja plastica rectangular	pza	1,0000	6,200	6,2000
3	-	Accesorios ductos	juego	1,0000	3,700	3,7000
4	-	Tubo conduit pvc 5/8"	m	8,0000	2,000	16,0000
5	-	Interruptor simple	pza	1,0000	15,000	15,0000
6	-	Alambre de cu 12 awg	m	16,0000	2,000	32,0000
7	-	Cinta aislante	rollo	0,2000	9,000	1,8000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	79,7000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante electricista	hr	3,1000	10,000	31,0000
2	-	Electricista	hr	2,1000	18,500	38,8500
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	69,8500
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	69,8500
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	149,5500
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	149,5500
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	149,5500
		PRECIO ADOPTADO:				149,55

Son: Ciento Cuarenta y Nueve con 55/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0007 / M03 - Prov. e inst. Interruptor doble
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

16,00 pto
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Caja plastica rectangular	pza	1,0000	6,200	6,2000
2	-	Accesorios ductos	juego	1,0000	3,700	3,7000
3	-	Interruptor doble	pza	1,0000	22,000	22,0000
4	-	Tubo conduit pvc 5/8"	m	8,0000	2,000	16,0000
5	-	Alambre de cu 12 awg	m	16,0000	2,000	32,0000
6	-	Cinta aislante	rollo	0,2000	9,000	1,8000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	81,7000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante electricista	hr	3,1000	10,000	31,0000
2	-	Electricista	hr	2,1000	18,500	38,8500
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	69,8500
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	69,8500
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	151,5500
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	151,5500
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	151,5500
		PRECIO ADOPTADO:				151,55

Son: Ciento Cincuenta y Uno con 55/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0008 / M03 - Prov. e inst. Interruptor triple
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

13,00 pto
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Caja plastica rectangular	pza	1,0000	6,200	6,2000
2	-	Accesorios ductos	juego	1,0000	3,700	3,7000
3	-	Tubo conduit pvc 5/8"	m	8,0000	2,000	16,0000
4	-	Interruptor Triple	pza	1,0000	35,000	35,0000
5	-	Alambre de cu 12 awg	m	16,0000	2,000	32,0000
6	-	Cinta aislante	rollo	0,2000	9,000	1,8000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	94,7000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante electricista	hr	3,1000	10,000	31,0000
2	-	Electricista	hr	2,1000	18,500	38,8500
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	69,8500
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	69,8500
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	164,5500
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	164,5500
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	164,5500
		PRECIO ADOPTADO:				164,55

Son: Ciento Sesenta y Cuatro con 55/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0009 / M03 - Medidor de luz y caja electrica
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

1,00 pza
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Medidor luz 120 amp 3x	pza	1,0000	824,100	824,1000
2	-	Caja para medidor	pza	1,0000	163,800	163,8000
3	-	Basto 1"x3mts	pza	1,0000	125,700	125,7000
4	-	Pilastra	pza	1,0000	659,300	659,3000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.772,9000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Electricista	hr	5,0000	18,500	92,5000
2	-	Ayudante electricista	hr	5,0000	10,000	50,0000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	142,5000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	142,5000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.915,4000
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1.915,4000
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.915,4000
		PRECIO ADOPTADO:				1.915,40

Son: Un Mil Novecientos Quince con 40/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0010 / M03 - Prov. inst. tablero de distribución
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

6,00 pza
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Tablero de distribución secundario+caja	pza	1,0000	200,000	200,0000
2	-	Barra de cu de 1"x3/16 (25x5mm) p/15ka	m	1,0000	100,000	100,0000
3	-	Interruptor térmico 60 a	pza	4,0000	45,000	180,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	480,0000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante electricista	hr	6,6000	10,000	66,0000
2	-	Electricista	hr	6,0000	18,500	111,0000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	177,0000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	177,0000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	657,0000
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	657,0000
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	657,0000
		PRECIO ADOPTADO:				657,00

Son: Seiscientos Cincuenta y Siete Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0011 / M03 - Camara de seguridad 90'
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

23,00 pto
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Cable de camara 90'	m	14,0000	2,500	35,0000
2	-	Caja plastica	pza	1,0000	4,000	4,0000
3	-	camara de seguridad 90'	pza	1,0000	580,000	580,0000
4	-	codo 5/8"	pza	2,0000	1,000	2,0000
5	-	Cinta aislante	rollo	0,1000	9,000	0,9000
6	-	Placa de camara de seguridad	pza	1,0000	8,000	8,0000
7	-	Tubo conduit pvc 5/8	m	7,0000	2,000	14,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	643,9000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante electricista	hr	2,5000	10,000	25,0000
2	-	Electricista	hr	3,0000	18,500	55,5000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	80,5000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	80,5000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	724,4000
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	724,4000
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	724,4000
		PRECIO ADOPTADO:				724,40

Son: Setecientos Veinticuatro con 40/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0012 / M03 - Camara de seguridad 180'
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

8,00 glb
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Caja plastica	pza	1,0000	4,000	4,0000
2	-	cable de camara 180'	m	14,0000	6,000	84,0000
3	-	codo 5/8"	pza	2,0000	1,000	2,0000
4	-	camara de seguridad 180'	pza	1,0000	840,000	840,0000
5	-	Cinta aislante	rollo	0,1000	9,000	0,9000
6	-	Placa de camara de seguridad	pza	1,0000	8,000	8,0000
7	-	Tubo conduit pvc 5/8	m	7,0000	2,000	14,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	952,9000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante electricista	hr	2,5000	10,000	25,0000
2	-	Electricista	hr	3,0000	18,500	55,5000
	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	80,5000
	F					
	O					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	80,5000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.033,4000
	L					
	M					
	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1.033,4000
	P					
	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.033,4000
		PRECIO ADOPTADO:				1.033,40

Son: Un Mil Treinta y Tres con 40/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0013 / M03 - Pulsador de Alarma
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

19,00 und
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Pulsador de alarma	unds.	1,0000	135,000	135,0000
D TOTAL MATERIALES					(A) =	135,0000
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	0,6000	15,000	9,0000
2	-	Ayudante	hr	0,6000	12,500	7,5000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					(B) =	16,5000
	F					
	O					
G TOTAL MANO DE OBRA					(E+F+O) =	16,5000
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) =	0,0000
J SUB TOTAL					(D+G+I) =	151,5000
	L					
	M					
N PARCIAL					(J+L+M) =	151,5000
	P					
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					(N+P) =	151,5000
PRECIO ADOPTADO:						151,50

Son: Ciento Cincuenta y Uno con 50/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: 0001 / M04 - Conexion de Gas
 Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL
 Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

21,00 pto
 Fecha: 09/jun/2023
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1	- Llave de paso conica para gas fv	pza	1,0000	120,000	120,0000
2	- Accesorio fe. galv. ø ½" marca tupy	pza	3,0000	80,000	240,0000
3	- Silicona para sellado de juntas	barra	0,0500	17,300	0,8650
4	- Teflón en cinta para sellado de juntas	pza	1,0000	12,700	12,7000
5	- Accesorio toma de conexión	pza	0,2500	1,700	0,4250
6	- Tapón macho ø ½"	pza	1,0000	2,900	2,9000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	376,8900
B	MANO DE OBRA				
1	- Tecnico de proyectos	hr	0,1000	23,000	2,3000
2	- Instalador gasista	hr	0,4000	14,400	5,7600
3	- Ayudante de instalador gasista	hr	0,3000	10,100	3,0300
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	11,0900
F					
O					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	11,0900
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H					
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0000
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	387,9800
L					
M					
N	PARCIAL			(J+L+M) =	387,9800
P					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	387,9800
	PRECIO ADOPTADO:				387,98

Son: Trescientos Ochenta y Siete con 98/100 Bolivianos

Presupuesto por módulo

Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL

Lugar: TARIJA

Fecha: 09/jun/2023

Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)	Líteral
>	M01 - ESTRUCTURA Y OBRA FINA				4.673.031,73	
1	Replanteo y Trazado	m ²	5.398,57	1,17	6.316,33	Seis Mil Trescientos Dieciseis 33/100
2	Excavacion Zapatas	m ³	15,77	15,00	236,55	Doscientos Treinta y Seis 55/100
3	Excavacion Sobrecimientos	m ³	30,94	18,75	580,13	Quinientos Ochenta 13/100
4	Zapatas de Hº Aº	m ³	22,54	1.721,83	38.810,05	Treinta y Ocho Mil Ochocientos Diez 05/100
5	Columnas de Hº Aº	m ³	14,48	2.827,56	40.943,07	Cuarenta Mil Novecientos Cuarenta y Tres 07/100
6	SOBRECIMENTOS DE HºAº	m ³	30,94	2.327,25	72.005,12	Setenta y Dos Mil Cinco 12/100
7	Viga cadena de Hº Aº	m ³	100,45	2.707,50	271.968,38	Doscientos Setenta y Un Mil Novecientos Sesenta y Ocho 38/100
8	Losa con Placa colaborante	m ²	2.269,40	609,84	1.383.970,90	Un Millon(es) Trescientos Ochenta y Tres Mil Novecientos Setenta 90/100
9	Losa Ajardinada	m ²	95,79	705,10	67.541,53	Sesenta y Siete Mil Quinientos Cuarenta y Uno 53/100
10	Contrapiso de cemento + empedrado	m ²	1.945,50	88,81	172.779,86	Ciento Setenta y Dos Mil Setecientos Setenta y Nueve 86/100
11	Adoquinado	m ²	405,51	104,61	42.420,40	Cuarenta y Dos Mil Cuatrocientos Veinte 40/100
12	Gradas de H' A'	m ³	20,52	949,85	19.490,92	Diecinueve Mil Cuatrocientos Noventa 92/100
13	Cielo falso C/estructura	m ²	1.208,73	164,81	199.210,79	Ciento Noventa y Nueve Mil Doscientos Diez 79/100
14	Piso ceramico sobre losa o contrapiso	m ²	3.450,80	90,46	312.159,37	Trescientos Doce Mil Ciento Cincuenta y Nueve 37/100
15	Meson Granito	m	105,92	798,67	84.595,13	Ochenta y Cuatro Mil Quinientos Noventa y Cinco 13/100
16	Pintura latex interior	m ²	6.183,41	8,25	51.013,13	Cincuenta y Un Mil Trece 13/100
17	Pintura latex exterior	m ²	2.208,32	9,02	19.919,05	Diecinueve Mil Novecientos Diecinueve 05/100
18	Muro Drywall 2 caras	m ²	4.807,82	202,41	973.150,85	Novecientos Setenta y Tres Mil Ciento Cincuenta 85/100
19	Muro de policarbonato	m ²	920,71	169,90	156.428,63	Ciento Cincuenta y Seis Mil Cuatrocientos Veintiocho 63/100
20	Cubierta tipo sandwich c/estructura	m ²	1.728,50	202,76	350.470,66	Trescientos Cincuenta Mil Cuatrocientos Setenta 66/100
21	Baranda Metalica Tubo Redondo 1 1/2"	m	54,45	254,12	13.836,83	Trece Mil Ochocientos Treinta y Seis 83/100
22	Ventana de aluminio	m ²	238,81	502,00	119.882,62	Ciento Diecinueve Mil Ochocientos Ochenta y Dos 62/100
23	Puertas tipo tablero	m ²	246,10	1.110,53	273.301,43	Doscientos Setenta y Tres Mil Trescientos Uno 43/100
24	Limpieza general de la obra	glb	1,00	2.000,00	2.000,00	Dos Mil
>	M02 - INS. SANITARIAS Y AGUA				122.300,11	
1	Prov e inst inodoro tanque bajo	pza	26,00	1.036,34	26.944,84	Veintiseis Mil Novecientos Cuarenta y Cuatro 84/100
2	Prov e inst Urinario	pza	2,00	416,34	832,68	Ochocientos Treinta y Dos 68/100

Presupuesto por módulo

Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL

Lugar: TARIJA

Fecha: 09/jun/2023

Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)	Líteral
3	Lavamanos con grifería	pza	27,00	496,36	13.401,72	Trece Mil Cuatrocientos Uno 72/100
4	Lavaplatosde acero Inox 1 deposito C/1 FREG	pza	9,00	1.302,42	11.721,78	Once Mil Setecientos Veintiuno 78/100
5	Prov. y Coloc. Mat Agua Pot - agua caliente D3/4"	m	111,51	20,95	2.336,13	Dos Mil Trescientos Treinta y Seis 13/100
6	Prov. y Coloc. Mat. agua Pot D3/4"	m	214,21	20,95	4.487,70	Cuatro Mil Cuatrocientos Ochenta y Siete 70/100
7	Prov. y Coloc. Mat Agua Pot - agua caliente D1/2"	ml	93,04	17,94	1.669,14	Un Mil Seiscientos Sesenta y Nueve 14/100
8	Prov. y Coloc. Mat. agua Pot D1/2"	m	225,10	18,92	4.258,89	Cuatro Mil Doscientos Cincuenta y Ocho 89/100
9	Prov Coloc. Mat Ins Sanitaria D= 4"	m	200,91	73,68	14.803,05	Catorce Mil Ochocientos Tres 05/100
10	Prov y Coloc. Mat Inst Sanitaria D= 2"	m	203,28	49,73	10.109,11	Diez Mil Ciento Nueve 11/100
11	Tanque de 4000 lt.	pza	1,00	5.202,50	5.202,50	Cinco Mil Doscientos Dos 50/100
12	Bomba electrica de 1 hp	pza	1,00	2.073,00	2.073,00	Dos Mil Setenta y Tres
13	Prov. e Inst. Termostanque	und	1,00	2.288,49	2.288,49	Dos Mil Doscientos Ochenta y Ocho 49/100
14	Camara de inspeccion Hº Cº	pza	6,00	428,30	2.569,80	Dos Mil Quinientos Sesenta y Nueve 80/100
15	Rejillas de piso	pza	16,00	44,00	704,00	Setecientos Cuatro
16	Camara de registro	pza	22,00	216,60	4.765,20	Cuatro Mil Setecientos Sesenta y Cinco 20/100
17	Aspersor de 180'	und	17,00	135,38	2.301,46	Dos Mil Trescientos Uno 46/100
18	Aspersor de 360'	und	14,00	175,38	2.455,32	Dos Mil Cuatrocientos Cincuenta y Cinco 32/100
19	Rociador contra incendios	und	99,00	94,70	9.375,30	Nueve Mil Trescientos Setenta y Cinco 30/100
>	M03 - INST. ELECTRICAS				119.920,90	
1	Prov. e inst. Toma corriente doble	pto	170,00	157,75	26.817,50	Veintiseis Mil Ochocientos Diecisiete 50/100
2	Prov. e inst. Pantalla LED Colgante 9W	pto	13,00	211,05	2.743,65	Dos Mil Setecientos Cuarenta y Tres 65/100
3	Prov. e inst. pantalla LED 9W	pto	113,00	161,05	18.198,65	Dieciocho Mil Ciento Noventa y Ocho 65/100
4	Prov. e inst. Pantalla LED 12W	pto	89,00	166,05	14.778,45	Catorce Mil Setecientos Setenta y Ocho 45/100
5	Prov. e inst. Pantalla LED 12W + sensor de movimiento	pto	36,00	316,05	11.377,80	Once Mil Trescientos Setenta y Siete 80/100
6	Prov. e inst. Interruptor simple	pto	52,00	149,55	7.776,60	Siete Mil Setecientos Setenta y Seis 60/100
7	Prov. e inst. Interruptor doble	pto	16,00	151,55	2.424,80	Dos Mil Cuatrocientos Veinticuatro 80/100
8	Prov. e inst. Interruptor triple	pto	13,00	164,55	2.139,15	Dos Mil Ciento Treinta y Nueve 15/100
9	Medidor de luz y caja eléctrica	pza	1,00	1.915,40	1.915,40	Un Mil Novecientos Quince 40/100
10	Prov. inst. tablero de distribución	pza	6,00	657,00	3.942,00	Tres Mil Novecientos Cuarenta y Dos
11	Camara de seguridad 90'	pto	23,00	724,40	16.661,20	Dieciseis Mil Seiscientos Sesenta y Uno 20/100

Presupuesto por módulo

Proyecto: USINA EMPRESARIAL CONNATURAL

Lugar: TARIJA

Fecha: 09/jun/2023

Cliente: GERONIMO OROPEZA CECILIA SUELY

Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)	Literal
12	Camara de seguridad 180'	glb	8,00	1.033,40	8.267,20	Ocho Mil Doscientos Sesenta y Siete 20/100
13	Pulsador de Alarma	und	19,00	151,50	2.878,50	Dos Mil Ochocientos Setenta y Ocho 50/100
>	M04 - INST. GAS NATURAL				8.147,58	
1	Conexion de Gas	pto	21,00	387,98	8.147,58	Ocho Mil Ciento Cuarenta y Siete 58/100
	Total presupuesto:				4.923.400,32	

Son: Cuatro Millon(es) Novecientos Veintitres Mil Cuatrocientos con 32/100 Bolivianos