



# ANEXOS



## Anexo 1 **COMPUTOS MÉTRICOS ELEGIDO**

### ITEM ELEGIDO LOSA ALIVIANADA CON ESFERAS PRENOVA:

**LOSA ALIVIANADA  
C/PRENOVA H=18  
CM**

<b>1</b>	Bloque 01	671,70	1,00		1,00	671,70	
<b>2</b>	Bloque 02	1.464,64	1,00		1,00	1.464,64	
<b>3</b>	Bloque 03	2.578,22	1,00		1,00	2.578,22	
<b>4</b>	Bloque 04	401,07	1,00		1,00	401,07	
<b>5</b>	Bloque 01 a	453,02	1,00		1,00	453,02	
<b>6</b>	Bloque 03 a	2.410,93	1,00		1,00	2.410,93	
<b>7</b>	Bloque 04 a	313,58	1,00		1,00	313,58	
<b>8</b>	Parqueo Subsuelo	2.375,43	1,00		1,00	2.375,43	
						10.668,59	m <sup>2</sup>



## Anexo 2 **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

### **LOSA ALIVIANADA CON ESFERAS PRENOVA**

#### **1. DEFINICIÓN**

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la construcción de estructuras de hormigón amando.

El hormigón estará compuesto de cemento Pórtland normal, agregado fino, agregado grueso y agua, materiales que deben ser dosificados y mezclados de manera prescrita por esta especificación. Para obtener un H° A°

Comprende también la provisión y colocado de esferas de material reciclado y de armaduras de fierro de acuerdo a los planos estructurales como también todos los trabajos requeridos para el vaciado, vibrado acabado y cura del hormigón.

#### **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos los materiales que se empleen en la ejecución de estos ítems, deberán cumplir con las normas establecidas en el capítulo de material de construcción.

Todo equipo, herramientas y maquinaria que utilice en la mezcla del hormigón deberá estar completamente limpio y en condiciones que aseguren una buena calidad y un buen rendimiento durante el trabajo

#### **3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

##### **Condiciones generales.-**

Es obligación del Contratista efectuar una revisión de las dimensiones de los planos estructurales y las planillas de armadura antes de proceder a la ejecución de las Obras.

El contratista está en la obligación de verificar, antes de cada vaciado las exigencias de las instalaciones eléctricas y sanitarias.

La ejecución de los elementos estructurales se realizará de acuerdo a las normas establecidas en el presente pliego y en concordancia con el C.B.H.- 87, quedando claramente



establecida la responsabilidad exclusiva del contratista en lo relativo a la resistencia del hormigón. Que deberá tener una resistencia de H 20.

### **Dosificación.-**

La dosificación del hormigón se basará en obtención de la resistencia fijada e indicada en los planos y diseño de la estructura.

### **Mezcla del Hormigón.-**

El hormigón será mezclado mecánicamente, para lo que se usará una hormigonera de capacidad adecuada, la misma que no se sobrecargará por encima de la capacidad útil recomendada por el fabricante. El tiempo de mezclado no será inferior a un minuto y medio, ni menor al necesario para obtener una mezcla uniforme completamente impregnada de agua.

No se podrá volver a cargar la hormigonera antes de haber procedido a la descarga total de la batida anterior. El mezclado manual queda expresamente prohibido.

### **Encofrado.-**

Los encofrados y cimbras serán construidos por el contratista en la forma, dimensiones, línea y nivel establecidos en planos, ofrecerán una superficie lisa al concreto. Serán resistentes y rígidos para evitar deformaciones por efectos de la carga (se asumirá como peso del hormigón fresco 2.400 Kg/m<sup>3</sup>) o asentamientos incompatibles con las tolerancias establecidas. (C.B.H. 87)

El encofrado será construido y conservado de modo de prevenir su deformación o la abertura de juntas debido al encogimiento de la madera.

Los plazos mínimos para proceder al desencofrado o desmoldado son los siguientes:

- Encofrados laterales de muro 1 día
- Encofrados debajo de losas dejando puntales de seguridad 8 a 10 días
- Fondo de vigas dejando puntales de Seguridad 20 a 28 días
- Losa tapa 20 a 28 días
- Retiro de los puntales de seguridad 28 días



No se permitirá el uso de ningún método de desencofrado que cause esfuerzo suplementario en el hormigón.

#### **Colocación de la armadura.-**

La armadura será colocada en su totalidad de acuerdo a los planos respectivos. Las armaduras deben ser libres de oxidación, sustancias grasas, yeso, polvo o cualquier materia extraña que pueda reducir su adherencia. Si por estar mucho tiempo en la obra, el acero tuviera oxidación excesiva deberá ser desechada.

Las armaduras se fijarán en su posición definitiva con alambre negro # 14, se utilizarán también barras espaciadoras.

No se colocará empalmes en las zonas de máximo esfuerzo, se realizará empalmes cuando sea necesario con un traslape de 40 veces el diámetro de la barra.

Las barras de la armadura, cualquiera que sea su diámetro deberán doblarse en frío para darle forma que fijan los planos mediante equipo adecuado y velocidad limitada, las barras con irregularidades y torceduras, serán rechazadas. Queda expresamente prohibido el corte y doblado en caliente. El radio mínimo interno de las armaduras debe ser de seis veces al diámetro de la barra.

Se colocarán dados de hormigón amarrado en lugares convenientes a objeto de lograr el recubrimiento indicado que serán de 1 cm. a 1.5 cm. para losas y 2 cm. para vigas y columnas, para zapatas 3 cm., en caso de que los planos no especifiquen esta medidas.

El contratista no podrá iniciar el vaciado del hormigón antes que el encargado por la ePC haya aprobado la colocación total de la armadura.

#### **Colocado de esferas.-**

Las esferas serán colocadas correlativamente una a una, de manera que entre ellas haya un espacio de 2 cm. Esto varía de acuerdo al espesor de la losa que se va a ejecutar.

Cada esfera cuenta con apoyos superiores con inferiores en donde se apoya la armadura, es ahí en donde se debe asentar los fierros previamente armados.



### **Vaciado del Hormigón.-**

El hormigón se verterá en los encofrados en forma continua e inmediatamente de ser fabricado, el hormigón que haya llegado a iniciar su fraguado o que haya sido fabricado con anterioridad a los 30 minutos, no podrá ser usado en el colado de ningún elemento estructural.

No se permitirá vaciar libremente desde una altura mayor a 1,5mts. ni depositar gran cantidad en un lugar cualquiera, extendiéndolo luego sobre los encofrados.

El hormigón no se vaciará en capas mayores a 30 cm. de una sola vez sin compactar. Se usarán vibradores de inmersión de alta frecuencia para compactar el hormigón en todos los trabajos de la obra, inmediatamente después del vaciado y por un tiempo suficiente para permitir la penetración de este en las aristas del encofrado y el recubrimiento adecuado de las armaduras. La secuencia de vaciado será de vigas a losas, se vaciarán en una forma continua, no permitiéndose juntas de construcción por la magnitud de la obra.

### **Curado del Hormigón. -**

El Contratista será enteramente responsable por la protección del hormigón bajo cualquier condición climática, también teniendo cuidado con el curado del hormigón.

El curado se iniciará tan pronto el hormigón haya endurecido, para que su superficie exterior no cambie sus propiedades de resistencia.

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

El curado se realizará preferentemente por humedecimiento mediante riego con agua, aplicada directamente sobre la superficie expuesta a intemperie.

## **4. MEDICIÓN**

El ítem de hormigón armado será medido en metros cúbicos, tomando en cuenta únicamente los volúmenes netos de trabajo ejecutado conforme a las dimensiones indicadas en los planos o conforme con autorización de la persona designada por la ePC.



## **5. FORMA DE PAGO**

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

Dichos precios serán compensación total por los materiales que forman parte de este ítem, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de los trabajos incluyendo la provisión, armado y colocado de las armaduras de fierro, encofrado, vaciado del hormigón y curado del mismo.



## Anexo 3 ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS ELEGIDO

**Unidad:**

**Item: LOSA PRENOVA H=20 CM      m<sup>2</sup>**

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Tablero de madera tratada e. 22mm	m <sup>2</sup>	0.04	267.78	11.78
2	-	Estructura soporte para encofrado	m <sup>2</sup>	0.01	606.96	4.25
3	-	Puntal metalico 4m de altura	Ud	0.03	126.64	3.42
4	-	Madera de pino	m <sup>2</sup>	0,00	1700.00	5.10
5	-	Punta de acero de 20x100mm	kg	0.04	49.98	2.00
6	-	Agente desmoldante base de aceite	lts	0.03	14.13	0.42
7	-	Caseton de poliestireno expandido 68x68x25 cm	Ud	1.40	29.41	41.03
8	-	Separador homologado para losa nervadas	Ud	1.20	0.40	0.48
9	-	Acero en barras corrugadas CA-50(fy = 500mpa)	kg	22.05	8.10	178.61
10		Alambre galvanizado 1.30 mm D	kg	0.21	7.85	1.65
11		Malla elaborada 20x20 D 6.3 acero	m <sup>2</sup>	1.10	19.85	21.84
12		Hormigón M 21	m <sup>2</sup>	0.19	898.80	167.18
13		Agente filmogeno para H°	lts	0.15	13.85	2.08
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	439.83
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0.01	39.88	0.44
2	-	AYUDANTE	hr	0.31	29.39	9.02
3	-	AYUDANTE	hr	0.53	29.39	15.66
4	-	ENCOFRADOR	hr	0.33	39.88	21.97
5	-	ARMADOR	hr	0.28	39.88	11.33
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	32.83
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	92.52
	C	EQUIPO				
1	-	Camión bomba estacionado e obra para bombeo de H°	hr	0.02	1042.72	17.76





	H	Herramientas menores	5,00% de	(B) =	2.98
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	20.74
	J	SUB TOTAL		(D+G+I) =	553.09
	L	Gastos Generales	10,00% de	(J) =	55.31
	M	Utilidad	10,00% de	(J) =	55.31
	N	PARCIAL		(J+K+L+M) =	663.71
	O	IVA	14.94%	(N)=	99.16
	P	IT	3.09%	(N)=	20.53
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL ITEM</b>		<b>(N+O+P) =</b>	<b>783.37</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>783.37</b>
		Son: Setecientos ochenta y tres 37/100 Bolivianos			



## Anexo 4 PRECIOS UNITARIOS

**Item: LETRERO DE OBRAS**

**Unidad: PZA.**

**Proyecto: Escuela de formación de talentos artísticos de Tarija**

**OBRA GRUESA - OBRA**

**FINA**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p <sup>2</sup>	25,00	6,00	150,00
2	-	CLAVOS	kg	0,50	18,00	9,00
3	-	PINTURA LATEX	galó	0,20	78,00	15,60
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	174,60
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	4,00	12,50	50,00
2	-	AYUDANTE	hr	4,00	10,00	40,00
3	-	PINTOR	hr	6,00	12,50	75,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	24,65
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	90,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	280,40
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	8,25
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	8,25
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	463,25



L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	23,16
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	24,32
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	510,73
P	IT		3,09% de	(N) =	15,78
>	<b>Q TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>526,52</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>526,52</b>
	Son: Quinientos Veintiseis con 52/100 Bolivianos				

**Item: INSTALACION DE FAENAS**

**Unidad: GBL**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	VARIOS INST. DE FAENAS (IMPORTADOS)	glb	1,00	2.000,00	2.000,00
2	-	VARIOS INST. DE FAENAS (NACIONALES)	glb	1,00	2.000,00	2.000,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	4.000,00
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	24,00	12,50	300,00
2	-	AYUDANTE	hr	24,00	10,00	240,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	80,68
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	297,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	917,68
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	27,00
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	27,00
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	4.944,68





H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,06
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,06
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3,66
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	0,18
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	0,19
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	4,03
P	IT		3,09% de	(N) =	0,12
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>4,16</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>4,16</b>
	Son: Cuatro con 16/100 Bolivianos				

**Item: MOVIMIENTO DE TIERRAS      Unidad: M3**  
**C/MAQUINA**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	0,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	0,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	0,00
	C	EQUIPO				
1	-	TOPADORA	hr	0,04	424,20	16,97
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,00



I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	16,97
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	16,97
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	0,85
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	0,89
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	18,71
P	IT		3,09% de	(N) =	0,58
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>19,29</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>19,29</b>
	Son: Diecinueve con 29/100 Bolivianos				

**Item: NIVELACION Y COMPACTADO C/MAQUINA**

**Unidad: M3**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	0,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	0,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	0,00
	C	EQUIPO				
1	-	MOTONIVELADORA	hr	0,02	282,80	5,66
2	-	RODILLO COMPACTADOR	hr	0,02	318,15	6,36
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,00
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	12,02



J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	12,02
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	0,60
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	0,63
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	13,25
P	IT		3,09% de	(N) =	0,41
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>13,66</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>13,66</b>
	Son: Trece con 66/100 Bolivianos				

**Item: EXCAVACION  
MANUAL**

**Unidad:  
m<sup>3</sup>**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,20	10,00	22,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	3,29
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	12,10
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	37,39
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,10
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,10
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	38,49



L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	1,92
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	2,02
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	42,43
P	IT		3,09% de	(N) =	1,31
>	<b>Q TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>43,74</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>43,74</b>
	Son: Cuarenta y Tres con 74/100 Bolivianos				

**Item: CIMIENTO DE H° C° 1:2:4  
60%PD**

**Unidad:  
m³**

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	<b>MATERIAL</b>				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	117,14	1,10	128,85
2	-	ARENA	m³	0,20	100,00	20,00
3	-	GRAVA	m³	0,35	120,00	42,00
4	-	PIEDRA	m³	0,65	100,00	65,00
	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>				
					(A) =	255,85
	B	<b>OBRERO</b>				
1	-	ALBAÑIL	hr	5,00	12,50	62,50
2	-	AYUDANTE	hr	5,00	10,00	50,00
	E	<b>Mano de obra indirecta</b>				
				14,94% de	(B) =	16,81
	F	<b>Beneficios Sociales</b>				
				55,00% de	(B) =	61,88
	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>				
					(B+E+F) =	191,18
	C	<b>EQUIPO</b>				
1	-	MEZCLADORA	hr	0,25	20,00	5,00
	H	<b>Herramientas menores</b>				
				5,00% de	(B) =	5,63
	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>				
					(C+H) =	10,63





J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	457,66
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	22,88
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	24,03
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	504,57
P	IT		3,09% de	(N) =	15,59
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>520,16</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>520,16</b>
	Son: Quinientos Veinte con 16/100 Bolivianos				

**Item: HORMIGON TIPO A  
P/SOBRECIMENTOS**

**Unidad:  
m<sup>3</sup>**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	325,00	1,10	357,50
2	-	ARENA	m <sup>3</sup>	0,45	100,00	45,00
3	-	GRAVA	m <sup>3</sup>	0,92	120,00	110,40
4	-	CLAVOS	kg	0,60	18,00	10,80
5	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,50	17,00	8,50
6	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie <sup>2</sup>	10,00	4,00	40,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	572,20
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	24,00	10,00	240,00
2	-	ALBAÑIL	hr	10,00	12,50	125,00
3	-	ENCOFRADOR	hr	18,00	12,50	225,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	88,15
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	324,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.002,65
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,94	20,00	18,80



	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	29,50
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	68,30
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.643,15
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	82,16
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	86,27
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.811,57
	P	IT		3,09% de	(N) =	55,98
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>1.867,55</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>1.867,55</b>
		Son: Un Mil Ochocientos Sesenta y Siete con 55/100 Bolivianos				

**Item: HORMIGON R210 EN ZAPATAS**

**Unidad: M3**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	322,00	1,10	354,20
2	-	ARENA COMUN	m <sup>3</sup>	0,48	100,00	48,00
3	-	GRAVA COMUN	m <sup>3</sup>	0,72	120,00	86,40
4	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p <sup>2</sup>	15,00	6,00	90,00
5	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,80	17,00	13,60
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	592,20
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	15,00	12,50	187,50



2	-	AYUDANTE	hr	20,00	10,00	200,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	57,89
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	213,13
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	658,52
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	20,00	16,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	19,38
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	55,38
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.306,09
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	65,30
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	68,57
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.439,97
	P	IT		3,09% de	(N) =	44,50
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>1.484,46</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>1.484,46</b>
		Son: Un Mil Cuatrocientos Ochenta y Cuatro con 46/100 Bolivianos				

**Item: HORMIGON R210 EN COLUMNAS**

**Unidad: M3**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	322,00	1,10	354,20
2	-	ARENA COMUN	m <sup>3</sup>	0,48	100,00	48,00
3	-	GRAVA COMUN	m <sup>3</sup>	0,72	120,00	86,40
4	-	CLAVOS	kg	2,00	18,00	36,00
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p <sup>2</sup>	70,00	6,00	420,00



6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,00	17,00	34,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	978,60
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,00	12,50	125,00
2	-	AYUDANTE	hr	20,00	10,00	200,00
3	-	ENCOFRADOR	hr	8,00	12,50	100,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	63,50
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	233,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	722,25
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	20,00	16,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	21,25
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	57,25
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.758,10
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	87,90
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	92,30
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.938,30
	P	IT		3,09% de	(N) =	59,89
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>1.998,19</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>1.998,19</b>



	Son: Un Mil Novecientos Noventa y Ocho con 19/100 Bolivianos				
--	--	--	--	--	--

**Item: HORMIGON R210 EN VIGAS**

**Unidad: M3**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	322,00	1,10	354,20
2	-	ARENA COMUN	m <sup>3</sup>	0,48	100,00	48,00
3	-	GRAVA COMUN	m <sup>3</sup>	0,72	120,00	86,40
4	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p <sup>2</sup>	60,00	6,00	360,00
5	-	CLAVOS	kg	2,00	18,00	36,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,00	17,00	34,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	918,60
	B	OBRERO				
1	-	ENCOFRADOR	hr	12,00	12,50	150,00
2	-	ALBAÑIL	hr	10,00	12,50	125,00
3	-	AYUDANTE	hr	24,00	10,00	240,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	76,94
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	283,25
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	875,19
	C	EQUIPO				
1	-	VIBRADORA	hr	0,80	20,00	16,00
2	-	MEZCLADORA	hr	1,00	20,00	20,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	25,75
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	61,75
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.855,54
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	92,78
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	97,42



	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.045,73
	P	IT		3,09% de	(N) =	63,21
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>2.108,95</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>2.108,95</b>
		Son: Dos Mil Ciento Ocho con 95/100 Bolivianos				

**Unidad:**

**Item: HORMIGON EN ESCALERA M3**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	325,00	1,10	357,50
2	-	ARENA COMUN	m <sup>3</sup>	0,50	100,00	50,00
3	-	GRAVA COMUN	m <sup>3</sup>	0,70	120,00	84,00
4	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p <sup>2</sup>	60,00	6,00	360,00
5	-	CLAVOS	kg	0,50	18,00	9,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,00	17,00	17,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	877,50
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	8,00	12,50	100,00
2	-	AYUDANTE	hr	18,00	10,00	180,00
3	-	ENCOFRADOR	hr	20,00	12,50	250,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	79,18
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	291,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	900,68
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	20,00	16,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	26,50



I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	62,50
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.840,68
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	92,03
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	96,64
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.029,35
P	IT		3,09% de	(N) =	62,71
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>2.092,06</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>2.092,06</b>
	Son: Dos Mil Noventa y Dos con 06/100 Bolivianos				

**Unidad:**

**Item: LOSA PRENOVA H=20 CM**

**m<sup>2</sup>**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MATERIAL				
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	195	1,02	5,97
3	-	ARENA	m <sup>3</sup>	9	82	738,00
4	-	GRAVA	m <sup>3</sup>	0,42	66,23	27,82
5	-	HIERRO ESTRUCTURAL	kg	51	4,13	210,63
6	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie <sup>2</sup>	51	4	204,00
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,6	13,33	8,00
8	-	CLAVOS	kg	0,9	9,23	8,31
9	-	ALUCOBON	M2	12	15	180,00
		MATERIAL				
		CEMENTO PORTLAND	kg	195	1,02	5,97
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1382,72
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1	9,45	9,45
2	-	AYUDANTE	hr	1,5	4,79	7,19
3	-	AYUDANTE	hr	1,50	10,00	15,00
4	-	ENCOFRADOR	hr	0,80	12,50	10,00



	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	7,10
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	26,13
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	16,64
	C	EQUIPO				
1	-	VIBRADORA	hr	0,05	29,72	1,49
2	-	MEZCLADORA	hr	0,05	29,72	1,49
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,83175
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,80
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1403,16
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	140,32
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	140,32
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1683,79
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>1964,42</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>1964,42</b>
		Son: Mil Novecientos Sesenta y cuatro 42/100 Bolivianos				

**Item: ACERO  
ESTRUCTURAL**

**Unidad:  
KG**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	FIERRO CORRUGADO	kg	1,00	8,30	8,30
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	8,30
	B	OBRAERO				
1	-	ARMADOR	hr	0,11	12,50	1,38





E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	0,21
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	0,76
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	2,34
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,07
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,07
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	10,71
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	0,54
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	0,56
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	11,80
P	IT		3,09% de	(N) =	0,36
>	<b>Q TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>12,17</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>12,17</b>
	Son: Doce con 17/100 Bolivianos				

**Item: MURO DE CONTENCIÓN DE H° C°      Unidad: M3**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	110,00	1,10	121,00
2	-	ARENA COMUN	m <sup>3</sup>	0,25	100,00	25,00
3	-	GRAVA COMUN	m <sup>3</sup>	0,35	120,00	42,00
4	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,45	17,00	7,65
5	-	CLAVOS	kg	1,00	18,00	18,00
6	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p <sup>2</sup>	18,00	6,00	108,00



	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	321,65
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	12,00	12,50	150,00
2	-	AYUDANTE	hr	12,00	10,00	120,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	40,34
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	148,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	458,84
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	20,00	16,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	13,50
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	49,50
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	829,99
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	41,50
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	43,57
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	915,06
	P	IT		3,09% de	(N) =	28,28
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>943,34</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>943,34</b>
		Son: Novecientos Cuarenta y Tres con 34/100 Bolivianos				

**Item: CORDON PARA ACERA DE H°A°**

**Unidad: ML**



Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	25,00	1,10	27,50
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	4,50	8,30	37,35
3	-	ARENA COMUN	m <sup>3</sup>	0,04	100,00	4,00
4	-	GRAVA COMUN	m <sup>3</sup>	0,05	120,00	6,00
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p <sup>2</sup>	2,00	6,00	12,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	86,85
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	12,50	18,75
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	10,00	15,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	5,04
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	18,56
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	57,35
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,69
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,69
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	145,89



L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	7,29
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	7,66
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	160,85
P	IT		3,09% de	(N) =	4,97
>	<b>Q TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>165,82</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>165,82</b>
	Son: Ciento Sesenta y Cinco con 82/100 Bolivianos				

**Item: IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS      Unidad: M2**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	<b>MATERIAL</b>				
1	-	ALQUITRAN	kg	0,30	10,00	3,00
2	-	POLIETILENO	m <sup>2</sup>	1,10	4,00	4,40
3	-	ARENA FINA	m <sup>3</sup>	0,02	100,00	2,00
	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	9,40
	B	<b>OBRERO</b>				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,50	12,50	6,25
2	-	PEON	hr	0,50	10,00	5,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	1,68
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	6,19





	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	65,50
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,75	12,50	21,88
2	-	AYUDANTE	hr	1,40	10,00	14,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	5,36
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	19,73
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	60,97
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,79
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,79
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	128,26
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	6,41
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	6,73
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	141,41
	P	IT		3,09% de	(N) =	4,37
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>145,78</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>145,78</b>
		Son: Ciento Cuarenta y Cinco con 78/100 Bolivianos				

**Item: MURO LADRILLO 6 HUECOS    Unidad: E=12 CM                                  M2**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ARENA FINA	m <sup>3</sup>	0,05	100,00	5,00
2	-	LADRILLO DE 6 H. (24*18*12)	pza	24,00	1,40	33,60
3	-	CEMENTO PORTLAND	kg	11,00	1,10	12,10









H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,63
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,63
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	76,51
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	3,83
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	4,02
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	84,35
P	IT		3,09% de	(N) =	2,61
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>86,95</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>86,95</b>
	Son: Ochenta y Seis con 95/100 Bolivianos				

**Item: CUBIERTA DE POLICARBONATO C/ESTR. METAL.**

**Unidad: M2**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	DISCO DE CORTE PARA METAL	pza	0,03	20,00	0,50
2	-	ELECTRODO 60-13 PUNTO ROJO	kg	0,20	18,00	3,60
3	-	SIERRA DE METAL	pza	0,01	7,00	0,06
4	-	PINTURA ANTICORROSIVA MONOPOL	galó	0,03	115,00	3,45
5	-	GASOLINA	LT.	0,03	4,00	0,12
6	-	SILICONA NEUTRA P/EXTERIORES	tubo	0,05	32,00	1,60
7	-	TUBO RECTANGULAR DE 70X30X1.6	m	3,30	36,00	118,80
8	-	TUBO RECTANGULAR 50 X 40 MM	m	2,10	20,00	42,00
9	-	TUBO RECTANGULAR DE 50X40X1.6	m	0,01	26,00	0,26
10	-	TUBO RECTANGULAR (20 X 40 MM)	m	0,82	16,46	13,50
11	-	TUBO RECTANGULAR DE 40X60X1.6	m	1,08	30,00	32,40
12	-	POLICARBONATO DE 10 MM	m <sup>2</sup>	1,00	185,00	185,00



	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	401,28
	B	OBRERO				
1	-	SOLDADOR	hr	5,00	12,50	62,50
2	-	AYUDANTE SOLDADOR	hr	5,00	10,00	50,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	16,81
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	61,88
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	191,18
	C	EQUIPO				
1	-	MAQUINA DE SOLDAR	hr	0,29	32,00	9,28
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	5,63
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	14,91
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	607,37
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	30,37
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	31,89
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	669,63
	P	IT		3,09% de	(N) =	20,69
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>690,32</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>690,32</b>
		Son: Seiscientos Noventa con 32/100 Bolivianos				

**Item: CUBIERTA DE CHAPA                      Unidad:**  
**TRAPEZOIDAL C/ESTR. METAL.            M2**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	DISCO DE CORTE PARA METAL	pza	0,03	20,00	0,50



2	-	ELECTRODO 60-13 PUNTO ROJO	kg	0,20	18,00	3,60
3	-	SIERRA DE METAL	pza	0,01	7,00	0,06
4	-	PINTURA ANTICORROSIVA MONOPOL	galó	0,03	115,00	3,45
5	-	GASOLINA	LT.	0,03	4,00	0,12
6	-	SILICONA NEUTRA P/EXTERIORES	tubo	0,05	32,00	1,60
7	-	TUBO RECTANGULAR DE 70X30X1.6	m	3,30	36,00	118,80
8	-	TUBO RECTANGULAR 50 X 40 MM	m	2,10	20,00	42,00
9	-	TUBO RECTANGULAR DE 50X40X1.6	m	0,01	26,00	0,26
10	-	TUBO RECTANGULAR (20 X 40 MM)	m	0,82	16,46	13,50
11	-	TUBO RECTANGULAR DE 40X60X1.6	m	1,08	30,00	32,40
12	-	CHAPA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL PREPINTADA	m <sup>2</sup>	1,00	58,08	58,08
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	274,37
	B	OBRERO				
1	-	SOLDADOR	hr	5,00	12,50	62,50
2	-	AYUDANTE SOLDADOR	hr	5,00	10,00	50,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	16,81
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	61,88
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	191,18
	C	EQUIPO				
1	-	MAQUINA DE SOLDAR	hr	0,29	32,00	9,28
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	5,63
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	14,91



J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	480,45
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	24,02
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	25,22
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	529,70
P	IT		3,09% de	(N) =	16,37
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>546,07</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>546,07</b>
	Son: Quinientos Cuarenta y Seis con 07/100 Bolivianos				

**Item: CIELO RASO BAJO  
LOSA**

**Unidad:  
M2**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	YESO	KG.	14,00	0,65	9,10
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	9,10
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	12,50	18,75
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	10,00	15,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	5,04
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	18,56
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	57,35
	C	EQUIPO				



H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,69
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,69
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	68,14
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	3,41
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	3,58
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	75,13
P	IT		3,09% de	(N) =	2,32
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>77,45</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>77,45</b>
	Son: Setenta y Siete con 45/100 Bolivianos				

**Item: CIELO FALSO CON PLACAS DE PLASTOFORM TEXTURADO      Unidad: M2**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	PLACAS DE PLASTOFORM TEXTURADO	m	1,00	25,60	25,60
2	-	ANGULARES DE CHAPA GALVANIZADA	m	2,00	18,20	36,40
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	62,00
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	0,80	10,00	8,00
2	-	ESPECIALISTA	hr	1,00	12,50	12,50
E		Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	3,06
F		Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	11,28
G		TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	34,84
C		EQUIPO				



H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,03
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,03
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	97,86
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	4,89
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	5,14
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	107,89
P	IT		3,09% de	(N) =	3,33
>	<b>Q TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>111,23</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>111,23</b>
	Son: Ciento Once con 23/100 Bolivianos				

**Item: REVOQUE ENLUCIDO INTERIOR IMPERMEABLE**  
**Proyecto: Escuela de formacion de talentos artisticos de Tarija**  
**Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA**

**Unidad: M2**  
**Fecha: 01/jul/2019**  
**Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	15,00	1,10	16,50
2	-	ARENA FINA	m <sup>3</sup>	0,05	100,00	5,00
3	-	SIKA 1 IMPERMEABILIZANTE	kg	0,50	4,00	2,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	23,50
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,50	12,50	31,25
2	-	AYUDANTE	hr	2,50	10,00	25,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	8,40



F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	30,94
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	95,59
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,81
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,81
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	121,90
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	6,10
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	6,40
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	134,40
P	IT		3,09% de	(N) =	4,15
>	<b>Q TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>138,55</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>138,55</b>
	Son: Ciento Treinta y Ocho con 55/100 Bolivianos				

**Item: REVOQUE INTERIOR Y EXTERIOR CAL-CEMENTO**

**Unidad: M2**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CAL	kg	5,00	0,70	3,50
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	9,00	1,10	9,90
3	-	ARENA FINA	m <sup>3</sup>	0,05	100,00	5,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	18,40
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,90	12,50	23,75
2	-	AYUDANTE	hr	1,40	10,00	14,00



E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	5,64
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	20,76
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	64,15
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,89
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,89
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	84,44
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	4,22
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	4,43
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	93,09
P	IT		3,09% de	(N) =	2,88
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>95,97</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>95,97</b>
	Son: Noventa y Cinco con 97/100 Bolivianos				

**Item: CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO      Unidad: M2**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	19,00	1,10	20,90
2	-	ARENA COMUN	m <sup>3</sup>	0,06	100,00	6,00
3	-	GRAVA COMUN	m <sup>3</sup>	0,04	120,00	4,80
4	-	PIEDRA MANZANA	m <sup>3</sup>	0,15	100,00	15,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	46,70
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	12,50	18,75
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	10,00	15,00





E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	5,04
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	18,56
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	57,35
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,69
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,69
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	105,74
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	5,29
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	5,55
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	116,58
P	IT		3,09% de	(N) =	3,60
>	<b>Q TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>120,18</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>120,18</b>
	Son: Ciento Veinte con 18/100 Bolivianos				

**Item: PISO DE CEMENTO ENLUCIDO + BRUÑIDO**

**Unidad: m<sup>2</sup>**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	10,00	1,10	11,00
2	-	ARENA COMUN	m <sup>3</sup>	0,02	100,00	2,00
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	13,00



	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,80	12,50	10,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,80	10,00	8,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	2,69
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	9,90
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	30,59
	C	EQUIPO				
1	-	PULIDORA ELECTRICA	hr	0,05	35,05	1,75
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,90
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,65
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	46,24
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	2,31
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	2,43
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	50,98
	P	IT		3,09% de	(N) =	1,58
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>52,56</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>52,56</b>
		Son: Cincuenta y Dos con 56/100 Bolivianos				

**Item: PISO DE PORCELANATO PULIDO ALTO TRAFICO**

**Unidad: M2**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CONCRETO PARA CERAMICA	kg	3,00	1,80	5,40
2	-	CEMENTO BLANCO IMPORTADO	kg	0,30	4,00	1,20



3	-	PORCELANATO PULIDO PORTOBELLO	m <sup>2</sup>	1,02	600,00	612,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	618,60
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,00	12,50	12,50
2	-	AYUDANTE	hr	1,00	10,00	10,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	3,36
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	12,38
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	38,24
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,13
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,13
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	657,96
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	32,90
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	34,54
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	725,40



	P	IT		3,09% de	(N) =	22,41
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>747,82</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>747,82</b>
		Son: Setecientos Cuarenta y Siete con 82/100 Bolivianos				

**Item: ZOCALO DE PORCELANATO PULIDO**

**Unidad: ML.**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	2,10	1,10	2,31
2	-	ARENA FINA	m <sup>3</sup>	0,01	100,00	1,00
3	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,03	4,00	0,12
4	-	PORCELANATO PULIDO PORTOBELLO	m <sup>2</sup>	0,10	600,00	60,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	63,43
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,46	12,50	5,75
2	-	AYUDANTE	hr	0,46	10,00	4,60
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	1,55
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	5,69
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	17,59
	C	EQUIPO				



H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =		0,52
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =		0,52
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =		81,54
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =		4,08
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =		4,28
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =		89,89
P	IT		3,09% de	(N) =		2,78
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =		<b>92,67</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>92,67</b>
	Son: Noventa y Dos con 67/100 Bolivianos					

**Item: REVESTIMIENTO CON PIEDRA GRIS GRANITICA**

**Unidad: M2**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CONCRETO PARA CERAMICA	kg	5,00	1,80	9,00
2	-	PIEDRA CORTADA GRIS GRANITICA	m²	1,00	85,12	85,12
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	94,12
B		OBRERO				



1	-	ALBAÑIL	hr	1,20	12,50	15,00
2	-	AYUDANTE	hr	1,20	10,00	12,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	4,03
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	14,85
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	45,88
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,35
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,35
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	141,35
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	7,07
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	7,42
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	155,84
	P	IT		3,09% de	(N) =	4,82
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>160,66</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>160,66</b>
		Son: Ciento Sesenta con 66/100 Bolivianos				

**Item: CANAL PLUVIAL H° A° CON REJILLA METALICA**

**Unidad: ML.**

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	20,00	1,10	22,00
2	-	ARENA COMUN	m <sup>3</sup>	0,02	100,00	2,00
3	-	GRAVA COMUN	m <sup>3</sup>	0,05	120,00	6,00
4	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p <sup>2</sup>	2,00	6,00	12,00



5	-	REJILLA METALICA PLUVIAL	m	1,00	80,00	80,00
6	-	FIERRO	kg	2,00	10,30	20,60
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	142,60
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	3,00	12,50	37,50
2	-	AYUDANTE	hr	3,00	10,00	30,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	10,08
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	37,13
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	114,71
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,38
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,38
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	260,68
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	13,03
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	13,69
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	287,40
	P	IT		3,09% de	(N) =	8,88
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>296,29</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>296,29</b>
		Son: Doscientos Noventa y Seis con 29/100 Bolivianos				

**Item: REVESTIMIENTO CON CERAMICA ESMALTADA**

**Unidad: M2**

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



	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,30	4,00	1,20
2	-	CONCRETO PARA CERAMICA	kg	5,00	1,80	9,00
3	-	CERAMICA ESMALTADA GLADYMAR 20X30	m <sup>2</sup>	1,05	45,00	47,25
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	57,45
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,20	12,50	15,00
2	-	AYUDANTE	hr	1,00	10,00	10,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	3,74
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	13,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	42,49
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,25
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,25
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	101,19
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	5,06
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	5,31
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	111,56
	P	IT		3,09% de	(N) =	3,45
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>115,00</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>115,00</b>
		Son: Ciento Quince Bolivianos				

**Item: REVEST. GRADAS  
C/BALDOSAS GRANITICAS**

**Unidad:  
ML**





Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	0,05	1,10	0,06
2	-	ARENA FINA	m <sup>3</sup>	0,01	100,00	1,00
3	-	HUELLA GRANITICA PARA GRADA	m	1,00	150,00	150,00
4	-	CONTRAHUELLA GRANITICA PARA GRADA	m	1,00	150,00	150,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	301,06
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,20	12,50	15,00
2	-	AYUDANTE	hr	1,20	10,00	12,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	4,03
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	14,85
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	45,88
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,35
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,35
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	348,29
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	17,41
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	18,29
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	383,99
	P	IT		3,09% de	(N) =	11,87
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>395,85</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>395,85</b>



	Son: Trescientos Noventa y Cinco con 85/100 Bolivianos				
--	--	--	--	--	--

**Item: REVESTIMIENTO CON MACHICHEMBRADO DE MADERA      Unidad: M2**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p <sup>2</sup>	1,80	6,00	10,80
2	-	CLAVOS	kg	0,15	18,00	2,70
3	-	MACHICHEMBRADO DE MADERA DE PINO	m <sup>2</sup>	1,03	110,00	113,30
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	126,80
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,30	12,50	16,25
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	10,00	20,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	5,42
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	19,94
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	61,60
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,81
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,81
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	190,22
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	9,51
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	9,99
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	209,71



	P	IT		3,09% de	(N) =	6,48
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>216,19</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>216,19</b>
		Son: Doscientos Dieciseis con 19/100 Bolivianos				

**Item: PISO DE ALFOMBRA S/LOSA**

**Unidad: m<sup>2</sup>**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ALFOMBRA	m <sup>2</sup>	1,10	88,02	96,82
2	-	PEGAMENTO	kg	0,25	70,46	17,62
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	114,43
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	1,80	12,50	22,50
2	-	AYUDANTE	hr	1,08	10,00	10,80
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	4,98
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	18,32
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	56,59
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	172,69
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	8,63
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	9,07
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	190,39



	P	IT		3,09% de	(N) =	5,88
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>196,27</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>196,27</b>
		Son: Ciento Noventa y Seis con 27/100 Bolivianos				

**Unidad:  
M2**

**Item: MESON GRANITICO**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	2,00	1,10	2,20
2	-	MESON GRANITICO	ML	1,00	945,00	945,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	947,20
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,20	12,50	15,00
2	-	AYUDANTE	hr	1,20	10,00	12,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	4,03
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	14,85
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	45,88
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,35
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,35
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	994,43
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	49,72
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	52,21
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.096,36



	P	IT		3,09% de	(N) =	33,88
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>1.130,24</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>1.130,24</b>
		Son: Un Mil Ciento Treinta con 24/100 Bolivianos				

**Item: BARANDA METALICA CON TUBO REDONDO**      **Unidad: ML**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ELECTRODOS	kg	0,10	15,00	1,50
2	-	PINTURA ACEIT.C/BRILLO MONOPOL	GAL	0,10	130,00	13,00
3	-	FIERRO PLATINO 1/4X21/2	m	0,50	30,00	15,00
4	-	TUBO REDONDO DE 50MMX0.9MM	m	1,00	16,00	16,00
5	-	TUBO REDONDO DE 12MMX0.90MM	m	3,00	71,72	215,16
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	260,66
	B	OBRERO				
1	-	SOLDADOR	hr	4,00	12,50	50,00
2	-	AYUDANTE SOLDADOR	hr	4,00	10,00	40,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	13,45
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	49,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	152,95
	C	EQUIPO				
1	-	MAQUINA DE SOLDAR	hr	0,05	32,00	1,60
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,50
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,10
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	419,71



L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	20,99
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	22,03
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	462,73
P	IT		3,09% de	(N) =	14,30
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>477,02</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>477,02</b>
	Son: Cuatrocientos Setenta y Siete con 02/100 Bolivianos				

**Item: CELOSIA METALICA EN FACHADA**

**Unidad: ML**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ELECTRODOS	kg	0,05	15,00	0,75
2	-	PINTURA ACEIT.C/BRILLO MONOPOL	GAL	0,05	130,00	6,50
3	-	TUBO RECTANGULAR (20 X 40 MM)	m	8,00	16,46	131,68
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	138,93
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	4,00	10,00	40,00
2	-	SOLDADOR	hr	4,00	12,50	50,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	13,45
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	49,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	152,95
	C	EQUIPO				
1	-	MAQUINA DE SOLDAR	hr	0,10	32,00	3,20
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,50



I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	7,70
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	299,58
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	14,98
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	15,73
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	330,28
P	IT		3,09% de	(N) =	10,21
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>340,49</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>340,49</b>
	Son: Trescientos Cuarenta con 49/100 Bolivianos				

**Item: BAJANTE DE CHAPA GALVANIZADA**

**Unidad: ML.**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CALAMINA PLANA # 28	m <sup>2</sup>	0,50	44,00	22,00
2	-	SOLDADURA P/CALAMINA	kg	0,70	7,00	4,90
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	26,90
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	2,00	12,50	25,00
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	10,00	20,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	6,72
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	24,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	76,47
	C	EQUIPO				



H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,25
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,25
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	105,62
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	5,28
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	5,55
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	116,45
P	IT		3,09% de	(N) =	3,60
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>120,05</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>120,05</b>
	Son: Ciento Veinte con 05/100 Bolivianos				

**Item: FACHADA DE ALUMINIO  
C/VIDRIO 8 MM TEMPLA**

**Unidad: M2.**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	FACHADA DE ALUMINIO C7VIDRIO DE 8MM	m <sup>2</sup>	1,00	600,00	600,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	600,00
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	4,00	12,50	50,00
2	-	AYUDANTE	hr	4,00	10,00	40,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	13,45
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	49,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	152,95
	C	EQUIPO				





H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,50
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,50
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	757,45
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	37,87
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	39,77
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	835,08
P	IT		3,09% de	(N) =	25,80
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>860,89</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>860,89</b>
	Son: Ochocientos Sesenta con 89/100 Bolivianos				

**Item: FACHADA DE ALUMINIO  
CON VIDRIO DE 6 MM. FUME**

**Unidad: M2.**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	FACHADA DE ALUMINIO CON VIDRIO DE 6MM	m <sup>2</sup>	1,00	550,00	550,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	550,00
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	2,00	12,50	25,00
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	10,00	20,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	6,72
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	24,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	76,47
	C	EQUIPO				



H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,25
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,25
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	628,72
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	31,44
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	33,01
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	693,17
P	IT		3,09% de	(N) =	21,42
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>714,59</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>714,59</b>
	Son: Setecientos Catorce con 59/100 Bolivianos				

**Item: PINTURA LATEX INTERIOR Y EXTERIOR      Unidad: M2**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LIJA	hoja	0,10	2,00	0,20
2	-	PINTURA LATEX	galó	0,08	78,00	6,24
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	6,44
	B	OBRERO				
1	-	PINTOR	hr	0,30	12,50	3,75
2	-	AYUDANTE	hr	0,30	10,00	3,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	1,01
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	3,71
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	11,47
	C	EQUIPO				



H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,34
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,34
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	18,25
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	0,91
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	0,96
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	20,12
P	IT		3,09% de	(N) =	0,62
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>20,74</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>20,74</b>
	Son: Veinte con 74/100 Bolivianos				

**Item: BANCA DE MADERA**

**BARNIZADA Y TUBO METALICO      Unidad: PZA**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIAL				
1	-	MADERA CEPILLADA	P2	47,30	6,70	316,91
2	-	TUBO RECTANGULAR 50 X 40 MM	m	5,40	20,00	108,00
3	-	TORNILLO PARA MADERA	pza	36,00	0,35	12,60
4	-	BARNIZ CRISTAL	galón	0,35	93,00	32,55
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	470,06
B		OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	4,00	10,00	40,00
2	-	CARPINTERO	hr	4,00	12,50	50,00
3	-	SOLDADOR	hr	4,00	12,50	50,00
4	-	PINTOR	hr	4,00	12,50	50,00
E		Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	28,39
F		Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	104,50
G		TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	322,89
C		EQUIPO				



	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	9,50
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	9,50
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	802,45
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	40,12
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	42,13
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	884,70
	P	IT		3,09% de	(N) =	27,34
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>912,03</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>912,03</b>
		Son: Novecientos Doce con 03/100 Bolivianos				

**Item: MACETERO DE MADERA  
CEPILLADA Y TUBO METALICO      Unidad: PZA**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TUBO CUADRADO DE 20X30 MM	m	15,60	4,80	74,88
2	-	TORNILLO PARA MADERA	pza	54,00	0,35	18,90
3	-	MADERA CEPILLADA	P2	36,80	6,70	246,56
4	-	BARNIZ CRISTAL	galón	0,50	93,00	46,50
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	386,84
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,00	10,00	20,00
2	-	SOLDADOR	hr	2,00	12,50	25,00
3	-	CARPINTERO	hr	2,00	12,50	25,00
4	-	PINTOR	hr	2,00	12,50	25,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	14,19
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	52,25



G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	161,44
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,75
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,75
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	553,03
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	27,65
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	29,03
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	609,72
P	IT		3,09% de	(N) =	18,84
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>628,56</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>628,56</b>
	Son: Seiscientos Veintiocho con 56/100 Bolivianos				

**Item: JUNTA DE DILATACION ELASTICA**

**Unidad: ML**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	JUNTA WATER STOP NO 112	ML	1,00	60,00	60,00
2	-	SELLADOR PARA JUNTAS	tubo	0,10	50,00	5,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	65,00
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	1,00	12,50	12,50
2	-	AYUDANTE	hr	1,00	10,00	10,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	3,36
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	12,38



G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	38,24
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,13
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,13
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	104,36
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	5,22
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	5,48
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	115,06
P	IT		3,09% de	(N) =	3,56
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>118,61</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>118,61</b>
	Son: Ciento Dieciocho con 61/100 Bolivianos				

**Item: INSTALACION DE PUNTO DE PLOMERIA**

**Unidad: PTO**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LLAVE DE PASO GLOBO 1/2"	pza	0,10	45,00	4,50
2	-	SELLAROSCAS	POM	0,25	32,00	8,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	12,50
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	8,00	12,50	100,00
2	-	AYUDANTE	hr	8,00	10,00	80,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	26,89
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	99,00



G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	305,89
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	9,00
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	9,00
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	327,39
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	16,37
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	17,19
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	360,95
P	IT		3,09% de	(N) =	11,15
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>372,10</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>372,10</b>
	Son: Trescientos Setenta y Dos con 10/100 Bolivianos				

**Item: INSTALACION DE DUCHA CALIENTE**

**Unidad: PZA.**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MEZCLADORA PARA DUCHA C/REGADERA	pza	1,00	210,00	210,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	210,00
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	3,00	12,50	37,50
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	5,60
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	20,63



G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	63,73
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,88
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,88
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	275,60
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	13,78
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	14,47
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	303,85
P	IT		3,09% de	(N) =	9,39
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>313,24</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>313,24</b>
	Son: Trescientos Trece con 24/100 Bolivianos				

**Item: PROV. INSTALACION URINARIO DE PARED**

**Unidad: pza**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CHICOTILLO DE 40 CM.PLASTICO	pza	1,00	30,00	30,00
2	-	URINARIO DE PARED	PZA	1,00	230,00	230,00
3	-	TORNILLOS INOX. P/ URINARIO	pza	2,00	6,00	12,00
4	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,40	4,00	1,60
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	273,60
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	1,50	12,50	18,75





E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	2,80
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	10,31
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	31,86
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,94
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,94
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	306,40
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	15,32
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	16,09
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	337,81
P	IT		3,09% de	(N) =	10,44
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>348,25</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>348,25</b>
	Son: Trescientos Cuarenta y Ocho con 25/100 Bolivianos				

**Item: PROV. Y COL. LAVAMANOS  
TIPO BACHA +GRIFO**

**Unidad: PZA.**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIAL				
1	-	CHICOTILLO	pza	1,00	8,00	8,00
2	-	LAVAMANOS TIPO BACHA	PZA	1,00	380,00	380,00
3	-	GRIFO PARA LAVAMANOS	PZA	1,00	45,00	45,00
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	433,00
B		OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	1,00	12,50	12,50



E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	1,87
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	6,88
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	21,24
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,63
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,63
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	454,87
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	22,74
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	23,88
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	501,49
P	IT		3,09% de	(N) =	15,50
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>516,99</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>516,99</b>
	Son: Quinientos Dieciseis con 99/100 Bolivianos				

**Item: PROV. DE INODORO  
BLANCO TANQUE BAJO**

**Unidad: PZA.**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	INODORO BLANCO TANQUE BAJO C/ACC.	pza	1,00	730,00	730,00
2	-	CHICOTILLO	pza	1,00	8,00	8,00
3	-	TORNILLOS INOX. P/INODORO	PZA	2,00	10,00	20,00
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	758,00



	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	0,10	12,50	1,25
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	0,19
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	0,69
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	2,12
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,06
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,06
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	760,19
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	38,01
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	39,91
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	838,11
	P	IT		3,09% de	(N) =	25,90
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>864,00</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>864,00</b>
		Son: Ochocientos Sesenta y Cuatro Bolivianos				

**Item: LAVAPLATOS 1 DEPOSITO - 1 FREGADERO**

**Unidad: PZA.**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LAVAPLATOS 1 DEPOSITO - 1 FREGADERO	pza	1,00	360,00	360,00
2	-	GRIFERIA PARA LAVANDERIA	pza	1,00	45,00	45,00
3	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,40	4,00	1,60



4	-	GRIFO PARA LAVACOPAS	PZA.	1,00	60,00	60,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	466,60
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	1,00	12,50	12,50
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	1,87
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	6,88
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	21,24
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,63
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,63
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	488,47
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	24,42
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	25,64
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	538,54
	P	IT		3,09% de	(N) =	16,64
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>555,18</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>555,18</b>
		Son: Quinientos Cincuenta y Cinco con 18/100 Bolivianos				

**Item: LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS - Unidad: pza**  
**1 FREGADERO**

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



1	-	LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS - 1 FREGADERO	pza	1,00	454,64	454,64
2	-	MEZCLADORA PARA LAVAPLATOS BRAS.	pza	1,00	220,00	220,00
3	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,40	4,00	1,60
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	676,24
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	1,00	12,50	12,50
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	1,87
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	6,88
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	21,24
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,63
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,63
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	698,11
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	34,91
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	36,65
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	769,66
	P	IT		3,09% de	(N) =	23,78
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>793,45</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>793,45</b>
		Son: Setecientos Noventa y Tres con 45/100 Bolivianos				

**Item: PROV. COL. BOMBA DE  
AGUA 3/4HP+ACCESORIO**

**Unidad: PZA**



Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ACCESORIOS PVC 1/2	GBL	1,00	10,00	10,00
2	-	ACCESORIOS PVC 3/4	glb	2,00	12,00	24,00
3	-	LLAVE DE PASO 3/4	PZA.	1,00	65,00	65,00
4	-	FLOTADOR DE COBRE DE 1/2 COMPLETO	pza	1,00	45,00	45,00
5	-	CHUPADOR Y VALVULA DE PIE DE 3/4	pza	1,00	46,00	46,00
6	-	TUBERIA PVC D=3/4" ESQ 40 EC	m	1,00	7,50	7,50
7	-	BOMBA DE AGUA AUTOMATICA 3/4HP	pza	1,00	1.210,00	1.210,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.407,50
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	16,00	12,50	200,00
2	-	AYUDANTE	hr	16,00	10,00	160,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	53,78
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	198,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	611,78
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	18,00
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	18,00



J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.037,28
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	101,86
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	106,96
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.246,11
P	IT		3,09% de	(N) =	69,40
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>2.315,51</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>2.315,51</b>
	Son: Dos Mil Trescientos Quince con 51/100 Bolivianos				

**Item: PROV. Y TEND. TUBERIA**

**PVC ½" ESQ. 40 EC**

**Unidad: ML.**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TUBERIA PVC D=½" ESQ. 40 EC	m	1,03	6,00	6,18
2	-	ACCESORIOS PVC 1/2	GBL	0,10	10,00	1,00
3	-	SELLAROSCAS	POM	0,02	32,00	0,64
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	7,82
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	0,10	12,50	1,25
2	-	AYUDANTE	hr	0,10	10,00	1,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	0,34
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	1,24
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	3,82
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,11



I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,11
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	11,76
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	0,59
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	0,62
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	12,96
P	IT		3,09% de	(N) =	0,40
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>13,36</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>13,36</b>
	Son: Trece con 36/100 Bolivianos				

**Item: PROV. Y TEND. TUBERIA  
PVC 3/4" ESQ 40 EC**

**Unidad: ML.**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TUBERIA PVC D=3/4" ESQ 40 EC	m	1,03	7,50	7,73
2	-	ACCESORIOS PVC 3/4	glb	0,10	12,00	1,20
3	-	SELLAROSCAS	POM	0,02	32,00	0,64
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	9,57
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	0,10	12,50	1,25
2	-	AYUDANTE	hr	0,10	10,00	1,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	0,34
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	1,24
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	3,82
	C	EQUIPO				





H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,11
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,11
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	13,50
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	0,68
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	0,71
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	14,89
P	IT		3,09% de	(N) =	0,46
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>15,35</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>15,34</b>
	Son: Quince con 34/100 Bolivianos				

**Item: PROV. Y TEND. TUBERIA  
PVC 1" ESQ 40 EC**

**Unidad: ML.**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIAL				
1	-	SELLAROSCAS	POM	0,02	32,00	0,64
2	-	TUBERIA PVC D=1" C-15	m	1,05	9,00	9,45
3	-	ACCESORIOS PVC 1"	glb	0,10	15,00	1,50
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	11,59
B		OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	0,10	12,50	1,25
2	-	AYUDANTE	hr	0,10	10,00	1,00
E		Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	0,34
F		Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	1,24
G		TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	3,82
C		EQUIPO				





	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	0,07
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	0,25
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	0,76
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,02
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,02
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	21,99
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	1,10
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	1,15
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	24,24
	P	IT		3,09% de	(N) =	0,75
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>24,99</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>24,99</b>
		Son: Veinticuatro con 99/100 Bolivianos				

**Item: PROV. COLOC. MAT. INST. SANITARIA PVC D=11/2"**

**Unidad: ML.**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,02	50,00	1,00
2	-	LIMPIADOR PVC	l	0,03	50,00	1,25
3	-	TUBERIA PVC 1 1/2 DES.	ML	1,05	7,50	7,88



	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	10,13
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,30	12,50	3,75
2	-	AYUDANTE	hr	0,30	10,00	3,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	1,01
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	3,71
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	11,47
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,34
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,34
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	21,93
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	1,10
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	1,15
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	24,18
	P	IT		3,09% de	(N) =	0,75
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>24,93</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>24,93</b>
		Son: Veinticuatro con 93/100 Bolivianos				

Item: PROV. Y COLOC. MAT. INST.  
SANITARIA PVC D=2"

Unidad: ML.



Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,02	50,00	1,00
2	-	LIMPIADOR PVC	l	0,03	50,00	1,25
3	-	TUBO PVC DE 2	ML.	1,05	10,00	10,50
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	12,75
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,30	12,50	3,75
2	-	AYUDANTE	hr	0,30	10,00	3,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	1,01
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	3,71
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	11,47
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,34
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,34
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	24,56
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	1,23



M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	1,29
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	27,08
P	IT		3,09% de	(N) =	0,84
>	<b>Q TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>27,91</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>27,91</b>
	Son: Veintisiete con 91/100 Bolivianos				

**Item: PROV. Y COLOC. MAT. INST.  
SANITARIA PVC D=3"**

**Unidad: ML.**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIAL				
1	-	PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,02	50,00	1,00
2	-	LIMPIADOR PVC	l	0,03	50,00	1,25
3	-	TUBO PVC DE 3	m	1,05	12,00	12,60
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	14,85
B		OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,30	12,50	3,75
2	-	AYUDANTE	hr	0,30	10,00	3,00
E		Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	1,01
F		Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	3,71
G		TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	11,47



C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,34
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,34
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	26,66
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	1,33
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	1,40
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	29,39
P	IT		3,09% de	(N) =	0,91
>	<b>Q TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>30,30</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>30,30</b>
	Son: Treinta con 30/100 Bolivianos				

**Item: PROV. Y COLOC. MAT. INST. SANITARIA PVC D=4"**

**Unidad: ML.**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,03	50,00	1,25
2	-	LIMPIADOR PVC	l	0,03	50,00	1,25
3	-	TUBERIA PVC D=4"	m	1,05	18,00	18,90
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	21,40
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,30	12,50	3,75
2	-	AYUDANTE	hr	0,30	10,00	3,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	1,01
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	3,71
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	11,47



C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,34
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,34
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	33,21
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	1,66
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	1,74
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	36,61
P	IT		3,09% de	(N) =	1,13
>	<b>Q TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>37,74</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>37,74</b>
	Son: Treinta y Siete con 74/100 Bolivianos				

**Item: PROV. Y COLOC. MAT. INST. SANITARIA PVC D=6"**

**Unidad: ML.**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	<b>MATERIAL</b>				
1	-	PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,03	50,00	1,25
2	-	LIMPIADOR PVC	l	0,03	50,00	1,25
3	-	TUBERIA PVC DE 6	m	1,05	58,00	60,90
	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	63,40
	B	<b>OBRERO</b>				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,30	12,50	3,75
2	-	AYUDANTE	hr	0,30	10,00	3,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	1,01
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	3,71





G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	11,47
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,34
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,34
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	75,21
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	3,76
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	3,95
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	82,92
P	IT		3,09% de	(N) =	2,56
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>85,48</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>85,48</b>
	Son: Ochenta y Cinco con 48/100 Bolivianos				

**Item: SUMIDERO DE PISO DE 6"**

**Unidad: PZA.**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	SUMIDERO PVC D=6"	PZA	1,00	45,00	45,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	45,00
	B	OBRA				
1	-	PLOMERO	hr	3,00	12,50	37,50



E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	5,60
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	20,63
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	63,73
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,88
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,88
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	110,60
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	5,53
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	5,81
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	121,94
P	IT		3,09% de	(N) =	3,77
>	<b>Q TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>125,71</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>125,71</b>
	Son: Ciento Veinticinco con 71/100 Bolivianos				

**Item: PROV. E INSTALACION DE GAS**

**Unidad: PTO**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	PINTURA ANTICORROSIVA	lt	0,05	38,00	1,90
2	-	CINTA TEFLON 3/4"	pza	1,00	2,00	2,00
3	-	ACCESORIOS F.G. 3/4"	glb	0,50	10,00	5,00
4	-	VALVULA DE BOLA PARA GAS 3/4"	pza	1,00	60,00	60,00



	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	68,90
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	4,00	12,50	50,00
2	-	AYUDANTE	hr	4,00	10,00	40,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	13,45
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	49,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	152,95
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,50
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,50
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	226,35
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	11,32
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	11,88
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	249,55
	P	IT		3,09% de	(N) =	7,71
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>257,26</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>257,26</b>
		Son: Doscientos Cincuenta y Siete con 26/100 Bolivianos				

**Item: PROV. Y TEND. TUBERIA DE GAS H.G. D=1/2"      Unidad: ML**



Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TUBERIA F.G. D=½"	m	1,00	22,67	22,67
2	-	CINTA POLIGUARD	ROLL	0,20	45,00	9,00
3	-	IMPRIMADOR	l	0,10	50,00	5,00
4	-	LITARGIRIO	kg	0,10	60,00	6,00
5	-	GLICERINA	l	0,10	55,00	5,50
6	-	PINTURA ANTICORROSIVA	lt	0,05	38,00	1,90
7	-	GRAMPAS DE 1/4"	PZA	3,00	3,00	9,00
8	-	CINTA TEFLON 3/4"	pza	0,25	2,00	0,50
9	-	ACCESORIOS F.G. 3/4"	glb	3,00	10,00	30,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	89,57
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	0,60	12,50	7,50
2	-	AYUDANTE	hr	0,60	10,00	6,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	2,02
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	7,43
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	22,94
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,68
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,68
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	113,19
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	5,66



M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	5,94
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	124,79
P	IT		3,09% de	(N) =	3,86
>	<b>Q TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>128,64</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>128,64</b>
	Son: Ciento Veintiocho con 64/100 Bolivianos				

**Item: PROV. Y TEND. TUBERIA DE GAS H.G. D=3/4"      Unidad: ML**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TUBERIA F.G. D=3/4"	m	1,00	34,00	34,00
2	-	CINTA POLIGUARD	ROLL	0,20	45,00	9,00
3	-	IMPRIMADOR	l	0,10	50,00	5,00
4	-	LITARGIRIO	kg	0,10	60,00	6,00
5	-	GLICERINA	l	0,10	55,00	5,50
6	-	PINTURA ANTICORROSIVA	lt	0,05	38,00	1,90
7	-	GRAMPAS DE 1/4"	PZA	3,00	3,00	9,00
8	-	CINTA TEFLON 3/4"	pza	0,25	2,00	0,50
9	-	ACCESORIOS F.G. 3/4"	glb	3,00	10,00	30,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	100,90
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	0,60	12,50	7,50
2	-	AYUDANTE	hr	0,60	10,00	6,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	2,02
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	7,43
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	22,94



C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,68
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,68
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	124,52
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	6,23
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	6,54
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	137,28
P	IT		3,09% de	(N) =	4,24
>	<b>Q TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>141,52</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>141,52</b>
	Son: Ciento Cuarenta y Uno con 52/100 Bolivianos				

**Item: PROV. Y TEND. TUBERIA DE GAS H.G. D=1"      Unidad: ML**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CINTA POLIGUARD	ROLL	0,60	45,00	27,00
2	-	IMPRIMADOR	l	0,03	50,00	1,25
3	-	LITARGIRIO	kg	0,03	60,00	1,50
4	-	GLICERINA	l	0,03	55,00	1,38
5	-	PINTURA ANTICORROSIVA	lt	0,05	38,00	1,90
6	-	GRAMPAS DE 1/4"	PZA	3,00	3,00	9,00
7	-	CINTA TEFLON 3/4"	pza	0,25	2,00	0,50
8	-	TUBERIA F.G. D=1"	m	1,00	47,80	47,80
9	-	ACCESORIOS F.G. 1"	glb	3,00	12,00	36,00



	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	126,33
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	0,60	12,50	7,50
2	-	AYUDANTE	hr	0,60	10,00	6,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	2,02
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	7,43
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	22,94
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,68
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,68
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	149,94
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	7,50
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	7,87
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	165,31
	P	IT		3,09% de	(N) =	5,11
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>170,42</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>170,42</b>
		Son: Ciento Setenta con 42/100 Bolivianos				

**Item: PROV Y TEND TUBERIA DE GAS H.G. D=1 1/4"      Unidad: ML**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CINTA POLIGUARD	ROLL	0,60	45,00	27,00
2	-	IMPRIMADOR	l	0,03	50,00	1,25
3	-	LITARGIRIO	kg	0,03	60,00	1,50
4	-	GLICERINA	l	0,03	55,00	1,38



5	-	PINTURA ANTICORROSIVA	lt	0,05	38,00	1,90
6	-	GRAMPAS DE 1/4"	PZA	3,00	3,00	9,00
7	-	CINTA TEFLON 3/4"	pza	0,25	2,00	0,50
8	-	TUBERIA F.G. 1 1/4"	m	1,00	66,70	66,70
9	-	ACCESORIOS F.G. 1 1/4"	glb	3,00	15,00	45,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	154,23
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	0,60	12,50	7,50
2	-	AYUDANTE	hr	0,60	10,00	6,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	2,02
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	7,43
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	22,94
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,68
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,68
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	177,84
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	8,89
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	9,34
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	196,07
	P	IT		3,09% de	(N) =	6,06
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>202,13</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>202,13</b>





	Son: Doscientos Dos con 13/100 Bolivianos			
--	---	--	--	--

**Item: PROV Y TEND TUBERIA DE GAS H.G. D=1 1/2"      Unidad: ML**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CINTA POLIGUARD	ROLL	0,70	45,00	31,50
2	-	IMPRIMADOR	l	0,03	50,00	1,25
3	-	LITARGIRIO	kg	0,03	60,00	1,50
4	-	GLICERINA	l	0,03	55,00	1,38
5	-	PINTURA ANTICORROSIVA	lt	0,05	38,00	1,90
6	-	GRAMPAS DE 1/4"	PZA	3,00	3,00	9,00
7	-	CINTA TEFLON 3/4"	pza	0,25	2,00	0,50
8	-	TUBERIA F.G. 1 1/2"	m	1,00	89,50	89,50
9	-	ACCESORIO F.G. 1 1/2"	glb	3,00	15,00	45,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	181,53
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	0,60	12,50	7,50
2	-	AYUDANTE	hr	0,60	10,00	6,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	2,02
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	7,43
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	22,94
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,68



I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,68
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	205,14
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	10,26
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	10,77
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	226,17
P	IT		3,09% de	(N) =	6,99
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>233,16</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>233,16</b>
	Son: Doscientos Treinta y Tres con 16/100 Bolivianos				

**Item: PROV. Y TEND. TUBERIA DE GAS H.G. D=2"      Unidad: ML**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CINTA POLIGUARD	ROLL	0,80	45,00	36,00
2	-	IMPRIMADOR	l	0,03	50,00	1,50
3	-	LITARGIRIO	kg	0,03	60,00	1,50
4	-	GLICERINA	l	0,03	55,00	1,38
5	-	PINTURA ANTICORROSIVA	lt	0,05	38,00	1,90
6	-	GRAMPAS DE 1/4"	PZA	3,00	3,00	9,00
7	-	CINTA TEFLON 3/4"	pza	0,25	2,00	0,50
8	-	TUBERIA F.G. D=2	m	1,00	82,50	82,50
9	-	ACCESORIOS F.G. 2"	glb	3,00	16,00	48,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	182,28
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	0,80	12,50	10,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,80	10,00	8,00



E	Mano de obra indirecta	14,94% de	(B) =	2,69
F	Beneficios Sociales	55,00% de	(B) =	9,90
G	TOTAL MANO DE OBRA		(B+E+F) =	30,59
C	EQUIPO			
H	Herramientas menores	5,00% de	(B) =	0,90
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	0,90
J	SUB TOTAL		(D+G+I) =	213,76
L	Gastos Generales	5,00% de	(J) =	10,69
M	Utilidad	5,00% de	(J+L) =	11,22
N	PARCIAL		(J+K+L+M) =	235,68
P	IT	3,09% de	(N) =	7,28
> Q	<b>TOTAL ITEM</b>		<b>(N+O+P) =</b>	<b>242,96</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>242,96</b>
	Son: Doscientos Cuarenta y Dos con 96/100 Bolivianos			

**Item: CAMARA DE INSPECCION DE LADRILL(60X60CM)**

**Unidad: PZA.**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	50,00	1,10	55,00
2	-	ARENA COMUN	m <sup>3</sup>	0,23	100,00	23,00
3	-	PIEDRA MANZANA	m <sup>3</sup>	0,30	100,00	30,00
4	-	GRAVA COMUN	m <sup>3</sup>	0,20	120,00	24,00
5	-	LADRILLO GAMBOTE CHAPACO	pza	70,00	1,20	84,00



	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	216,00
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,00	12,50	125,00
2	-	AYUDANTE	hr	10,00	10,00	100,00
	E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	33,62
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	123,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	382,37
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	11,25
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	11,25
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	609,62
	L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	30,48
	M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	32,00
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	672,10
	P	IT		3,09% de	(N) =	20,77
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>692,87</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>692,87</b>
		Son: Seiscientos Noventa y Dos con 87/100 Bolivianos				

**Item: LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS**

**Unidad: M3**

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



A	MATERIAL				
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
B	OBRERO				
E	Mano de obra indirecta		14,94% de	(B) =	0,00
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	0,00
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	0,00
C	EQUIPO				
1	- VOLQUETA	hr	1,00	20,00	20,00
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,00
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	20,00
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	20,00
L	Gastos Generales		5,00% de	(J) =	1,00
M	Utilidad		5,00% de	(J+L) =	1,05



	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	22,05
	P	IT		3,09% de	(N) =	0,68
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>22,73</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>22,73</b>
		Son: Veintidos con 73/100 Bolivianos				



## Anexo 5 COMPUTOS METRICOS

>	(M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA						
Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo	
1	LETRERO DE OBRAS						
					1,00	1,00	
							1 PZA.
2	INSTALACION DE FAENAS						
	General				1	1	
						1,00	GBL
3	REPLANTEO (ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES)						
	Bloque 01	565,51	1		1	565,51	
	Bloque 02	1.302,00	1,00		1,00	1.302,00	
	Bloque 03	2.548,30	1,00		1,00	2.548,30	
	Bloque 04	310,56	1,00		1,00	310,56	
						4.726,37	M2
4	MOVIMIENTO DE TIERRAS C/MAQUINA						
	Bloque	680,00	0,50	0,10	1,00	34,00	
	Bloque	1.560,00	0,5	0,1	1	78	
	Bloque	2.600,00	0,5	0,1	1	130	
	Bloque	450	0,5	0,1	1	22,5	
	Area Jardines	2.966,00	0,5	0,1	1	148,3	
	Varios	789	1	0,1	1	78,9	
						491,7	M3
5	NIVELACION Y COMPACTADO C/MAQUINA						



	General	14.399,00	0,50	0,10	1,00	719,95	
						719,95	M3
6	EXCAVACION MANUAL						
	Bloque 01	2,00	1,50	1,50	36,00	162,00	
	Bloque 02	2	1,5	1,5	52	234	
	Bloque 03	2,00	1,50	1,50	87,00	391,5	
	Bloque 04	2,00	1,50	1,50	31,00	139,50	
	Centro	2	1,5	1,5	14	63	
						990	m <sup>3</sup>
7	CIMIENTO DE H° C° 1:2:4 60%PD						
	Subsuelo	2.324,91	0,50	1,00	1,00	1.162,45	
						1.162,45	m <sup>3</sup>
8	HORMIGON TIPO A P/SOBRECIMENTOS						
						2.543,00	m <sup>3</sup>
9	HORMIGON R210 EN ZAPATAS						
		2	2	0,3	220	264	
						264	M3
10	HORMIGON R210 EN COLUMNAS						
	Planta Baja	0,30	0,30	3,50	220,00	69,30	
	Primer Piso	0,30	0,30	4,00	86,00	30,96	
						100,26	M3
11	HORMIGON R210 EN VIGAS						
		2.147,22	0,30	0,40	1,00	257,67	
						257,67	M3
12	HORMIGON R210 EN ESCALERA						
		33,78	3,00	1,00	2,00	202,68	
		29,59	3,00	1,00	1,00	88,77	
		22,28	4,00	2,00	4,00	712,96	





						1.004,41	M3
13	LOSA ALIVIANADA C/PRENOVA H=20 CM						
	Bloque 01	671,70	1,00		1,00	671,70	
	Bloque 02	1.464,64	1,00		1,00	1.464,64	
	Bloque 03	2.578,22	1,00		1,00	2.578,22	
	Bloque 04	401,07	1,00		1,00	401,07	
	Bloque 01 a	453,02	1,00		1,00	453,02	
	Bloque 03 a	2.410,93	1,00		1,00	2.410,93	
	Bloque 04 a	313,58	1,00		1,00	313,58	
	Parqueo Subsuelo	2.375,43	1,00		1,00	2.375,43	
						10.668,59	m <sup>2</sup>
14	ACERO ESTRUCTURAL						
						97.323,00	KG
15	MURO DE CONTENCION DE H° C°						
	Parqueo Subsuelo	168,77	1,00	3,50	1,00	590,70	
						590,70	M3
16	CORDON PARA ACERA DE H°A° DE 20*40 CM.						
	Perimetral	934,37			1,00	934,37	
						934,37	ML
17	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS						
	Bloque 01	300,56	1,00		1,00	300,56	
	Bloque 02	594,71	1,00		1,00	594,71	
	Bloque 03	865,57	1,00		1,00	865,57	
	Bloque 04	151,53	1,00		1,00	151,53	
						1.912,37	M2
18	MURO LADRILLO 6 HUECOS E=18 CM						
	Bloque 01	359,27	3,50		1,00	1.257,44	
	Bloque 02	500,14	3,50		1,00	1.750,49	



	Bloque 03	578,67	3,50		1,00	2.025,34	
	Bloque 04	194,83	3,50		1,00	681,91	
	Bloque 01a	172,01	3,50		1,00	602,03	
	Bloque 03a	508,60	3,50		1,00	1.780,10	
	Bloque 04a	161,53	3,50		1,00	565,35	
						8.662,67	M2
19	MURO LADRILLO 6 HUECOS E=12 CM						
	Varios	564,58	3,30		1,00	1.863,11	
						1.863,11	M2
20	DINTEL DE LADRILLO 6H ARMADO	49,90	1,00		1,00		
						49,90	ML.
21	CUBIERTA DE POLICARBONATO C/ESTR. METAL.	1.639,40	1,00		1,00		
						1.639,40	M2
22	CUBIERTA DE CHAPA TRAPEZOIDAL C/ESTR. METAL.	1.820,35	1,00		1,00		
						1.820,35	M2
23	CIELO RASO BAJO LOSA	248,72	1,00		1,00		
						248,72	M2
24	CIELO FALSO CON PLACAS DE PLASTOFORM TEXTURADO						
	Cubrimiento Acustico	756,25	1,00		1,00	756,25	
						756,25	M2
25	REVOQUE ENLUCIDO INTERIOR IMPERMEABLE				1,00		
						20	M2
26	REVOQUE INTERIOR Y EXTERIOR CAL-CEMENTO				1,00		
						9.477,34	M2
27	CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO						
	Bloque 01	680,70	1,00		1,00	680,7	



	Bloque 02	1.574,54	1,00		1,00	1.574,54	
	Bloque 03	2.678,22	1,00		1,00	2.678,22	
	Bloque 04	410,07	1,00		1,00	410,07	
	Parqueo Subterraneo	2.264,91	1,00		1,00	2.264,91	
						7.608,44	M2
28	PISO DE CEMENTO ENLUCIDO + BRUÑIDO						
						3.292,71	m²
29	PISO DE PORCELANATO PULIDO ALTO TRAFICO	5.185,69	1,00				
						5.185,69	M2
30	ZOCALO DE PORCELANATO PULIDO	1.898,10	1,00		1,00		
						1.898,10	ML.
31	REVESTIMIENTO CON PIEDRA GRIS GRANITICA	364,68	1,00		1,00		
						364,68	M2
32	CANAL PLUVIAL H° A° CON REJILLA METALICA	89,60	1,00		1,00		
						89,60	ML.
33	REVESTIMIENTO CON CERAMICA ESMALTADA	1.268,24	1,00		1,00		
						1.268,24	M2
34	REVEST. GRADAS C/BALDOSAS GRANITICAS	86,40	1,00		1,00		
						86,40	ML
35	REVESTIMIEN CON MACHIHEMBRADO DE MADERA	80,40	1,00		1,00		
						80,40	M2
36	PISO DE ALFOMBRA S/LOSA	1.020,89	1,00		1,00		
						1.020,89	m²
37	MESON GRANITICO	189,63	1,00		1,00		
						189,63	M2
38	BARANDA METALICA CON TUBO REDONDO	156,60	1,00		1,00		
						156,60	ML



39	CELOSIA METALICA EN FACHADA	310,08	1,00		1,00		
						310,08	ML
40	BAJANTE DE CHAPA GALVANIZADA	131,20	1,00		1,00		
						131,20	ML.
41		374,56	1,00		1,00		
						374,56	M2.
42		585,60	1,00		1,00		
						585,60	M2.
43	PINTURA LATEX INTERIOR Y EXTERIOR	13.949,90	1,00		1,00		
						13.949,90	M2
44	BANCA DE MADERA BARNIZADA Y TUBO METALICO	52,00	1,00		1,00		
						52,00	PZA
45	MACETERO DE MADERA CEPILLADA Y TUBO METALICO	44,00	1,00		1,00		
						44,00	PZA
46	JUNTA DE DILATACION ELASTICA	119,80	1,00		1,00		
						119,80	ML
47	INSTALACION DE PUNTO DE PLOMERIA	153,00	1,00		1,00		
						153,00	PTO
48	INSTALACION DE DUCHA CALIENTE	20,00	1,00		1,00		
						20,00	PZA.
49	PROV. INSTALACION URINARIO DE PARED	15,00	1,00		1,00		
						15,00	pza
50	PROV. Y COL. LAVAMANOS TIPO BACHA +GRIFO	25,00	1,00		1,00		
						25,00	PZA.
51	PROV. DE INODORO BLANCO TANQUE BAJO	52,00	1,00		1,00		
						52,00	PZA.



52	LAVAPLATOS 1 DEPOSITO - 1 FREGADERO	5,00	1,00		1,00		
						5,00	PZA.
53	LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS - 1 FREGADERO	5,00	1,00		1,00		
						5,00	pza
54	PROV. COL. BOMBA DE AGUA 3/4HP+ACCESORIO	1,00	1,00		1,00		
						1,00	PZA
55	PROV. Y TEND. TUBERIA PVC 1/2" ESQ. 40 EC	251,66	1,00		1,00		
						251,66	ML.
56	PROV. Y TEND. TUBERIA PVC 3/4" ESQ 40 EC	369,34	1,00		1,00		
						369,34	ML.
57	PROV. Y TEND. TUBERIA PVC 1" ESQ 40 EC	196,02	1,00		1,00		
						196,02	ML.
58	PROV. Y TENDIDO TUBERIA PVC D=1 1/2" C-15	126,19	1,00		1,00		
						126,19	m
59	PROV. COLOC. MAT. INST. SANITARIA PVC D=1 1/2"	180,33	1,00		1,00		
						180,33	ML.
60	PROV. Y COLOC. MAT. INST. SANITARIA PVC D=2"	48,85	1,00		1,00		
						48,85	ML.
61	PROV. Y COLOC. MAT. INST. SANITARIA PVC D=3"	142,72	1,00		1,00		
						142,72	ML.
62	PROV. Y COLOC. MAT. INST. SANITARIA PVC D=4"	231,44	1,00		1,00		
						231,44	ML.
63	PROV. Y COLOC. MAT. INST. SANITARIA PVC D=6"	174,48	1,00		1,00		
						174,48	ML.
64	SUMIDERO DE PISO DE 6"	24			1,00		
						24	PZA.
65	PROV. E INSTALACION DE GAS	16			1,00		
						16	PTO



66	PROV. Y TEND. TUBERIA DE GAS H.G. D=1/2"	32,56	1,00		1,00		
						32,56	ML
67	PROV. Y TEND. TUBERIA DE GAS H.G. D=3/4"	66,25	1,00		1,00		
						66,25	ML
68	PROV. Y TEND. TUBERIA DE GAS H.G. D=1"	88,62	1,00		1,00		
						88,62	ML
69	PROV Y TEND TUBERIA DE GAS H.G. D=1 1/4"	36,54	1,00		1,00		
						36,54	ML
70	PROV Y TEND TUBERIA DE GAS H.G. D=1 1/2"	42,15	1,00		1,00		
						42,15	ML
71	PROV. Y TEND. TUBERIA DE GAS H.G. D=2"	22,32	1,00		1,00		
						22,32	ML
72	CAMARA DE INSPECCION DE LADRILL(60X60CM)	19	1,00		1,00		
						19	PZA.
73	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	520	1,00	1,00	1,00		
						520	M3
>	<b>INS ELECTRICA PLANTA BAJA</b>						
Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo	
1	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.4X20W FLUORS.-BL	64			1,00		
						64	pto
2	INTERRUPTOR DOBLE PARA EMPOTRAR-BL	32			1,00		
						32	pza
3	PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE- BL	96			1,00		
						96	pto
4	PROV.MONT. TOMAS DE TELEFONO - BL	64			1,00		
						64	pto
5	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.4X20W FLUORS.-LC	32			1,00		



						32	pto
6	INTERRUPTOR DOBLE PARA EMPOTRAR-LC	16		1,00			
						16	pza
7	PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE - LC	80		1,00			
						80	pto
8	PROV.MONT.TOMAS TELEFONO Y TV.CABLE-LC	32		1,00			
						32	pto
9	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.2X26W FLUORS.-PA	210		1,00			
						210	pto
10	LLAVE TERMOMAGNETICA 1X32A, 1F/220V -PA	12		1,00			
						12	pto
11	CAJA PARA 6 TERMICOS EMPOTRADA -PA	2		1,00			
						2	pto
12	PROV.MONT.TOMACORR.DOBLE(TOMA FUERZA)-PA	6		1,00			
						6	pto
13	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.4X20W FLUORS.-OM	17		1,00			
						17	pto
14	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.2X40W FLUORS.-OM	6		1,00			
						6	pto
15	INTERRUPTOR DOBLE PARA EMPOTRAR-OM	4		1,00			
						4	pza
16	INTERRUPTOR SIMPLE PARA EMPOTRAR- OM	1		1,00			
						1	pza
17	PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE- OM	35		1,00			
						35	pto
18	PROV.MONT. TOMAS DE TELEFONO -OM	6		1,00			
						6	pto
19	PROV.Y TENDIDO CABLE MATRIZ 1X10MM2-BL	3.100,00		1,00			







3	PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE- LC	100		1,00		100	pto
4	PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE - SK	24		1,00		24	pto
5	PROV.MONT.TOMAS TELEFONO Y TV.CABLE-LC	40		1,00		40	pto
6	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.2X26W FLUORS.-TR	72		1,00		72	pto
7	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.4X20W FLUORS.-TR	4		1,00		4	pto
8	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.2X40W FLUORS.-TR	4		1,00		4	pto
9	INTERRUPTOR DOBLE PARA EMPOTRAR-TR	4		1,00		4	pza
10	INTERRUPTOR SIMPLE PARA EMPOTRAR- TR	6		1,00		6	pza
11	LLAVE TERMOMAGNETICA 1X32A, 1F/220V -TR	8		1,00		8	pto
12	CAJA PARA 10 TERMICOS EMPOTRADA-TR	1		1,00		1	pto
13	PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE- TR	20		1,00		20	pto
14	PROV.MONT.TOMAS TELEFONO Y TV.CABLE-TR	4		1,00		4	pto
15	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.2X26W FLUORS.-PA	80		1,00		80	pto
16	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.4X20W FLUORS.-PA	27		1,00		27	pto



17	LLAVE TERMOMAGNETICA 1X32A, 1F/220V-PA	14		1,00		
					14	pto
18	CAJA PARA 8 TERMICOS PARA EMPOTRAR-PA	2		1,00		
					2	pto
19	PROV.MONT.TOMACORR.DOUBLE(TOMA FUERZA)-PA	6		1,00		
					6	pto
20	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.4X20W FLUORS.-OM	16		1,00		
					16	pto
21	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.2X40W FLUORS.-OM	6		1,00		
					6	pto
22	INTERRUPTOR DOBLE PARA EMPOTRAR-OM	3		1,00		
					3	pza
23	INTERRUPTOR SIMPLE PARA EMPOTRAR-OM	12		1,00		
					12	pza
24	PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE-OM	36		1,00		
					36	pto
25	PROV.MONT. TOMAS DE TELEFONO - OM	12		1,00		
					12	pto
26	PROV.MONT. LUMINARIA P/COLGAR 1X150W H.M	105		1,00		
					105	pto
27	CAJA P/8 TERMICOS P/EMPOT+TERMOMAGNETICO	2		1,00		
					2	pto
28	PROV.Y TENDIDO CABLE MATRIZ 1X10MM2-LCG	2.874,00		1,00		
					2.874,00	m
29	PROV.Y TENDIDO CABLE MATRIZ 1X16MM2-LUMC	3.102,00		1,00		
					3.102,00	m
30	PROV.TENDIDO CABLE 2X21AWG Y COAXIAL-LCG	1.437,00		1,00		
					1.437,00	m



31	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT. 4X20W FLUORS.BÑ	16			1,00		
						16	pto
32	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.2X40W FLUORS.-BÑ	4			1,00		
						4	pto
33	INTERRUPTOR SIMPLE PARA EMPOTRAR-BÑ	12			1,00		
						12	pza
34	PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE-BÑ						
						8	pto
>	<b>EQUIPAMIENTO</b>						
Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo	
1	PROV. Y INSTALACION TELEFONO FAX	6			1,00		
						6	pza
2	PROVISION DE COMPUTADORA PORTATIL DE 17"	6			1,00		
						6	pza
3	PROVISION DE COMPUTADORA PARA TECNICOS	90			1,00		
						90	pza
4	PROVISION DE CAMARA FOTOGRAFICA	4			1,00		
						4	pza
5	PROVISION DE FOTOCOPIADORA DE ALTO TRAFICO	2			1,00		
						2	pza
6	PROVISION DE IMPRESORA DE ALTA RESOLUCION	10			1,00		
						10	pza
7	PROVISION DE IMPRESORA DE SISTEMA DE TINTA	15			1,00		
						15	pza
8	PROVISION DE PLOTHER HP DE ALTA RESOLUCION	1			1,00		
						1	pza
9	PROVISION DE SCANNER	5			1,00		



						5	pza
10	PROVISION Y INSTALACION DE ESCRITORIOS EJECUTIVO	8		1,00			
						8	pza
11	PROVISIONES DE SILLONES EJECUTIVOS	10		1,00			
						10	pza
12	PROVISION Y INSTALACION DE ESCRITORIO SEMI EJECUTI	60		1,00			
						60	pza
13	PROVISION DE SILLON SEMI EJECUTIVO	60		1,00			
						60	pza
14	SILLAS DE ESPERA	50		1,00			
						50	pza
15	PROVISION DE JUEGO DE LIVING.	1		1,00			
						1	juego
16	PROVISION Y INSTALACION DE ESTANTE	25		1,00			
						25	pza
17	PROVISION DE UNA PIZARRA ACRILICA	2		1,00			
						2	pza
18	PROVISION DE BUTACAS	200		1,00			
						200	pza
19	PROVISION DE MESAS DE 12 SILLAS	2		1,00			
						2	juego
20	PROVISION DE MESAS DE 6 SILLAS	4		1,00			
						4	juego
21	PROVISION DE VITRINA DE 1,5 MTS * 0,42 * 1,90	10		1,00			
						10	pza
22	PROVISION DE CASILLEROS DE 1*1.90*0.4 MTS	8		1,00			



							8	pza
23	PROVISION DE SILLONES DE ESPERA DE TRES CUERPOS							
>	<b>QUINCALLERIA</b>							
Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo		
1	VENTANAS DE ALUMINIO C/VIDRIO	546,5	1,00		1,00		546,5	m <sup>2</sup>
2	VENTANA FIJA 40x20	39,4	1,00		1,00		39,4	m <sup>2</sup>
3	PUERTAS PLACA	224,36	1,00		1,00		224,36	m <sup>2</sup>
4	PUERTA METALICA C/MALLA OLIMPICA	30	1,00		1,00		30	m <sup>2</sup>
5	PUERTA VIDRIO TEMPLADO E=10 MM.	68,04	1,00		1,00		68,04	m <sup>2</sup>
6		279,82	1,00		1,00		279,82	m <sup>2</sup>
7	PUERTA GARAGE	49	1,00		1,00		49	m <sup>2</sup>
8	VENTANA DE ALUM. BRONCE CON VIDRIO 4MM	16,25	1,00		1,00		16,25	m <sup>2</sup>
9	VENTANAS V4	1			1,00		1	pza
>	<b>(M06) - JARDINERIA</b>							
Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo		
1	ACERA DE CEMENTO ENLUCIDO	9.000,00	1,00		1,00		9.000,00	m <sup>2</sup>



2	TIERRA VEGETAL PARA JARDIN	10.640,00	1,00		1,00		
						10.640,00	m <sup>2</sup>
3	PERGOLADO DE MADERA	108	1,00		1,00		
						108	m <sup>2</sup>
4	ASIENTOS DE H°A°	20	1,00		1,00		
						20	pza
5	PISO CERAMICA ESMALTADA	7.330,00	1,00		1,00		
						7.330,00	m <sup>2</sup>
6	CARPETA DE HORMIGON	493	1,00		1,00		
						493	m <sup>2</sup>
7	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR	18.610,00	1,00		1,00		
						18.610,00	M3
8	RIPIADO Y CONFORMADO DE PLATAFORMA	37.214,00	1,00		1,00		
						37.214,00	M3
9	EXCAVACION DE TERRENO COMUN	1.228,08	1,00		1,00		
						1.228,08	m <sup>3</sup>
10	REPLANTEO Y CONTROL DE LINEAS DE TUBERIA	2.082,38			1,00		
						2.082,38	m
11	PROVISION Y TENDIDO DE TUBERIA SECUNDARIA Ø 1"	2.382,78			1,00		
						2.382,78	m
12	PLOMERIA Y ACCESORIOS CAMARA DE LLAVES	1			1,00		
						1	glb
13	LIMPIEZA GENERAL	1			1,00		
						1	glb
14	PROVISION Y COLOCADO DE ASPERSORES	73			1,00		
						73	glb



15	CORDON H° C° P/JARDINERIA (15X20X50 CM.)	2.122,00			1,00		
						2.122,00	m
<b>&gt; VIAS Y ACCESOS</b>							
N°	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo	
1	SUB BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENT	4.000,00	1,00	1,00	1,00		
						4.000,00	m <sup>3</sup>
2	BASE CON MATERIAL TRITURADO	3.200,00	1,00	1,00	1,00		
						3.200,00	m <sup>3</sup>
3	IMPRIMACION BITUMINOSA	15.000,00	1,00	1,00	1,00		
						15.000,00	m <sup>2</sup>
4	CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO	1.595,00	1,00	1,00	1,00		
						1.595,00	m <sup>3</sup>
5	ACERA PEATONAL CON CONTRAPISO	1.000,00	1,00		1,00		
						1.000,00	m <sup>2</sup>
6	CORDON P/ACERA DE HORMIGON 20X40CM	850			1,00		
						850	m
7	BARANDADO DE H° A° SOBRE H° C° C/TUBOS F° G° 2 1/2	1.298,00			1,00		
						1.298,00	m
8	SEÑALIZACION VERTTICAL	50			1,00		
						50	pza
9	SEÑALIZAC. HORIZ. LINEA AMAR-BLAN E=0.1M	1.500,00			1,00		
						1.500,00	m
<b>&gt; TUBERIA INSTALACION ELECTRICA EXTERIOR</b>							
N°	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo	
1	EXCAVACION MANUAL		6,00	25,00	1,00		
						150	m <sup>3</sup>



2	PROV.TENDIDO CABLE ENGOMADO 2X10MM2	2.240,00		1,00		
					2.240,00	m
3	PROV.TENDIDO DE CABLE ENGOMADO 2X2.5MM2	500		1,00		
					500	m
4	CAMARA INSPECCION DE LADRILLO (60X60CM)	40		1,00		
					40	pza
5	DUCTO PARA ILUMINACION P/MUROS D=1 1/2"	2.000,00		1,00		
					2.000,00	m
6	DUCTO PARA SEMAFORIZACION D=1 1/2"	1.000,00		1,00		
					1.000,00	m
7	CAJA DISTRIBUCION REDONDA P/TUBERIA 1 1/2	80		1,00		
					80	pza





## Anexo 6 PRESUPUESTO GENERAL

**Proyecto:** Escuela de formación de talentos artísticos de Tarija

**Cliente:** Proyecto de grado

**Lugar:** Tarija

### OBRA GRUESA - OBRA FINA

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	LETRERO DE OBRAS	PZA.	1	526,52	526,52
2	INSTALACION DE FAENAS	GBL	1	5.619,96	5619,96
3	REPLANTEO (ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES)	M2	4.726,37	4,16	19661,6992
4	MOVIMIENTO DE TIERRAS C/MAQUINA	M3	491,7	19,29	9484,893
5	NIVELACION Y COMPACTADO C/MAQUINA	M3	719,95	13,66	9834,517
6	EXCAVACION MANUAL	m <sup>3</sup>	990	43,74	43302,6
7	CIMIENTO DE Hº Cº 1:2:4 60%PD	m <sup>3</sup>	1.162,46	520,16	604665,1936
8	HORMIGON TIPO A P/SOBRECIMENTOS	m <sup>3</sup>	2.543,00	1.867,55	4749179,65
9	HORMIGON R210 EN ZAPATAS	M3	264	1.484,46	391897,44
10	HORMIGON R210 EN COLUMNAS	M3	100,26	1.998,19	200338,5294
11	HORMIGON R210 EN VIGAS	M3	257,67	2.108,95	543413,1465
12	HORMIGON R210 EN ESCALERA	M3	1.004,41	2.092,06	2101285,985
13	LOSA ALIVIANADA C/PRENOVA H=20 CM	m <sup>2</sup>	10.668,59	1964,42	20957591,57
14	ACERO ESTRUCTURAL	KG	97.323,00	12,17	1184420,91
15	MURO DE CONTENCIÓN DE Hº Cº	M3	590,7	943,34	557230,938
16	CORDON PARA ACERA DE HºAº DE 20*40 CM.	ML	934,37	165,82	154937,2334
17	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS	M2	1.912,37	33,05	63203,8285
18	MURO LADRILLO 6 HUECOS E=18 CM	M2	8.662,67	145,78	1262844,033
19	MURO LADRILLO 6 HUECOS E=12 CM	M2	1.863,11	124,73	232385,7103
20	DINTEL DE LADRILLO 6H ARMADO	ML.	49,9	86,95	4338,805
21	CUBIERTA DE POLICARBONATO C/ESTR. METAL.	M2	1.639,40	690,32	1131710,608
22	CUBIERTA DE CHAPA TRAPEZOIDAL C/ESTR. METAL.	M2	1.820,35	546,07	994038,5245
23	CIELO RASO BAJO LOSA	M2	248,72	77,45	19263,364
24	CIELO FALSO CON PLACAS DE PLASTOFORM ACUSTICO	M2	756,25	111,23	84117,6875
25	REVOQUE ENLUCIDO INTERIOR IMPERMEABLE	M2	20	138,55	2771
26	REVOQUE INTERIOR Y EXTERIOR CAL-CEMENTO	M2	9.477,34	95,97	909540,3198
27	CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO	M2	7.608,44	120,18	914382,3192
28	PISO DE CEMENTO ENLUCIDO + BRUÑIDO	m <sup>2</sup>	3.292,71	52,56	173064,8376
29	PISO DE PORCELANATO PULIDO ALTO TRAFICO	M2	5.185,69	747,82	3877962,696



30	ZOCALO DE PORCELANATO PULIDO	ML.	1.898,10	92,67	175896,927
31	REVESTIMIENTO CON PIEDRA GRIS GRANITICA	M2	364,68	160,66	58589,4888
32	CANAL PLUVIAL Hº Aº CON REJILLA METALICA	ML.	89,6	296,29	26547,584
33	REVESTIMIENTO CON CERAMICA ESMALTADA	M2	1.268,24	115	145847,6
34	REVEST. GRADAS C/BALDOSAS GRANITICAS	ML	86,4	395,85	34201,44
35	REVESTIMIENT CON MACHIHEMBRADO DE MADERA	M2	80,4	216,19	17381,676
36	PISO DE ALFOMBRA S/LOSA	m²	1.020,89	196,27	200370,0803
37	MESON GRANITICO	M2	189,63	1.130,24	214327,4112
38	BARANDA METALICA CON TUBO REDONDO	ML	156,6	477,02	74701,332
39	CELOSIA METALICA EN FACHADA	ML	310,08	340,49	105579,1392
40	BAJANTE DE CHAPA GALVANIZADA	ML.	131,2	120,05	15750,56
41	FACHADA DE ALUMINIO C/VIDRIO 8 MM TEMPLA	M2.	374,56	860,89	322454,9584
42	FACHADA DE ALUMINIO CON VIDRIO DE 6 MM. FUME	M2.	585,6	714,59	418463,904
43	PINTURA LATEX INTERIOR Y EXTERIOR	M2	13.949,90	20,74	289320,926
44	BANCA DE MADERA BARNIZADA Y TUBO METALICO	PZA	52	912,03	47425,56
45	MACETERO DE MADERA CEPILLADA Y TUBO METALICO	PZA	44	628,56	27656,64
46	JUNTA DE DILATACION ELASTICA	ML	119,8	118,61	14209,478
47	INSTALACION DE PUNTO DE PLOMERIA	PTO	153	372,1	56931,3
48	INSTALACION DE DUCHA CALIENTE	PZA.	20	313,24	6264,8
49	PROV. INSTALACION URINARIO DE PARED	pza	15	348,25	5223,75
50	PROV. Y COL. LAVAMANOS TIPO BACHA +GRIFO	PZA.	25	516,99	12924,75
51	PROV. DE INODORO BLANCO TANQUE BAJO	PZA.	52	864	44928
52	LAVAPLATOS 1 DEPOSITO - 1 FREGADERO	PZA.	5	555,18	2775,9
53	LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS - 1 FREGADERO	pza	5	793,45	3967,25
54	PROV. COL. BOMBA DE AGUA 3/4HP+ACCESORIO	PZA	1	2.315,51	2315,51
55	PROV. Y TEND. TUBERIA PVC ½" ESQ. 40 EC	ML.	251,66	13,36	3362,1776
56	PROV. Y TEND. TUBERIA PVC ¾" ESQ 40 EC	ML.	369,34	15,34	5665,6756
57	PROV. Y TEND. TUBERIA PVC 1" ESQ 40 EC	ML.	196,02	17,65	3459,753
58	PROV. Y TENDIDO TUBERIA PVC D=1 ½" C-15	m	126,19	24,99	3153,4881
59	PROV. COLOC. MAT. INST. SANITARIA PVC D=11/2"	ML.	180,33	24,93	4495,6269
60	PROV. Y COLOC. MAT. INST. SANITARIA PVC D=2"	ML.	48,85	27,91	1363,4035
61	PROV. Y COLOC. MAT. INST. SANITARIA PVC D=3"	ML.	142,72	30,3	4324,416
62	PROV. Y COLOC. MAT. INST. SANITARIA PVC D=4"	ML.	231,44	37,74	8734,5456
63	PROV. Y COLOC. MAT. INST. SANITARIA PVC D=6"	ML.	174,48	85,48	14914,5504
64	SUMIDERO DE PISO DE 6"	PZA.	24	125,71	3017,04
65	PROV. E INSTALACION DE GAS	PTO	16	257,26	4116,16
66	PROV. Y TEND. TUBERIA DE GAS H.G. D=1/2"	ML	32,56	128,64	4188,5184
67	PROV. Y TEND. TUBERIA DE GAS H.G. D=3/4"	ML	66,25	141,52	9375,7



68	PROV. Y TEND. TUBERIA DE GAS H.G. D=1"	ML	88,62	170,42	15102,6204
69	PROV Y TEND TUBERIA DE GAS H.G. D=1 1/4"	ML	36,54	202,13	7385,8302
70	PROV Y TEND TUBERIA DE GAS H.G. D=1 1/2"	ML	42,15	233,16	9827,694
71	PROV. Y TEND. TUBERIA DE GAS H.G. D=2"	ML	22,32	242,96	5422,8672
72	CAMARA DE INSPECCION DE LADRILL(60X60CM)	PZA.	19	692,87	13164,53
73	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	M3	520	22,73	11819,6
<b>Total presupuesto:</b>					<b>43.659.964,68</b>

**Son: Veinticinco Millon(es) Novecientos Setenta Mil Ochocientos Dos con 36/100 Bolivianos**

**INS ELECTRICA PLANTA BAJA**

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.4X20W FLUORS.-BL	pto	64	580,95	37.180,80
2	INTERRUPTOR DOBLE PARA EMPOTRAR-BL	pza	32	27,49	879,68
3	PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE- BL	pto	96	165,23	15.862,08
4	PROV.MONT. TOMAS DE TELEFONO - BL	pto	64	177,27	11.345,28
5	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.4X20W FLUORS.-LC	pto	32	580,95	18.590,40
6	INTERRUPTOR DOBLE PARA EMPOTRAR-LC	pza	16	27,49	439,84
7	PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE - LC	pto	80	165,79	13.263,20
8	PROV.MONT.TOMAS TELEFONO Y TV.CABLE-LC	pto	32	233,25	7.464,00
9	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.2X26W FLUORS.-PA	pto	210	393,39	82.611,90
10	LLAVE TERMOMAGNETICA 1X32A, 1F/220V -PA	pto	12	19,53	234,36
11	CAJA PARA 6 TERMICOS EMPOTRADA -PA	pto	2	59,31	118,62
12	PROV.MONT.TOMACORR.DOUBLE(TOMA FUERZA)-PA	pto	6	394,13	2.364,78
13	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.4X20W FLUORS.-OM	pto	17	597,97	10.165,49
14	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.2X40W FLUORS.-OM	pto	6	268,37	1.610,22
15	INTERRUPTOR DOBLE PARA EMPOTRAR-OM	pza	4	27,49	109,96
16	INTERRUPTOR SIMPLE PARA EMPOTRAR- OM	pza	1	18,4	18,40
17	PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE- OM	pto	35	195,18	6.831,30
18	PROV.MONT. TOMAS DE TELEFONO -OM	pto	6	226,71	1.360,26
19	PROV.Y TENDIDO CABLE MATRIZ 1X10MM2-BL	m	3.100,00	15,2	47.120,00
20	PROV.Y TENDIDO CABLE MATRIZ 1X16MM2- LC	m	2.048,00	21,75	44.544,00
21	PROV.Y TENDIDO DE CABLE MATRIZ 1X6MM2-IL	m	424	10,18	4.316,32
22	PROV.Y TENDIDO CABLE MATRIZ 1X10MM2-IL	m	296	15,06	4.457,76
23	PROV.Y TENDIDO CABLE MATRIZ 1X35MM2-CONX	m	150	200,52	30.078,00
24	PROV.-TENDIDO CABLE TELEF.2X21 AWG-BL	m	765	8,33	6.372,45
25	PROV.-TENDIDO CABLE 2X21AWG Y COAXIAL-LC	m	602	11,5	6.923,00
26	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.4X20W FLUORS.-BÑ	pto	16	601,36	9.621,76
27	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.2X40W FLUORS.-BÑ	pto	4	271,75	1.087,00
28	INTERRUPTOR SIMPLE PARA EMPOTRAR-BÑ	pza	20	18,4	368,00
29	PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE-BÑ	pto	24	204,7	4.912,80



<b>Total presupuesto:</b>				<b>370.251,66</b>
<b>Son: Trescientos Setenta Mil Doscientos Cincuenta y Uno con 66/100 Bolivianos</b>				

**INST ELECTRICA PLANTA ALTA**

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.4X20W FLUORS.-LC	pto	40	590,07	23.602,80
2	INTERRUPTOR DOBLE PARA EMPOTRAR-LC	pza	1	27,49	27,49
3	PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE- LC	pto	100	165,79	16.579,00
4	PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE - SK	pto	24	158,58	3.805,92
5	PROV.MONT.TOMAS TELEFONO Y TV.CABLE-LC	pto	40	233,25	9.330,00
6	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.2X26W FLUORS.-TR	pto	72	394,44	28.399,68
7	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.4X20W FLUORS.-TR	pto	4	599,02	2.396,08
8	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.2X40W FLUORS.-TR	pto	4	269,42	1.077,68
9	INTERRUPTOR DOBLE PARA EMPOTRAR-TR	pza	4	27,49	109,96
10	INTERRUPTOR SIMPLE PARA EMPOTRAR- TR	pza	6	18,4	110,40
11	LLAVE TERMOMAGNETICA 1X32A, 1F/220V -TR	pto	8	19,53	156,24
12	CAJA PARA 10 TERMICOS EMPOTRADA-TR	pto	1	30,9	30,90
13	PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE- TR	pto	20	231,65	4.633,00
14	PROV.MONT.TOMAS TELEFONO Y TV.CABLE-TR	pto	4	263,65	1.054,60
15	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.2X26W FLUORS.-PA	pto	80	413,96	33.116,80
16	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.4X20W FLUORS.-PA	pto	27	618,54	16.700,58
17	LLAVE TERMOMAGNETICA 1X32A, 1F/220V-PA	pto	14	19,53	273,42
18	CAJA PARA 8 TERMICOS PARA EMPOTRAR-PA	pto	2	30,9	61,80
19	PROV.MONT.TOMACORR.DOUBLE(TOMA FUERZA)-PA	pto	6	365,14	2.190,84
20	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.4X20W FLUORS.-OM	pto	16	599,86	9.597,76
21	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.2X40W FLUORS.-OM	pto	6	270,26	1.621,56
22	INTERRUPTOR DOBLE PARA EMPOTRAR-OM	pza	3	27,49	82,47
23	INTERRUPTOR SIMPLE PARA EMPOTRAR-OM	pza	12	18,4	220,80
24	PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE-OM	pto	36	193,21	6.955,56
25	PROV.MONT. TOMAS DE TELEFONO - OM	pto	12	172,95	2.075,40
26	PROV.MONT. LUMINARIA P/COLGAR 1X150W H.M	pto	105	1.993,77	209.345,85
27	CAJA P/8 TERMICOS P/EMPOT+TERMOMAGNETICO	pto	2	258,21	516,42
28	PROV.Y TENDIDO CABLE MATRIZ 1X10MM2-LCG	m	2.874,00	14,81	42.563,94
29	PROV.Y TENDIDO CABLE MATRIZ 1X16MM2-LUMC	m	3.102,00	38,01	117.907,02
30	PROV.TENDIDO CABLE 2X21AWG Y COAXIAL-LCG	m	1.437,00	9,16	13.162,92
31	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT. 4X20W FLUORS.BÑ	pto	16	600,22	9.603,52
32	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.2X40W FLUORS.-BÑ	pto	4	270,62	1.082,48
33	INTERRUPTOR SIMPLE PARA EMPOTRAR-BÑ	pza	12	18,4	220,80



34	PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE-BÑ	pto	8	243,62	1.948,96
<b>Total presupuesto:</b>					<b>560.562,65</b>

**Son: Quinientos Sesenta Mil Quinientos Sesenta y Dos con 65/100 Bolivianos**

**EQUIPAMIENTO**

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	PROV. Y INSTALACION TELEFONO FAX	pza	6	2.777,47	16.664,82
2	PROVISION DE COMPUTADORA PORTATIL DE 17"	pza	6	10.822,24	64.933,44
3	PROVISION DE COMPUTADORA PARA TECNICOS	pza	90	8.648,52	778.366,80
4	PROVISION DE CAMARA FOTOGRAFICA	pza	4	2.045,82	8.183,28
5	PROVISION DE FOTOCOPIADORA DE ALTO TRAFICO	pza	2	17.957,76	35.915,52
6	PROVISION DE IMPRESORA DE ALTA RESOLUCION	pza	10	1.363,88	13.638,80
7	PROVISION DE IMPRESORA DE SISTEMA DE TINTA	pza	15	2.045,82	30.687,30
8	PROVISION DE PLOTHER HP DE ALTA RESOLUCION	pza	1	36.476,28	36.476,28
9	PROVISION DE SCANNER	pza	5	738,77	3.693,85
10	PROVISION Y INSTALACION DE ESCRITORIOS EJECUTIVO	pza	8	6.251,12	50.008,96
11	PROVISIONES DE SILLONES EJECUTIVOS	pza	10	1.250,22	12.502,20
12	PROVISION Y INSTALACION DE ESCRITORIO SEMI EJECUTI	pza	60	3.977,99	238.679,40
13	PROVISION DE SILLON SEMI EJECUTIVO	pza	60	909,25	54.555,00
14	SILLAS DE ESPERA	pza	50	306,87	15.343,50
15	PROVISION DE JUEGO DE LIVING.	juego	1	5.910,15	5.910,15
16	PROVISION Y INSTALACION DE ESTANTE	pza	25	4.670,54	116.763,50
17	PROVISION DE UNA PIZARRA ACRILICA	pza	2	1.154,30	2.308,60
18	PROVISION DE BUTACAS	pza	200	482,97	96.594,00
19	PROVISION DE MESAS DE 12 SILLAS	juego	2	8.524,25	17.048,50
20	PROVISION DE MESAS DE 6 SILLAS	juego	4	8.524,25	34.097,00
21	PROVISION DE VITRINA DE 1,5 MTS * 0,42 * 1,90	pza	10	2.550,16	25.501,60
22	PROVISION DE CASILLEROS DE 1*1.90*0.4 MTS	pza	8	1.893,07	15.144,56
23	PROVISION DE SILLONES DE ESPERA DE TRES CUERPOS	pza	6	2.045,82	12.274,92
<b>Total presupuesto:</b>					<b>1.685.291,98</b>

**Son: Un Millon(es) Seiscientos Ochenta y Cinco Mil Doscientos Noventa y Uno con 98/100 Bolivianos**

**QUINCALLERIA**

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	VENTANAS DE ALUMINIO C/VIDRIO	m <sup>2</sup>	546,5	712,93	389.616,25
2	VENTANA FIJA 40x20	m <sup>2</sup>	39,4	202,82	7.991,11
3	PUERTAS PLACA	m <sup>2</sup>	224,36	649,95	145.822,78
4	PUERTA METALICA C/MALLA OLIMPICA	m <sup>2</sup>	30	498,23	14.946,90
5	PUERTA VIDRIO TEMPLADO E=10 MM.	m <sup>2</sup>	68,04	807,25	54.925,29
6	FACHADA FLOTANTE	m <sup>2</sup>	279,82	1.137,52	318.300,85



7	PUERTA GARAGE	m <sup>2</sup>	49	518,03	25.383,47
8	VENTANA DE ALUM. BRONCE CON VIDRIO 4MM	m <sup>2</sup>	16,25	733,59	11.920,84
9	VENTANAS V4	pza	1	1.929,30	1.929,30
<b>Total presupuesto:</b>					<b>970.836,78</b>

**Son: Novecientos Setenta Mil Ochocientos Treinta y Seis con 78/100 Bolivianos**

#### JARDINERIA

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	ACERA DE CEMENTO ENLUCIDO	m <sup>2</sup>	9.000,00	104,59	941.310,00
2	TIERRA VEGETAL PARA JARDIN	m <sup>2</sup>	10.640,00	45,31	482.098,40
3	PERGOLADO DE MADERA	m <sup>2</sup>	108	290,32	31.354,56
4	ASIENTOS DE HºAº	pza	20	34,1	682,00
5	PISO CERAMICA ESMALTADA	m <sup>2</sup>	7.330,00	228,97	1.678.350,10
6	CARPETA DE HORMIGON	m <sup>2</sup>	493	100,87	49.728,91
7	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR	M3	18.610,00	43,29	805.626,90
8	RIPIADO Y CONFORMADO DE PLATAFORMA	M3	37.214,00	65,6	2.441.238,40
9	EXCAVACION DE TERRENO COMUN	m <sup>3</sup>	1.228,08	21,62	26.551,09
10	REPLANTEO Y CONTROL DE LINEAS DE TUBERIA	m	2.082,38	0,77	1.603,43
11	PROVISION Y TENDIDO DE TUBERIA SECUNDARIA Ø 1"	m	2.382,78	19,15	45.630,24
12	PLOMERIA Y ACCESORIOS CAMARA DE LLAVES	glb	1	5.517,66	5.517,66
13	LIMPIEZA GENERAL	glb	1	938,2	938,20
14	PROVISION Y COLOCADO DE ASPERSORES	glb	73	761,47	55.587,31
15	CORDON Hº Cº P/JARDINERIA (15X20X50 CM.)	m	2.122,00	1.110,37	2.356.205,14
<b>Total presupuesto:</b>					<b>8.922.422,34</b>

**Son: Ocho Millon(es) Novecientos Veintidos Mil Cuatrocientos Veintidos con 34/100 Bolivianos**

#### VIAS Y ACCESOS

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	SUB BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENT	m <sup>3</sup>	4.000,00	174,19	696.760,00
2	BASE CON MATERIAL TRITURADO	m <sup>3</sup>	3.200,00	177,33	567.456,00
3	IMPRIMACION BITUMINOSA	m <sup>2</sup>	15.000,00	10,86	162.900,00
4	CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO	m <sup>3</sup>	1.595,00	2.258,27	3.601.940,65
5	ACERA PEATONAL CON CONTRAPISO	m <sup>2</sup>	1.000,00	127,12	127.120,00
6	CORDON P/ACERA DE HORMIGON 20X40CM	m	850	118,62	100.827,00
7	BARANDADO DE Hº Aº SOBRE Hº Cº C/TUBOS Fº Gº 2 1/2	m	1.298,00	684,17	888.052,66
8	SEÑALIZACION VERTTICAL	pza	50	735,85	36.792,50
9	SEÑALIZAC. HORIZ. LINEA AMAR-BLAN E=0.1M	m	1.500,00	3,19	4.785,00
<b>Total presupuesto:</b>					<b>6.186.633,81</b>

**Son: Seis Millon(es) Ciento Ochenta y Seis Mil Seiscientos Treinta y Tres con 81/100 Bolivianos**

**TUBERIA INSTALACION ELECTRICA EXTERIOR**

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	EXCAVACION MANUAL	m <sup>3</sup>	150	45,73	6.859,50
2	PROV.TENDIDO CABLE ENGOMADO 2X10MM2	m	2.240,00	47,02	105.324,80
3	PROV.TENDIDO DE CABLE ENGOMADO 2X2.5MM2	m	500	40,48	20.240,00
4	CAMARA INSPECCION DE LADRILLO (60X60CM)	pza	40	698,61	27.944,40
5	DUCTO PARA ILUMINACION P/MUROS D=1 1/2"	m	2.000,00	29,78	59.560,00
6	DUCTO PARA SEMAFORIZACION D=1 1/2"	m	1.000,00	29,78	29.780,00
7	CAJA DISTRIBUCION REDONDA P/TUBERIA 1 1/2	pza	80	22,09	1.767,20
<b>Total presupuesto:</b>					<b>251.475,90</b>

Son: Doscientos Cincuenta y Un Mil Cuatrocientos Setenta y Cinco con 90/100 Bolivianos

<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL Bs.</b>	<b>62.607.439,80</b>
<b>SESENTA Y DOS MILLONES SEISCIENTOS SIETE CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE 80/100 BOLIVIANOS</b>	



## Anexo 7 **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

### **ESPECÍFICAS INSTALACION DE FAENAS**

#### **1. DEFINICIÓN**

La Instalación de Faenas, comprende todas aquellas instalaciones, construcciones provisionarias y acciones que tienen como objetivo final el permitir habilitar una o varias áreas de trabajo. En estas áreas de trabajo, se llevan a cabo actividades para preparar y/o ejecutar actividades tendientes a la materialización de alguna estructura de carácter definitivo (Habitacional, servicios, infraestructura, etc.).

La instalación de faenas está directamente relacionada con las características de la obra a la cual va a servir como apoyo. El tipo de elementos que la componen y las dimensiones de los mismos depende de factores tales como: naturaleza de la obra, edificación en altura, edificación extendida, ubicación geográfica, método constructivo, necesidades de recursos, almacenamiento (Stocks mínimos y máximos).

Comprende el transporte, provisión y puesta en marcha de todos los equipos necesarios para la correcta realización de la obra.

Previa la ejecución de las obras de instalación de faenas, el contratista solicitará a la persona designada por la Escuela de la Producción y la Competitividad (ePC) la autorización y ubicación respectiva, así como la aprobación del diseño propuesto.

El contratista asignará serenos en número suficiente para el cuidado del material y equipo en obra que permanecerá bajo su total responsabilidad.

#### **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

En forma general, todos los materiales que el Contratista se propone emplear en las construcciones auxiliares, deberán ser aprobados por la persona designada por la ePC. El Contratista deberá proveer, todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos.





Los materiales y herramientas empleados en la construcción mencionada, deberán ser aprobados por la persona designada por ePC. En ningún caso estos materiales serán utilizados en las obras principales.

### **3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

Previa a la dotación de los materiales en obra el contratista deberá prever la construcción de un área como oficina y depósito, o utilizar un ambiente apto para guardar material, este espacio se construirá de manera tal que una vez concluida la obra o sustituido en ella sea fácil de desmontar, sin que ello implique la pérdida del material empleado en su ejecución, o estas deberán ser aprobadas por la persona designada por la ePC con respecto a su ubicación dentro del área que ocuparan las obras motivo del Contrato

Este espacio deberá ubicarse en un lugar seco, de fácil acceso y seguro.

### **4. MEDICIÓN**

No corresponde efectuar ninguna medición, porque la unidad de medida será global.

### **5. FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo y de acuerdo a las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el personal designado por la ePC. Será cancelado al precio unitario aceptado en la propuesta.

Dicho precio será compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos, incluyendo todos los gastos necesarios para la construcción de las instalaciones, alquiler de ambientes, etc. y el retiro de las mismas una vez concluida las obras a satisfacción de la ePC.



## **REPLANTEO Y TRAZADO**

### **1. DESCRIPCION**

Este ítem comprende los trabajos de replanteo y trazados necesarios para localizar las obras de acuerdo a los planos.

Todo el trabajo de replanteo será iniciado previa notificación a la persona designada por la ePC. Igualmente, comprende la realización de todas las pruebas necesarias para determinar la calidad y resistencia del terreno y su capacidad para soportar las cargas de diseño.

### **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El Contratista proveerá todos los materiales, herramientas y equipo necesarios, tanto para el replanteo y trazado de las obras a ejecutarse como para los ensayos del terreno, igualmente estarán a su cargo los gastos que demanden los ensayos de materiales y de suelos.

### **3. FORMA DE EJECUCION**

El replanteo y trazado de las construcciones serán realizados por el Contratista con estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos correspondientes.

El trazado deberá ser aprobado por escrito por la persona designada por la ePC con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de excavación.

El contratista dispondrá si el caso amerita la disposición de ejes que se fijen con estacas cada 5, 10 y 20 m. según la autorización de la persona designada por ePC. Sea cual fuere el método utilizado en la determinación de pendientes, el contratista deberá disponer en todo momento de marcas y señales para una rápida verificación de las mismas, asimismo, dadas las condiciones del terreno este deberá prever y verificar todos los servicios existentes en la zona con tal de no perjudicar el normal desarrollo de la obra.

### **4. MEDICIÓN**

No corresponde efectuar ninguna medición, por tanto, el precio debe ser tomado en forma global, conforme al tipo de obra.

### **5. FORMA DE PAGO**

El pago por este ítem se hará por precio global aceptado en la propuesta.



## **EXCAVACION MANUAL**

### **1. DEFINICIÓN**

Este ítem comprende a todos los trabajos de excavación para fundaciones de estructuras zapatas ya sean estas corridas o aisladas, a mano, ejecutados en diferentes clases de terreno y hasta las profundidades establecidas en los planos de construcción y/o instrucciones de la persona designada por ePC.

Asimismo, comprende las excavaciones para la construcción de diferentes obras, estructuras, instalaciones subterráneas eléctricas y sanitarias, construcción de cámaras de inspección, cámaras sépticas, pozos de infiltración y otros, cuando estas no estuvieran especificadas dentro de los Ítems correspondientes.

### **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El contratista deberá contar con las herramientas necesaria para realizar la excavación manual como picotas, palas y carretillas para posterior traslado del material.

El Contratista deberá contar con la aprobación de la persona designada por la ePC antes de iniciar los trabajos.

### **3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Una vez que el replanteo de las fundaciones hubiera sido aprobado por la persona designada por la ePC, se podrá dar comienzo a las excavaciones correspondientes.

Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales en los lugares demarcados. Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudente, a fin de no causar presiones sobre sus paredes.

Los materiales sobrantes de la excavación serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por la persona designada por la ePC, aún cuando estuviera fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos, para el efecto, por las autoridades locales.



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

Cuando las excavaciones demanden la construcción de entibados y apuntalamientos, éstos deberán ser proyectados por el Contratista y revisados y aprobados por la persona designada por la ePC. Esta aprobación no eximirá al Contratista de las responsabilidades que hubiera lugar en caso de fallar las mismas.

Cuando las excavaciones requieran de achicamiento, el Contratista dispondrá el número y clase de unidades de bombeo necesarias. El agua extraída se evacuará de manera que no cause ninguna clase de daños a la obra y a terceros.

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

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

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

En caso de excavar por debajo del límite inferior especificado en los planos de construcción o indicados por la persona designada por la ePC, el Contratista rellenará el exceso por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto a la persona designada por la ePC y aprobado por este antes y después de su realización.

#### **4. MEDICIÓN**

Las excavaciones serán medidas en metros cúbicos, tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado. Para el cómputo de los volúmenes se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos.

Las mediciones servirán para establecer los volúmenes ejecutados como contraparte local.



## **5. FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo y de acuerdo a las presentes especificaciones, y será medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por la persona designada por la ePC. Será cancelado al precio unitario aceptado en la propuesta.

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



## **RELLENO Y COMPACTADO**

### **1. DESCRIPCION**

Consiste en rellenar con material común (tierra) proveniente de las inmediaciones de la obra, los lugares indicados en los planos del proyecto o de acuerdo a instrucciones escritas por la persona designada por la ePC.

### **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El contratista realizará los trabajos arriba descritos empleando las herramientas y equipo conveniente, debiendo previamente obtener la aprobación de las mismas por parte de la persona designada por la ePC.

### **3. FORMA DE EJECUCION**

Todo relleno y compactado deberá realizarse en los lugares que indique el proyecto o en otros con aprobación previa de la persona designada por la ePC. El relleno será de material procedente de corte de los lugares que indique la persona designada por la ePC. Durante el proceso de relleno, podrán construirse drenajes si así lo exigiera el proyecto, o los que señale la persona designada por la ePC.

El equipo de compactación a ser empleado será el exigido en la propuesta. En caso de no estar especificado por la persona designada por la ePC aprobará por escrito el equipo a ser empleado. En ambos casos se exigirá el cumplimiento de la densidad de compactación del 95% de acuerdo a la densidad máxima especificada en los ensayos. En ningún caso se admitirán capas compactadas mayores de 20 cm. de espesor.

### **4. MEDICION**

Este ítem será medido en metros cúbicos compactados.

### **5. FORMA DE PAGO**

El trabajo ejecutado de acuerdo a lo especificado, será pagado según el precio unitario de la propuesta aceptada.

Este precio será la compensación total por el relleno, incluyendo mano de obra, suministro de equipo, herramientas, y trabajos adicionales que pudieran requerirse.



## **PICADO DE PISO DE CEMENTO**

### **1. DESCRIPCION**

Este ítem se refiere al picado de mampostería en los lugares indicados en el plano.

### **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El Contratista realizará los trabajos descritos empleando las herramientas y/o equipo convenientes, debiendo estos contar con la aprobación previa por la persona designada por la ePC.

El Contratista deberá ejecutar las obras de picado rigiéndose a normas de seguridad que eviten contacto de las partículas desprendidas con el rostro y con las manos y antebrazos.

A su vez deberá contar con una señalización visible portátil de color amarillo de 0.60\*0.80 m en la cual señale precaución por el tipo de trabajo. Así también deberá contar si es el caso con una malla de retención de partículas.

### **3. FORMA DE EJECUCION**

A criterio del Contratista y con el empleo de equipo adecuado.

Los volúmenes de picado deberán ceñirse estrictamente a las dimensiones y niveles de fundación establecidos en los planos del proyecto.

### **4. MEDICION**

La cuantificación del ítem se hará en metros cuadrados.

### **5. FORMA DE PAGO**

El pago de este trabajo será efectuado en base al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio incluye la compensación por herramientas, equipo y mano de obra empleada.



## **CARPETA DE NIVELACION (HORMIGON POBRE)**

### **1. DESCRIPCIÓN**

Este ítem se refiere al vaciado de la carpeta de hormigón pobre. La ejecución se realizará de acuerdo a instrucciones de la persona designada por la ePC y según se especifique en el detalle de los planos.

### **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Los materiales a utilizar serán de primera calidad y deberán ser aprobados previamente por la persona designada por la ePC.

#### **a) Hormigón**

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

#### **b) Cemento**

Para la elaboración de los hormigones se debe hacer uso sólo de cementos que cumplan las exigencias de las NORMAS BOLIVIANAS referentes a cementos Portland (N.B. -001 hasta N.B. 2.1 -014).

En ningún caso se debe utilizar cementos desconocidos o que no lleven el sello de calidad otorgado por el organismo competente (IBNORCA). El cemento deberá ser almacenado en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma hermética de manera de evitar que ciertas bolsas se utilicen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. En general no se deberán almacenar más de 10 bolsas una encima de la otra.

#### **c) Agregados**

Los áridos a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquéllas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros.





La arena o árido fino será aquél que pase el tamiz de 5 mm, de malla y grava o árido grueso el que resulte retenido por dicho tamiz.

#### d) Agua

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. No se permitirá el empleo de aguas estancadas procedentes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de pantanos o desagües. Toda agua de calidad dudosa deberá ser sometida al análisis respectivo y autorizado por la persona designada por la ePC antes de su empleo.

La temperatura del agua para la preparación del hormigón deberá ser superior a 5°C.

El agua para hormigones debe satisfacer en todo a lo descrito en las N.B. 587-91 y N. B. 588 -91

### **3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Sobre la superficie base perfectamente limpia de tierra y otras impurezas, se vaciará una capa de 5cm de hormigón, de una dosificación 1:3:4, luego se recubrirá con una segunda capa de 1cm con mortero de cemento de 1:3. La superficie se alisará con frotacho.

### **4. MEDICIÓN**

La medición se realizará en metros cuadrados.

### **5. FORMA DE PAGO**

El pago se realizará al precio unitario de la propuesta aceptada, siendo compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que tengan incidencia en su costo.



## **ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO MURO DE CONTENCIÓN Y ESCALERAS**

### **1. DEFINICIÓN**

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la construcción de estructuras de hormigón armado.

El hormigón estará compuesto de cemento Pórtland normal, agregado fino, agregado grueso y agua, materiales que deben ser dosificados y mezclados de manera prescrita por esta especificación. Para obtener un H° A° con dosificación H 20

Comprende también la provisión y colocado de las armaduras de fierro de acuerdo a los planos estructurales como también todos los trabajos requeridos para el vaciado, vibrado acabado y cura del hormigón.

### **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos los materiales que se empleen en la ejecución de estos ítems, deberán cumplir con las normas establecidas en el capítulo de material de construcción.

Todo equipo, herramientas y maquinaria que utilice en la mezcla del hormigón deberá estar completamente limpio y en condiciones que aseguren una buena calidad y un buen rendimiento durante el trabajo

### **3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN Condiciones generales.-**

Es obligación del Contratista efectuar una revisión de las dimensiones de los planos estructurales y las planillas de armadura antes de proceder a la ejecución de las Obras.

El contratista está en la obligación de verificar, antes de cada vaciado las exigencias de las instalaciones eléctricas y sanitarias.

La ejecución de los elementos estructurales se realizará de acuerdo a las normas establecidas en el presente pliego y en concordancia con el C.B.H.- 87, quedando claramente establecida la responsabilidad exclusiva del contratista en lo relativo a la resistencia del hormigón. Que deberá tener una resistencia de H 20.

Dosificación.-



La dosificación del hormigón se basará en obtención de la resistencia fijada e indicada en los planos y diseño de la estructura.

#### Mezcla del Hormigón.-

El hormigón será mezclado mecánicamente, para lo que se usará una hormigonera de capacidad adecuada, la misma que no se sobrecargará por encima de la capacidad útil recomendada por el fabricante. El tiempo de mezclado no será inferior a un minuto y medio, ni menor al necesario para obtener una mezcla uniforme completamente impregnada de agua.

No se podrá volver a cargar la hormigonera antes de haber procedido a la descarga total de la batida anterior. El mezclado manual queda expresamente prohibido.

#### Encofrado.-

Los encofrados y cimbras serán construidos por el contratista en la forma, dimensiones, línea y nivel establecidos en planos, ofrecerán una superficie lisa al concreto. Serán resistentes y rígidos para evitar deformaciones por efectos de la carga (se asumirá como peso del hormigón fresco 2.400 Kg/m<sup>3</sup>) o asentamientos incompatibles con las tolerancias establecidas. (C.B.H. 87)

El encofrado será construido y conservado de modo de prevenir su deformación o la abertura de juntas debido al encogimiento de la madera.

Los plazos mínimos para proceder al desencofrado o desmoldado son los siguientes:

- Encofrados laterales de muro y vigas 3 a 4 días
- Encofrados debajo de losas dejando puntales de seguridad 8 a 10 días
- Fondo de vigas dejando puntales de Seguridad 20 a 28 días
- Losa tapa 20 a 28 días
- Retiro de los puntales de seguridad 28 días

No se permitirá el uso de ningún método de desencofrado que cause esfuerzo suplementario en el hormigón.

#### Colocación de la armadura.-



La armadura será colocada en su totalidad de acuerdo a los planos respectivos. Las armaduras deben ser libres de oxidación, sustancias grasas, yeso, polvo o cualquier materia extraña que pueda reducir su adherencia. Si por estar mucho tiempo en la obra, el acero tuviera oxidación excesiva deberá ser desechada.

Las armaduras se fijarán en su posición definitiva con alambre negro # 14, se utilizarán también barras espaciadoras.

No se colocará empalmes en las zonas de máximo esfuerzo, se realizará empalmes cuando sea necesario con un traslape de 40 veces el diámetro de la barra.

Las barras de la armadura, cualquiera que sea su diámetro deberán doblarse en frío para darle forma que fijan los planos mediante equipo adecuado y velocidad limitada, las barras con irregularidades y torceduras, serán rechazadas. Queda expresamente prohibido el corte y doblado en caliente. El radio mínimo interno de las armaduras debe ser de seis veces al diámetro de la barra.

Se colocarán dados de hormigón amarrado en lugares convenientes a objeto de lograr el recubrimiento indicado que serán de 1 cm. a 1.5 cm. para losas y 2 cm. para vigas y columnas, para zapatas 3 cm., en caso de que los planos no especifiquen esta medidas.

El contratista no podrá iniciar el vaciado del hormigón antes que el encargado por la ePC haya aprobado la colocación total de la armadura.

#### Vaciado del Hormigón.-

El hormigón se verterá en los encofrados en forma continua e inmediatamente de ser fabricado, el hormigón que haya llegado a iniciar su fraguado o que haya sido fabricado con anterioridad a los 30 minutos, no podrá ser usado en el colado de ningún elemento estructural.

No se permitirá vaciar libremente desde una altura mayor a 1,5mts. ni depositar gran cantidad en un lugar cualquiera, extendiéndolo luego sobre los encofrados.

El hormigón no se vaciará en capas mayores a 30 cm. de una sola vez sin compactar. Se usarán vibradores de inmersión de alta frecuencia para compactar el hormigón en todos los



trabajos de la obra, inmediatamente después del vaciado y por un tiempo suficiente para permitir la penetración de este en las aristas del encofrado y el recubrimiento adecuado de las armaduras. La secuencia de vaciado será de vigas a losas, se vaciarán en una forma continua, no permitiéndose juntas de construcción por la magnitud de la obra.

Curado del Hormigón. -

El Contratista será enteramente responsable por la protección del hormigón bajo cualquier condición climática, también teniendo cuidado con el curado del hormigón.

El curado se iniciará tan pronto el hormigón haya endurecido, para que su superficie exterior no cambie sus propiedades de resistencia.

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

El curado se realizará preferentemente por humedecimiento mediante riego con agua, aplicada directamente sobre la superficie expuesta a intemperie.

#### **4. MEDICIÓN**

El ítem de hormigón armado será medido en metros cúbicos, tomando en cuenta únicamente los volúmenes netos de trabajo ejecutado conforme a las dimensiones indicadas en los planos o conforme con autorización de la persona designada por la ePC.

#### **5. FORMA DE PAGO**

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

Dichos precios serán compensación total por los materiales que forman parte de este ítem, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de los trabajos incluyendo la provisión, armado y colocado de las armaduras de fierro, encofrado, vaciado del hormigón y curado del mismo.



## **PELDAÑOS DE ESCALERA REVESTIDA DE PIEDRA**

### **1. DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere al revestimiento con piedra, de acuerdo a las dimensiones, espesores y características señaladas en los planos de diseño.

### **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La piedra a utilizarse debe ser de buena calidad, estructura homogénea y durable, libre de defectos, arcillas, aceites y sustancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración.

La unidad pétreo en su dimensión mínima, no deberá ser menor de 20 cm.

### **3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Las gradas deberán ser revestidas de piedra comanche de acuerdo a lo especificado en los planos.

Las piedras deben estar completamente limpias y lavadas, debiendo ser humedecidas abundantemente antes de ser colocadas.

El mortero será mezclado en cantidades necesarias para su uso inmediato, debiendo ser rechazado todo aquel mortero que tenga 30 minutos o más de preparado a partir del momento de mezclado. El mortero será de una característica que asegure la trabajabilidad y manipulación de masas compactas, densas y uniformes.

### **4. MEDICIÓN**

El ítem de revestimiento de piedra comanche será medido en metros lineales, de acuerdo a lo especificado en la presentación de propuestas y tomando en cuenta únicamente las áreas netas ejecutados y aprobados por la persona designada por la ePC.

### **5. FORMA DE PAGO**

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



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



## **VACIADO DE PAVIMENTO DE CONCRETO EN PELDAÑOS DE ESCALERA**

### **1. DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere al vaciado de cemento en peldaños como acabado, de acuerdo a las dimensiones, espesores y características señaladas en los planos de diseño.

### **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La piedra a utilizarse debe ser de buena calidad, estructura homogénea y durable, libre de defectos, arcillas, aceites y sustancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración.

La unidad pétreo en su dimensión mínima, no deberá ser menor de 20 cm.

### **3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

El mortero será mezclado en cantidades necesarias para su uso inmediato, debiendo ser rechazado todo aquel mortero que tenga 30 minutos o más de preparado a partir del momento de mezclado. El mortero será de una característica que asegure la trabajabilidad y manipulación de masas compactas, densas y uniformes.

### **4. MEDICIÓN**

El ítem será medido en metros cuadrados, y tomando en cuenta únicamente las áreas netas ejecutados y aprobados por la persona designada por la ePC.

### **5. FORMA DE PAGO**

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

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





## **PISO DE ENLUCIDO FINO**

### **1. DEFINICIÓN**

Este ítem consiste en la construcción de una carpeta de hormigón simple de 5 cm. de espesor enlucido con cemento.

### **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El cemento, arena y grava deberán ser de excelente calidad.

### **3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Sobre la soladura de piedra con mortero de cemento y arena de espesor de 1 cm., se vaciará una carpeta de hormigón simple de dosificación 1:2:3 con un espesor de 5 cm. Utilizando reglas para conseguir el espesor uniforme adecuado. En cada metro se harán juntas de dilatación en los 2 sentidos. El ancho de estas juntas deberá ser de 5mm.

Cuando existan bordes, estas se redondearán con una sección de cuarto de círculo de 1cm de radio aproximadamente, para el efecto, se usará la herramienta adecuada para que los bordes queden completamente rectos y alisados.

El acabado del piso será enlucido con una capa de mortero de cemento y arena 1:1.

El contratista deberá tomar precauciones para evitar el tránsito sobre el piso recién vaciado, mientras no haya transcurrido el periodo de fraguado en su integridad

### **4. MEDICIÓN**

El ítem carpeta de hormigón simple enlucido con cemento e = 5cm, se medirá por metro cuadrado ejecutado.

### **5. FORMA DE PAGO**

El pago de este ítem será por metros cuadrados de acuerdo a los precios unitarios. Estos precios serán compensación total por los materiales, herramientas, equipo, y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.



## **REVOQUE DE CEMENTO EXTERIOR**

### **1. DEFINICIÓN**

El trabajo comprendido en este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros de ladrillo en los ambientes exteriores del edificio.

### **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Para el revoque de los muros se utilizará cemento Pórtland y arena fina de 0.5 mm aproximadamente con poca variación, que cumplan con los requisitos exigidos y de acuerdo a las especificaciones que indique el personal designado por la ePC.

Mano de obra: Albañil y ayudante. Herramientas: Badilejo, batea, frotacho, baldes.

### **3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Los muros que deban revocarse serán perfectamente planos, desprendiendo todas las partes sueltas y humedeciendo convenientemente los muros.

Se ejecutará en primer lugar una primera capa de azotado con mezcla empleando un mortero de cemento en la proporción de 1:4, el espesor de esta capa será como máximo de 1 a 1.5 cm. Finalmente se aplicara un enlucido con mortero de cemento de 1:4, el enlucido se ejecutará con frotacho.

### **4. MEDICIÓN**

Los revoques exteriores serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado.

### **5. FORMA DE PAGO**

Se pagará de acuerdo a precios unitarios por metro cuadrado ya especificados.



## **BARANDAS METALICAS**

### **1. DEFINICIÓN**

Este ítem comprende la fabricación de barandas metálicas.

### **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Se emplearán aceros de perfiles simples, de doble contacto, barras, chapas laminadas, según la norma DIN 1612.

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

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse. Todos los elementos fabricados en carpintería de hierro deberán salir de las maestranzas con una mano de pintura anticorrosiva.

### **3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

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

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

Las uniones se realizarán por soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación. Los restos y rebabas de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto, estanqueidad y buen funcionamiento.

La carpintería de hierro deberá protegerse convenientemente con una capa de pintura anticorrosiva, las partes que deberán quedar ocultas llevarán dos manos de pintura.



Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

La colocación de las carpinterías metálicas en general no se efectuará mientras no se hubiera terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra.

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

Los elementos que se encuentren expuestos a la intemperie deberán llevar doble capa de pintura antióxida y otra capa de esmalte para exteriores.

#### **4. MEDICIÓN**

Los elementos como barandas, escaleras para rampas y escaleras se medirán en metros lineales.

#### **5. FORMA DE PAGO**

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

Dichos precios serán compensación total por los materiales (incluyendo la provisión y la instalación de todos los accesorios).



## **EMPEDRADO Y CONTRAPISO**

### **1. DEFINICIÓN**

Este ítem consiste en la construcción de la soladura de piedra con una carpeta de mortero de cemento y arena de dosificación (1:5) y espesor de un 1 cm.

### **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El cemento, piedra manzana y arena deberán de excelente calidad.

### **3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

La superficie del terreno deberá ser nivelada y apisonada en los casos que fuese necesario en capas no mayores a 25 cm. regando de manera que se obtenga un compacto adecuado.

Sobre el terreno así compactado se colocará la soladura de piedra manzana (empedrado), colocado a combo y perfectamente a nivel.

Sobre el empedrado se vaciará la carpeta de mortero de cemento y arena de dosificación 1:5 con un espesor de 1 cm. utilizando reglas para conseguir el espesor uniforme adecuado, cuidando que el mortero penetre adecuadamente entre los espacios existentes entre las piedras.

El contratista deberá tomar precauciones para evitar el tránsito sobre el piso recién vaciado, mientras no haya transcurrido el periodo de fraguado en su integridad.

### **4. MEDICIÓN**

El ítem soladura de piedra con mortero de cemento y arena, se medirá por metro cuadrado ejecutado.

### **5. FORMA DE PAGO**

El pago de este ítem será por metros cuadrados de acuerdo a los precios unitarios. Estos precios serán compensación total por los materiales, herramientas, equipo.



## **REVESTIMIENTO CERÁMICO**

### **1. DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende el acabado con revestimiento cerámico (enchape de ladrillo visto) sobre muros de ladrillo.

### **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El mortero de cemento Portland y arena fina a utilizarse será de proporción 1:3. El cemento blanco a emplearse será fresco y de producción reciente.

El enchape tendrá las mismas dimensiones que el ladrillo visto utilizado para los muros, de color homogéneo y su superficie sin ondulaciones. Para las fajas de terminación en esquina se empleará enchape con uniones a 45 °.

Antes de la colocación del enchape, el contratista suministrará una muestra que deberá ser aprobada por el personal designado por la ePC.

### **3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Las piezas de enchape se colocarán afirmándolas con mortero de cemento Portland y arena en proporción 1:3 debiendo obtenerse una nivelación perfecta. Una vez ejecutada la colocación del enchape y se terminarán las juntas con una lechada de cemento portland.

### **4. MEDICIÓN**

Las superficies revestidas con enchape de ladrillo visto serán medidas en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área neta ejecutada.

### **5. FORMA DE PAGO**

El revestimiento con enchape de ladrillo visto ejecutado con materiales aprobados y en un todo de acuerdo a estas especificaciones, medidos según lo previsto, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que inciden en su costo.



## **IMPERMEABILIZACION DE MUROS**

### **1. DESCRIPCION**

Este ítem se refiere a la impermeabilización de diferentes elementos y sectores de una construcción, y/o instrucciones del personal designado por la ePC.

Entre el sobre cimiento y los muros, entre muro de contención y gradas, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros deteriore los mismos, los revoques y/o los revestimientos.

### **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

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

En los trabajos de impermeabilización se emplearán: alquitrán o pintura bituminosa, polietileno de 200 micrones, cartón asfáltico, lamiplast y otros materiales impermeabilizantes que existen en el mercado, previa la aprobación del personal designado por la ePC.

### **3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

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

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

### **4. MEDICION**

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



## **5. FORMA DE PAGO**

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





## **PINTURA EXTERIOR LATEX**

### **1. DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la preparación de superficies de paredes exteriores, para su pintado y a la aplicación de pintura LATEX, de acuerdo a lo establecido en el formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del personal designado por la ePC.

### **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El Contratista deberá suministrar todos los materiales y herramientas y equipos necesarios para efectuar la ejecución del ítem.

Se emplearán solamente pintura cuya calidad y marca esté garantizada por un certificado de fábrica. La pintura látex que se utilizara será de primera calidad o de un producto de reconocida calidad.

Para la elección de colores, el Contratista presentará al personal designado por la ePC, con la debida anticipación, las muestras correspondientes a los tipos de pintura a usarse.

### **3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

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

Luego se masillarán las irregularidades con masa corrida y a continuación se aplicará una mano de imprimante, la misma que se dejará secar completamente.

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

Una vez concluido el ítem de pintura látex, deberá ser aprobada por el personal designado por la ePC. En caso que existiera fallas o este mal ejecutado el ítem, el



Contratista tendrá la obligación de repetir el ítem sin ninguna compensación económica por este trabajo.

#### **4. MEDICIÓN**

Las pinturas en paredes, serán medidas en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

#### **5. FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, herramientas, equipo y otros gastos. El costo que representa la mano de obra no se tomará en cuenta por ser aporte de la comunidad.



## **LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS**

### **1. DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere al retiro periódico de escombros y basuras de la obra, para tener la obra más limpia y dar mayor espacio para realizar los trabajos, incluyendo el carguío y el transporte.

Estos escombros se deberán dejar a una distancia máxima de 5 kilómetros de distancia. Los escombros serán depositados en un sitio aprobado previamente por el personal designado por la ePC.

### **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

El contratista suministrará todos los materiales, equipo necesario, los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan más adelante.

Para la ejecución de este ítem se utilizará volquetas, carretillas y herramientas que sean necesarias.

### **3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

Todos los materiales de desecho de la obra se almacenarán previamente a una distancia de 20 a 30 metros aproximadamente de las obras a ejecutarse (área de parqueo).

Previo al retiro de escombros se deberá solicitar la autorización del personal designado por la ePC con el objeto de cuantificar los volúmenes a ser retirados.

Se transportará fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros y basuras, etc.

Los métodos que emplee el Contratista serán los que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos señalados.

### **4. MEDICION**

La medición se la realizara por metro cúbico retirado de la obra.



## **5. FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo y de acuerdo con estas especificaciones, medido como se indica en el punto anterior, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será la compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo, mano de obra y otros costos que inciden en su ejecución.



## AREAS VERDES

### 1. DESCRIPCION

Este ítem comprende: La preparación de la capa superficial con tierra vegetal, y el sembrado de especies florales en las áreas destinadas a jardín.

### 2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Tierra vegetal: Está compuesta por tierra negra arenosa, floja, exenta de mezclas de subsuelo, basura, troncos, raíces, piedras, maleza u otras materias que fuesen perjudiciales para el desarrollo adecuado de las plantas. El PH mínimo y máximo, deberá ser de 5 y 8 respectivamente. Deberá contener un mínimo de 3% y un máximo de 20% de materia orgánica, demostrando al quemar muestras secadas al horno a peso constante bajo una temperatura de 100 °C.

Contendrá en su composición, estiércol de granja o establo, estiércol vegetal, turba, residuos de nitrógeno orgánico estabilizado u otro material de humus.

#### 2.1. CLASIFICACION

La tierra negra deberá someterse a un análisis de clasificación como sigue:

Designación de malla	% en que pasa por tamiz
1" (2.54 cm)	100
1/4 (0.635 cm)	97 - 100
No. 10	80 - 100

Tamaño de las partículas		
Arena	0.074 mm No. 200)	(Tamiz
Limo	0.005 mm hasta 0.0074 mm.	(Tamiz No. 10)
Arcilla	0.005 mm o menos	(Tamiz No. 200)

Composición	Mínimo	Máximo
Arena	20 %	75 %
Limo	20 %	60 %
Arcilla	5 %	30 %



### **3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

Una vez nivelado el terreno, esparcir con tierra vegetal sobre las áreas de plantas y césped.

Antes de proseguir, someter a la aprobación del personal designado por la ePC, certificando que la cantidad de tierra vegetal sea correcta y esparcida en las áreas apropiadas.

Remover la superficie del terreno hasta una profundidad de 10 cm, para obtener una mezcla homogénea con la tierra vegetal.

### **4. MEDICION**

Se lo realiza por metro cuadrado ejecutado.

### **5. FORMA DE PAGO**

El pago por el trabajo ejecutado, será hecho sobre la base de los precios unitarios de la propuesta aceptada para este ítem.

Este precio incluirá la compensación total por excavación y el suministro de todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas é imprevistos necesarios para completar la obra.



## **INSTALACION ELECTRICA INSTALACIÓN DE PUNTOS PARA LUZ PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE LAMPARAS**

### **1. DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de la red de energía eléctrica desde el punto de toma hasta los receptáculos de aprovechamiento, como la provisión e instalación de lámparas en contrahuellas de peldaños.

### **2. MATERIALES**

Todos los materiales empleados en la instalación eléctrica deben ser de primera calidad y antes de proceder a su instalación. En la presentación de propuestas se debe especificar el tipo de artefactos a usar.

#### **2.1. TUBERÍAS Y CABLEDUCTOS**

Se usarán ductos de plástico PVC rígido con sistema de unión campana y pegante “Clase 12” según norma boliviana NB-14.6-001-1977, con presión de trabajo de 12.25 Kg/cm<sup>2</sup>. Las uniones entre sí, con cajas, curvas, etc. deben garantizar la impermeabilidad y resistencia del tubo. En caso de formarse curvas el radio no será menor a ocho veces el diámetro externo del tubo. Estas no deben causar deformación alguna ni reducción de diámetro.

En caso de utilizar las tuberías con diámetro mayor a 1” llevarán piezas especiales en todos los cambios de dirección (provistos por el fabricante).

La suma de todos los ángulos de un conducto entre dos cajas de conexión no pasará de los 180 grados.

La distancia máxima entre dos cajas de registro no pasará de 500 diámetros del tubo.

En un mismo tubo la selección total de los alambres incluyendo su aislamiento, no pasará del 60% de la sección interna del tubo.



## **CONDUCTORES O CABLES**

Se refiere a la provisión o instalación de cables conductores aislados bajo capa de PVC tipo TW con límite de seguridad de instalación de 600 Voltios. Todos los empalmes entre conductores se realizan en cajas de paso o conexión. No se permitirán empalmes de cables dentro de tubos.

Para empalmes hasta el N° 8 AWG se podrán efectuar empalmes mediante soldadura y el lugar del empalme será cubierto con cinta aislante de PVC con nivel de instalación de 600 voltios.

El contratista deberá contar con los servicios de un técnico electricista.

Todos los empalmes y conexiones serán efectuados exclusivamente en las cajas de conexión, y de ninguna manera a medio tramo.

Para jalado o tendido de conductores se deberán considerar los siguientes aspectos:

Los conductores deberán ser jalados sin esforzar mecánicamente al material conductor (cobre) ni al aislante del conductor. Para evitar dañar el aislante

Cuando se hagan empalmes de conductores, no se dejará ningún empalme de conductores de fase o neutro sin aislar.

La mano de obra deberá ser de primera calidad debiendo ser encomendada a personal calificado y con experiencia en este tipo de labores.

El instalador permitirá en cualquier momento, la inspección de las obras ejecutadas, debiendo corregir de inmediato todas aquellas partes que hubieran sido observadas.

En cualquier momento el instalador estará obligado a demostrar que su instalación cumple con las especificaciones del presente proyecto.

El contratista está en la obligación de revisar la instalación para poder rectificar los errores si estos existen antes de terminar la instalación.





#### **4. MEDICIÓN**

Serán efectuadas en forma de Punto o de acuerdo lo establecido en formulario de presentación de propuestas.

#### **5. FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo y de acuerdo con estas especificaciones, medido como se indica en el punto anterior, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Este precio unitario será la compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo, mano de obra y otros costos que inciden en su ejecución.