

Anexo 1

✓ **JUSTIFICACION DE LOS AMBIENTES POR LOS USUARIOS**

**1.970 que visitan la provincia Méndez al mes**

**1.379 de los turistas van a la comunidad de coimata 70%**

<b>1 semana</b>	<b>35%</b>	<b>482.6</b>
<b>2 semana</b>	<b>25%</b>	<b>344.7</b>
<b>3 semana</b>	<b>15%</b>	<b>206.8</b>
<b>4 semana</b>	<b>35%</b>	<b>482.6</b>

**1.379 turistas Nacionales y Extranjeros –EN EL MES DE ENERO**

**1.500 turistas de Tarija**

**=2.879**

<b>1 semana</b>	<b>35%</b>	<b>1007 %5 = 201 familias</b>
<b>2 semana</b>	<b>20%</b>	<b>575</b>
<b>3 semana</b>	<b>15%</b>	<b>431</b>
<b>4 semana</b>	<b>30%</b>	<b>863</b>

<b>Lunes</b>	<b>5%</b>	<b>10 familias</b>
<b>Martes</b>	<b>5%</b>	<b>10 familias</b>
<b>Miércoles</b>	<b>10%</b>	<b>20 familias</b>
<b>Jueves</b>	<b>10%</b>	<b>20 familias</b>
<b>Viernes</b>	<b>25%</b>	<b>50 familias</b>
<b>Sábado</b>	<b>30%</b>	<b>60 familias</b>
<b>Domingo</b>	<b>15%</b>	<b>30 familias</b>

**50% parrilleros 30 familias**

**50% huéspedes 30 familias**

**6 Cabañas familiares 30 personas**

**3 cabañas de 3 y 5 huéspedes 24 personas**

**4 cabañas matrimoniales 16 personas**

**6 cabañas triples 36 personas**

**Camping 45 personas**

**COIMATA**

Anexo 2

✓ **CONSUMO DEL AGUA EN LA VIVIENDA (AGUAS GRISES)**

**Consumo anual de agua potable**

**CALCULO CONSUMO DE AGUA POTABLE**

❖ Población actual 3,565 hab.

❖ Población servida 3,458 hab.

- ❖ Población proyecta a largo plazo (2035) 4,419 hab.

Anexo 3

<b>Coimata – Balneario Natural</b>	
<b>DISTANCIA</b>	14 KM
<b>CARACTERISTICAS</b>	Balneario natural de agua pura y cristalina
<b>VIAS</b>	Vías asfaltadas y empedradas
<b>ACTIVIDADES A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campamento paseos familiares o con grupo de amigos</li> <li>• Se podría practicar: turismo de aventura</li> <li>• Turismo ecológico y en contacto directo con la naturaleza</li> </ul>
<b>GASTOS Y PRECIOS</b>	
<b>LUGAR TRANSPORTE</b>	El paquete incluye transporte privado exclusivo
<b>SALIDA</b>	Organizada por los agentes correspondientes Salida: recojo desde hotel (turistas), publico en Gral. desde la plaza central, con un costo de 120 bs. Día.
<b>TIEMPO DE ESTADIA (de 1 a 3 días)</b>	TIEMPO DE LLEGADA: 25 min. (velocidad: 50km/h) El paquete incluye (por días), transporte privado exclusivo, asignación de guías en el lugar, caminatas eco turísticas, almuerzo típico, turismo de aventura. Regreso a la ciudad.

- ❖ Agua consumida 230 lts./hab./día

	Más de 1 día: (lo antes descrito), cena de socialización, campamento (hospedaje) y desayuno
--	---

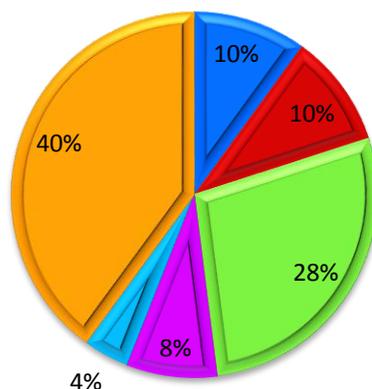
Tiempo	1 Persona	Familia (5 Personas)	M3
1 día	230 litros	1,150 litros	1,15 m3
1 semana	1,150 litros	5,750 litros	5,75 m3
1 mes	6,900	34,500 litros	34,5 m3
1 año	83,950	419,750 litros	419,75 m3

❖ 1 año 419,750 litros

Usos	Porcentajes de Uso
Ducha y lavabo	10%
Limpiar el hogar	10%
Cocina	28%
Lavado de ropa	8%
Regador la plantas	4%

### PORCENTAJE DEL CONSUMO DE AGUA POR VIVIENDA

■ ducha y lavado    ■ limpiar el hogar    ■ cocinar  
■ lavado de ropa    ■ regar las plantas    ■ exusado



Tiempo	Litros	M3
1 año	235,060 litros	235,06 m3

### CONSUMO DEL AGUA EN LA VIVIENDA (AGUAS NEGRAS)

Se reciclara las aguas negras para la reutilización aprovechando su uso para el riego de los cultivos y también aprovechar el abono orgánico los cuales son obtenidos del reciclado de las heces generado por las personas.

#### ❖ Uso de agua

Usos	Porcentajes de Uso
Excusado	40%

<b>Tiempo</b>	<b>Litros</b>	<b>M3</b>
1 día	460 litros	0,46 m3
1 mes	13,800 litros	13.8 m3
<b>1 año</b>	<b>167,900</b> <b>litros</b>	<b>167,9</b> <b>m3</b>

❖ **Heces**

<b>Tiempo</b>	<b>1 Persona</b>	<b>Familia (5 Personas)</b>
1 mes	4,5 kilos	22,5 kilos
<b>1 año</b>	<b>54 kilos</b>	<b>270 kilos</b>

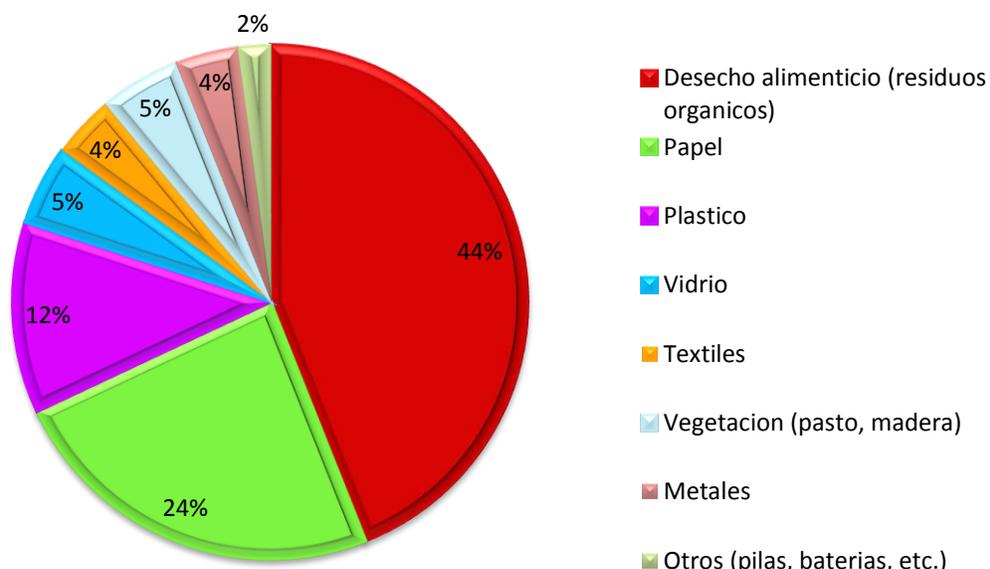
Con este tipo de tratamiento de aguas negras se obtendrá:

- ❖ Agua para riego 167,9 m3
- ❖ Abono orgánico para cultivos 270 kilos

**PORCENTAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS CONSUMIDOS POR VIVIENDA**

<b>Consumo</b>	<b>Porcentaje de Consumo</b>
Desecho alimenticio (residuos orgánicos)	44%
Papel	24%
Plástico	12%
Vidrio	5%
Textiles	4%
Vegetación (pasto, madera)	5%
Metales	4%
Otros (pilas, baterías, etc.)	2%

### PORCENTAJE DE RESIDUOS SOLIDOS CONSUMIDO POR VIVIENDA



Anexo 4

## INVESTIGACION EXPERIMENTAL PROCEDIMIENTOS PARA OBTENCION DE DATOS

### ENTREVISTAS

Se llevaron a cabo entrevistas tanto a autoridades como a personas de la comunidad, estas al ser una manera directa de conectarse con las personas de interés se llega a una mejor comunicación por lo tanto mejores resultados, estas entrevistas las cuales brindaron información de mucha importancia que está siendo utilizada para enriquecer la información y sobre todo para conocer las necesidades, debilidades y potencialidades que pueden ser explotadas y mejoradas en la comunidad.



## ENCUESTAS

Para tener un conocimiento más profundo de la comunidad se procedió a realizar una encuesta en la que a través de la fórmula de muestreo se dedujo la cantidad de encuestados para tener un mejor resultado. Las preguntas hechas en esta encuesta fueron de aspecto social y económico en las cuales se pudo dar cuenta de las diversas necesidades por las que está pasando esta comunidad, esto nos brinda una imagen más clara de las prioridades que tienen q ser tomadas para mejorar la calidad de vida de los comunarios de Coimata.

La encuesta se realizó de forma anónima con un total de preguntas, en las que el comunario debía ser preciso y directo al responder para tener información específica.

Anexo 5

### ENCUESTAS A LA POBLACION DE COIMATA 2015

Esta encuesta sirve para conocer las características de la población y poder así planificar y organizar actividades públicas y actividades privadas.

Para responder, marque con un aspa (X) el cuadro que corresponda a su respuesta

**EDAD**.....

#### **SEXO**

- Femenino
- Masculino

#### **PROPIEDAD DE LA VIVIENDA**

- Propia, por compra, totalmente pagada
- Propia, por compra, con pagos pendientes (hipotecas)
- Alquilada
- Anticrético
- Otra forma

#### **CUÁNTAS PERSONAS RESIDEN HABITUALMENTE EN SU VIVIENDA**

.....

### COMPONENTES FAMILIARES

- Padre                      Edad.....
- Madre                      Edad.....
- Hijo                        Edad.....
- Hija                        Edad.....
- Otros

### LUGAR DE ORIGEN

.....

**¿TIENE ALGÚN TERRENO, QUE NO SE ENCUENTRE HABITADO ACTUALMENTE?**

Sí                      No

### CUÁL ES EL SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA

- Agua potable por abastecimiento público
- Agua potable por abastecimiento privado (Tanques)
- No tiene agua potable
- Otra forma

**EL SERVICIO DE ALCANTARILLADO PRINCIPAL DE SU VIVIENDA ES O ESTÁ:**

- Conectado a red de alcantarillado
- Conectado a fosa séptica
- Sobre pozo negro
- Sobre acequia o canal
- No tiene servicio higiénico

**LA ELECTRICIDAD DE ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:**

- Red pública
- Placa Solar
- No tiene energía eléctrica
- Otro

**CUÁL ES EL PRINCIPAL MEDIO DE ELIMINACIÓN DE BASURA DE SU VIVIENDA**

- La recogen los servicios de aseo
- La entierra y/o quema
- La deja en terreno baldío, quebrada o zanja
- La tira a río o laguna
- Otra

**ESTE HOGAR ¿CUENTA CON ALGUNO DE LOS SIGUIENTES BIENES O SERVICIOS?:**

- Teléfono fijo
- Vehículo motorizado de uso particular
- Teléfono móvil celular
- Internet
- TV, cable net o satélite

**CUÁL ES EL MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN PREDOMINANTE DE SU VIVIENDA**

- Hormigón Armado
- Albañilería (bloque de cemento, piedra o ladrillo)
- Adobe, barro, u otro artesanal tradicional

**EN LA CUBIERTA EXTERIOR DEL TECHO**

- Tejas
- Losa hormigón
- Planchas metálicas (zinc, cobre, etc.) o ferro cemento
- Paja y/o caña

**EN EL PISO**

- Parquet, madera, piso flotante o similar
- Cerámico
- Baldosa de cemento
- Enchapado de cemento
- Piedra
- Tierra

### **NIVEL EDUCATIVO DE LA ZONA**

- Básico
- Primaria
- Secundaria
- Técnico
- Superior
- Otros

### **CENTROS DE ATENCION DE SALUD DE LA ZONA**

- Postas
- Centro de Salud Público
- Centro de Salud Privado
- Hospital Distrital

### **¿CUÁL ES SU OCUPACIÓN?**

- Ama de casa
- Agricultor / Agricultora (Trabajo con cultivos)
- Ganadería (Trabajo con los animales)
- Comerciante (Vendedor de productos)
- Constructor
- Otros.....

### **¿CUAL PIENSA USTED QUE ES EL PUNTO FUERTE DE LA COMUNIDAD?**

- Turismo
- Comercio
- Agricultura
- Ganadería
- Otros.....

### **CUÁL ES SU RELIGIÓN O CREDO**

- Católica
- Evangélica o protestante
- Mormón
- Testigo de jehová
- Espiritualidad indígena
- Ninguna
- Otra

### ¿EN QUÉ MEDIO DE TRANSPORTE VA A LA CIUDAD?

- Caminando
- En Bus público
- Mini trufi
- Taxi
- Movilidad propia

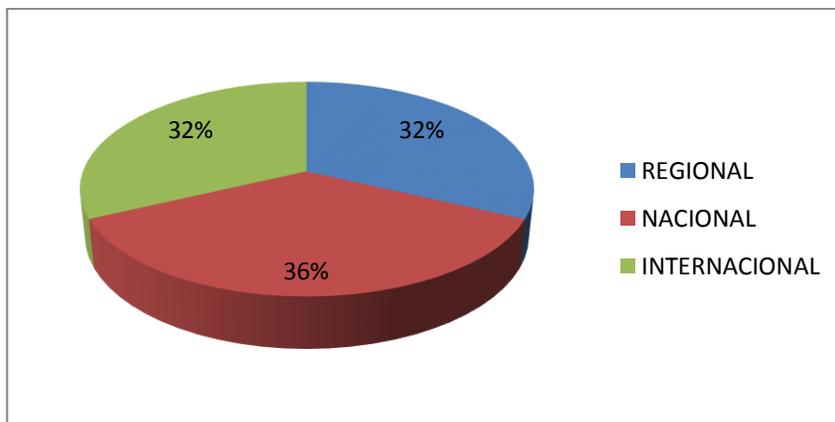
### ¿QUÉ PIENSA USTED QUE HACE FALTA PARA MEJORAR LA COMUNIDAD DE COIMATA?

.....

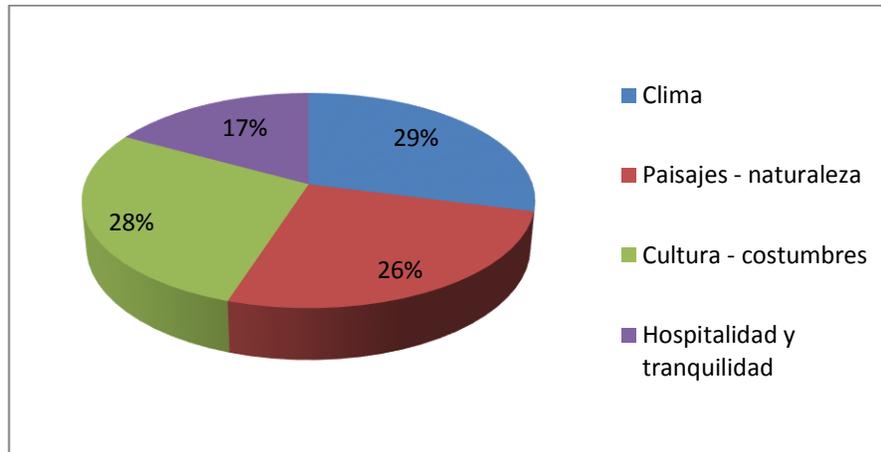
### TABULACION DE ENCUESTAS

Anexo 6

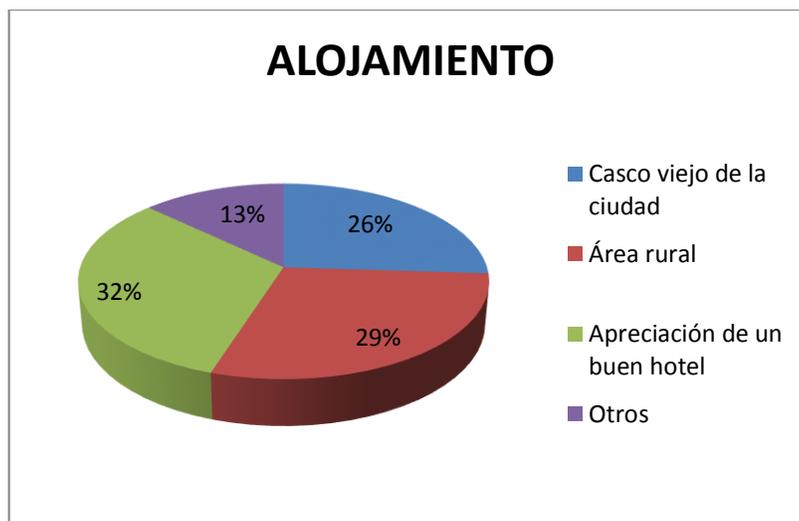
### LUGAR DE PROCEDENCIA



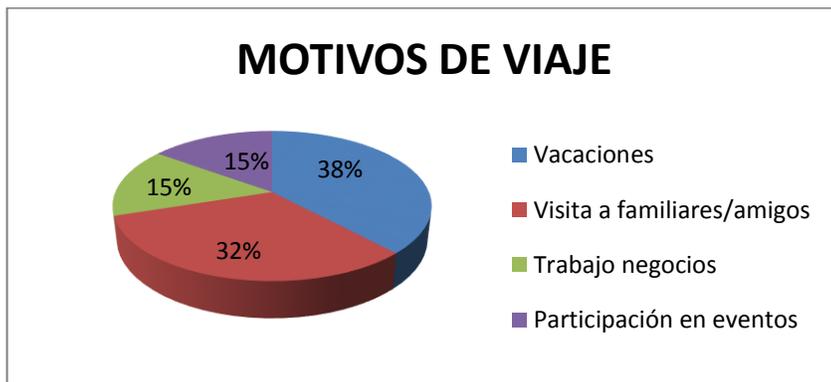
### ¿QUÉ ES LO QUE MAS LE LLAMA LA ATENCION DE TARIJA?



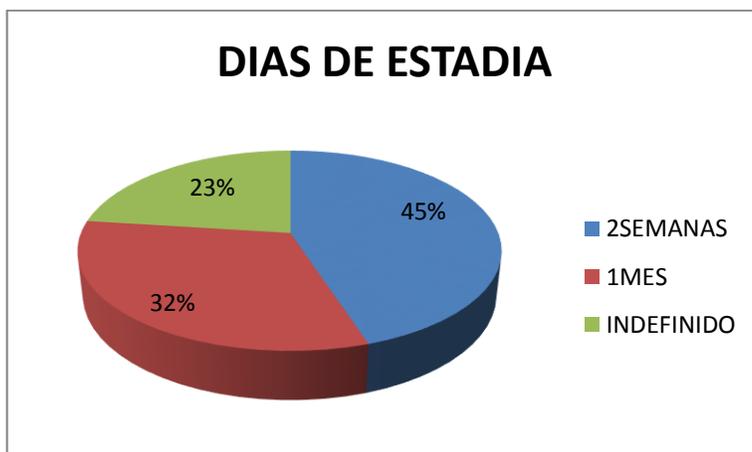
**¿CUÁNDO VISITA TARIJA, DONDE PREFIERE ALOJARSE? (UBICACIÓN DEL HOTEL)**



## MOTIVOS DE VIAJE



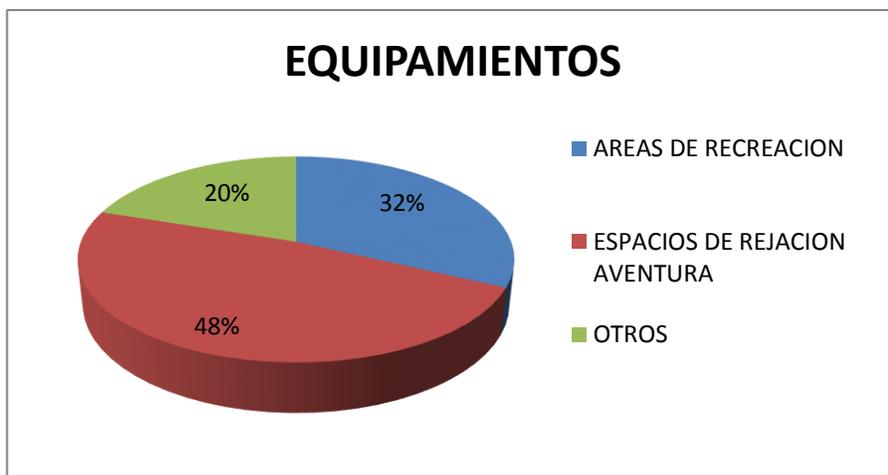
## ¿CUANTOS DÍAS SE QUEDA EN LA CIUDAD?



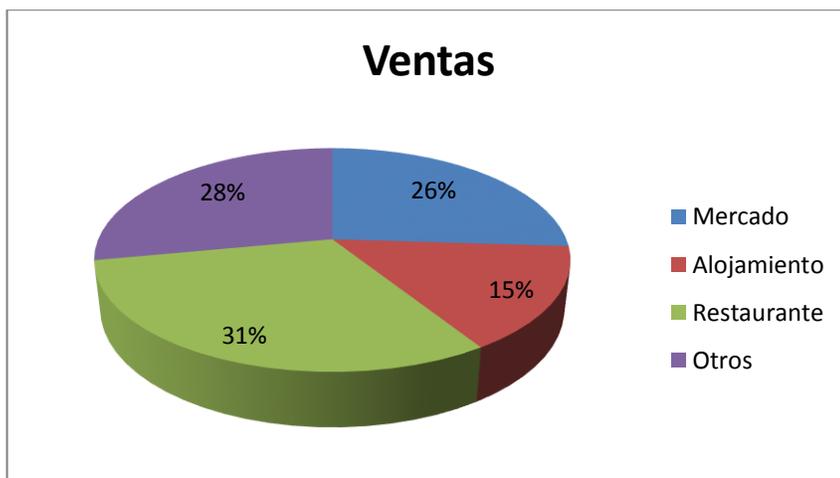
## ¿QUE SERVICIOS CREE USTED QUE FALTA PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA EN TARIJA?



**¿QUE EQUIPAMIENTOS CREE USTED QUE PUEDEN MEJORAR EL FLUJO TURISTICO Y PUEDA ATRAER MAS LA ATENCION?**



**AL MOMENTO DE CONSUMIR ALIMENTOS LO HACE EN:**



**21. CONCLUSIÓN DE ENCUESTAS**

A continuación se observa en la tabla los resultados obtenidos a través de la encuesta realizada a la población visitante durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre del presente año; tales datos indican pautas para conocer, analizar, reforzar, y responder a las necesidades requeridas.

## 11. CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES

Anexo 7

La zona de intervención es un atractivo turístico del departamento que no cuenta con infraestructura adecuada para albergar a los turistas que nos visitan, por lo tanto nosotros proponemos ambientes que brinden confort a los visitantes, sin dañar el ecosistema, respetando la naturaleza y el entorno.

El complejo eco turístico actuara como un centro estratégico de descentralización e integración del mismo sin alterar su entorno agrupando actividades dedicadas a este trabajo que fomentara en la región del progreso, conocimiento para fortalecer nuestro sector económico y turístico.

### QUÉ BENEFICIOS SE PRODUCIRÁN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

El aumento del flujo de turistas lo que mejorará la economía del sector y permitirá la creación de nuevas plazas de trabajo, así como el desarrollo sustentable de los recursos naturales y culturales que posee la comunidad de Coimata.

Anexo 8

DATOS TOTALES DEL MUNICIPIO DE LA PROVINCIA MENDEZ (HOTELERÍA)		OBSERVACIONES
No. De personas que visitan COIMATA	Anual : 1.379 personas / año	Los meses tales como: diciembre, enero y febrero es cuando Tarija recibe más visitantes. Como también en julio – agosto, pero de menos intensidad.
Lugar de procedencia	Regional 32% Nacional 36% Internacional 32%	Actualmente predomina el turismo interno.

## 21. CONCLUSIONES ENFOQUE LOCAL.

Días de estadía	<p>1semanas 45%</p> <p>1mes 32%</p> <p>Indefinido 23%</p>	<p>Varían según la época del año, mayormente visitan Tarija por 1 semanas, pero en verano incrementa la llegada de visitantes, por ende su estancia es mayor aprovechando vacaciones de fin de año.</p>
Lo que llama la atención de Tarija	<p>Clima 29%</p> <p>Paisajes naturaleza 26%</p> <p>Cultura costumbres 28%</p> <p>Hospitalidad y tranquilidad 17%</p>	<p>De acuerdo a estadísticas se determinó que el interés por visitar Tarija mayormente es por su clima, paisajes y naturaleza.</p>
Preferencias de hospedaje (ubicación del alojamiento)	<p>Apreciación de un buen hotel 32%</p> <p>Área rural 29%</p> <p>Casco viejo de la ciudad 26%</p> <p>Otros 13%</p>	<p>El índice es significativo en cuanto a las preferencias de los visitantes, demostrando el interés por descansar en ambientes cómodos, tranquilos y saludables.</p>
Equipamientos que pueden mejorar el flujo turístico.	<p>Áreas de recreación 32%</p> <p>Espacios de relajación aventura 48%</p> <p>Otros 20%</p>	<p>Los visitantes demandan espacios destinados a la recreación en relación a la naturaleza, siendo una de las principales causas por las que visitan Tarija.</p>
Servicios que demandan los visitantes	<p>Limpieza 9%</p> <p>Información turística 47%</p> <p>Precios 29%</p> <p>Señalización 15%</p>	<p>Además de las ofertas turísticas externas, existen un gran número de personas que se llegan a Tarija por cuenta propia, y requieren buscar agencias que brinden paquetes turísticos, ofreciendo recorridos diarios a los alrededores de la ciudad.</p>

<p>Cantidad de hoteles ubicados alrededor de la ciudad.</p>	<p>Existen 18 hoteles registrados: presentando el 26 %.</p>	<p>Tal dato esta en relación a todos los tipos de hospedaje existentes en cercado, especialmente su ubicación, como ser: el casco viejo, en barrios agradables, o simplemente dependiendo de la calidad del hotel.</p>
---	---	--

La evolución del concepto del turismo hasta la época actual impone nuevos retos con potencialidades para desarrollarlo pues incluye la necesidad de entornos armónicos que propicien el desarrollo no solo económico sino también social y ambiental, que es en definitiva a lo que aspiran los turistas actuales.

De tal forma se observa que la provincia cercado cuenta con las características naturales esenciales que invitan al visitante tanto como la misma población a estar en contacto directo con la naturaleza. Por ende es necesario mitigar el impacto que generen los usuarios a través de proyectos en base al ecoturismo; es decir de manera equilibrada, sin restringir el acceso a tales espacios.

Además de las características físico – naturales Tarija cuenta con una gran riqueza cultural, al demostrar sus costumbres día a día, desde años atrás; donde la historia que representa cada rincón de la provincia genera nuevas perspectivas para enriquecer a través del turismo. Evitando la pérdida de tradiciones que se van generando generación tras generación, siendo la identidad propia de Tarija.

El interés en el crecimiento del turismo comprende cinco indicadores fundamentales por las cuales está condicionado:

- ✓ Estabilidad medio ambiental

- ✓ Estabilidad económica.
- ✓ Estabilidad social.
- ✓ Salud.
- ✓ Seguridad.

Anexo De Calculo

Cómputos métricos

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Lugar: COIMATA - TARIJA

Fecha: 30/may/2016

Cliente: Sin nombre

> (M01) - MODULO # 1							
Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo	
1	INSTALACION DE FAENAS						
	INSTALACION DE FAENAS				2,00	2,00	
						2,00	glb
2	REPLANTEO Y TRAZADO						
	ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO	90,00	24,00		1,00	2.160,00	
	HALL DE DISTRIBUCION	35,00	8,00		1,00	280,00	
	AREA DE ADMINISTRACION	27,00	24,00		1,00	648,00	
	RESTAURANT	27,10	24,00		1,00	650,40	
	CABAÑA FAMILIAR	10,00	8,60		6,00	516,00	
	CABAÑA DE 3 CAMAS	16,00	7,13		7,00	798,56	
	CABAÑA DE 3 Y 5 CAMAS	12,50	10,00		3,00	375,00	
	CABAÑA MATRIMONIAL	10,00	9,47		4,00	378,80	
	PARRILLEROS	8,30	7,00		5,00	290,50	
						6.097,26	m²
3	EXCAVACION ALCANTARILLADO						
	EXCAVACION ALCANTARILLADO	313,27	0,50	1,20	1,00	187,96	
						187,96	m²
4	EXCAVACION COMUN PARA CORDONES						
	EXCAVACION PARA CORDON EXTERIO	915,91			1,00	915,91	
						915,91	ml
5	EXCAVACION COMUN 0-3 MTS (A)						
	ZAPATA TIPO 1	1,00	1,00	1,50	260,00	390,00	
	ZAPATA TIPO 2	1,50	1,50	1,80	40,00	162,00	
	ZAPATA TIPO 3	1,50	1,50	1,80	50,00	202,50	
	ZAPATA TIPO 4	1,00	1,00	1,00	103,00	103,00	
	ZAPATA TIPO 5	60,00	35,00	3,00	1,00	6.300,00	
						7.157,50	m²
6	H. ZAPATAS DE HO. A0						
	ZAPATA TIPO 1	1,00	1,00	0,35	260,00	91,00	
	ZAPATA TIPO 2	1,50	1,50	0,35	40,00	31,50	
	ZAPATA TIPO 3	1,50	1,50	0,30	50,00	33,75	
	ZAPATA TIPO 5	60,00	35,00	0,30	1,00	630,00	
						786,25	m²
7	RELLENO Y COMPACTADO C/ TIERRA						
	ZAPATA TIPO 1	1,00	1,00	1,15	260,00	299,00	
	ZAPATA TIPO 2	1,50	1,50	1,60	40,00	144,00	
	ZAPATA TIPO 3	1,50	1,50	1,60	50,00	180,00	
						623,00	m²
8	CIMIENTO DE HO CO						
	CIMIENTO DE H.A. TIPO 1	4.030,00	0,40	0,50	1,00	806,00	
						806,00	m²
9	SOBRECIMENTOS DE H.C.						

## Cómputos métricos

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Lugar: COIMATA - TARIJA
Cliente: Sin nombre	Fecha: 30/may/2016

	SOBRECIMIENTO DE H.A.	4.030,00	0,20	0,30	1,00	241,80	
						241,80	m <sup>2</sup>
10	IMPERMEABILIZACION S/CIMIENTO						
	IMPERMEABILIZACION S/CIMIENTO	4.030,00			1,00	4.030,00	
						4.030,00	ml
11	CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO						
	CONTRAPISO TIPO 1	90,00	80,00		1,00	7.200,00	
						7.200,00	m <sup>2</sup>
12	ZOCALO INTERIOR CERAMICA SIN ESMALTE						
	ZOCALO INTERIOR	1.642,00			1,00	1.642,00	
						1.642,00	ml
13	PISO DE CERAMICA						
	PISO CERAMICA NACIONAL	19,34	15,00		1,00	290,10	
						290,10	m <sup>2</sup>
14	PISO ASFALTICO PROFUNDO						
	PISO ASFALTICO	60,00	35,00		1,00	2.100,00	
						2.100,00	m <sup>2</sup>
15	PISO MOSAICO COMUN S/CONTRAP.						
	PISO MOSAICO COMUN TIPO 1	49,62	40,00		1,00	1.984,80	
						1.984,80	m <sup>2</sup>
16	PISO LADRILLO GAMBOTE						
	PISO LADRILLO GAMBOTE	17,50	16,00		1,00	280,00	
						280,00	m <sup>2</sup>
17	PISO MOSAICO GRANITICO						
	PISO TIPO 1	50,00	41,35		1,00	2.067,50	
						2.067,50	m <sup>2</sup>
18	PISO DE PIEDRA TARIJA SIN CORTAR						
	PISO DE PIEDRA TARIJA	40,00	32,45		1,00	1.298,00	
						1.298,00	m <sup>2</sup>
19	PISO ADOQUINADO S/ADOQUIN						
	PISO DE ADOQUINES	20,00	15,00		1,00	300,00	
						300,00	m <sup>2</sup>
20	VIGA DE MACHIMBRE						
	VIGA DE MADERA TIPO 1	260,00	0,30	0,40	1,00	31,20	
	VIGA DE MADERA TIPO 2	360,00	0,30	0,40	1,00	43,20	
	VIGA DE MADERA TIPO 3	250,00	0,30	0,40	1,00	30,00	
	VIGA DE MADERA TIPO 4	450,00	0,20	0,20	1,00	18,00	
						122,40	m <sup>2</sup>
21	H. VIGAS DE HORMIGON AO						
	VIGAS DE H.A. TIPO 1	450,00	0,30	0,40	1,00	54,00	
						54,00	m <sup>2</sup>
22	HORMIGON LOSA ALIVIANADA H= 0.20						
	LOSA ALIVIANADA	40,00	35,00		1,00	1.400,00	
						1.400,00	m <sup>2</sup>
23	HORMIGON PARA ESCALERAS						

## Cómputos métricos

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Lugar: COIMATA - TARIJA

Fecha: 30/may/2016

Cliente: Sin nombre

	ESCALERAS TIPO 1	30,00	2,00	1,00	1,00	60,00	
	ESCALERAS TIPO 2	57,50	1,00	1,00	1,00	57,50	
						117,50	m <sup>2</sup>
24	H. COLUMNA DE HORMIGON ARMADO TIPO 1		0,40	4,80	0,40	77,00	257,90 m <sup>2</sup>
25	COLUMNAS DE MADERA TIPO 2		0,30	0,30	4,00	256,00	92,16 m <sup>2</sup>
26	COLUMNAS DE MADERA TIPO 3		0,50	0,50	8,00	83,00	166,00 m <sup>2</sup>
27	MURO DE LADRILLO ECOLOGICO E=18 CM						
	MURO DE LADRILLO ECOLOGICO TIP	425,59	3,50		1,00	1.489,56	
						1.489,56	m <sup>2</sup>
28	BOTAGUAS DE HORMIGON ARMADO /PARA VENTANAS						
	BOTAGUAS TIPO 1	2,50			20,00	50,00	
	BOTAGUAS TIPO 2	1,20			10,00	12,00	
	BOTAGUAS TIPO 3	3,00			10,00	30,00	
						92,00	ml
29	CANALETA DE CALAMINA						
	CANALETA	291,93			1,00	291,93	
						291,93	ml
30	BAJANTE PLUVIAL PVC 3"						
	BAJANTE TIPO 1	9,00			16,00	144,00	
	BAJANTE TIPO 2	6,00			12,00	72,00	
	BAJANTE TIPO 3	3,50			22,00	77,00	
						293,00	ml
31	COLOC. VIDRIO TEMPLADO DE 10 MM. FACHADA						
	COLOCADO VIDRIO TIPO 1	3,00	3,00		41,00	369,00	
	COLOCADO VIDRIO TIPO 2	1,00	0,50		52,00	26,00	
	COLOCADO VIDRIO TIPO 3	10,00	30,00		1,00	300,00	
	COLOCADO VIDRIO TIPO 4	2,00	2,00		41,00	164,00	
	COLOCADO VIDRIO TIPO 5	2,50	1,50		16,00	60,00	
						919,00	m <sup>2</sup>
32	COLOCADO MARCOS PUERTAS						
	MARCO DE PUERTA				210,00	210,00	
						210,00	pza
33	COLOCADO MARCOS VENTANAS						
	MARCOS DE VENTANAS				168,00	168,00	
						168,00	pza
34	COLOCADO PUERTAS Y CHAPAS						
	PUERTAS Y CHAPAS				210,00	210,00	
						210,00	pza
35	COLOCADO VENTANAS						
	COLOCADO VENTANAS				168,00	168,00	
						168,00	pza
36	PUERTA VIDRIO TEMPLADO E=10 MM.						

## Cómputos métricos

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Lugar: COIMATA - TARIJA

Fecha: 30/may/2016

Cliente: Sin nombre

	PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO	1,50	2,50			13,00	48,75	
							48,75	m <sup>2</sup>
37	DINTEL DE H°A°							
	DINTEL DE H.A. TIPO 1	1,80				117,00	210,60	
							210,60	m
38	RAMPA DE HORMIGON							
	RAMPA TIPO 1	60,00	1,00	3,00	1,00		180,00	
	RAMPA TIPO 2	13,00	1,00	2,00	13,00		338,00	
	RAMPA TIPO 3	50,00	2,40	2,50	1,00		300,00	
	RAMPA TIPO 4	60,00	2,50	6,00	1,00		900,00	
							1.718,00	m <sup>2</sup>
39	REVOQ. INT. DE YESO							
	REVOQUE INT. YESO TIPO 1	824,78	3,50		1,00		2.886,73	
	REVOQUE INT. YESO TIPO 2	470,03	7,00		1,00		3.290,21	
							6.176,94	m <sup>2</sup>
40	REVESTIMIENTO CERAMICA EN GRADAS							
	REVESTIMIENTO GRADAS TIPO 1	30,00	2,00		1,00		60,00	
	REVESTIMIENTO GRADAS TIPO 2	51,50	1,00		1,00		51,50	
							111,50	m <sup>2</sup>
41	ACERA PERIMETRAL DE CEMENTO ENLUCIDO							
	ACERA PERIMETRAL	45,00	25,00		1,00		1.125,00	
							1.125,00	m <sup>2</sup>
42	MESON DE H° A° AZULEJO COLOR							
	MESON DE H.A. TIPO 1	4,12	4,00		1,00		16,48	
	MESON DE H.A. TIPO 2	6,38	5,00		1,00		31,90	
							48,38	m <sup>2</sup>
43	CIELO FALSO DE MELAMINA							
	CIELO FALSO	45,00	38,00		1,00		1.710,00	
							1.710,00	m <sup>2</sup>
44	JARDINERAS							
	JARDINERA TIPO 1	400,00	1,00	0,50	1,00		200,00	
	JARDINERA TIPO 2	100,00	1,00	0,50	1,00		50,00	
							250,00	m <sup>2</sup>
45	REVOQUE DE YESO SOBRE LADRILLO							
	REVOQUE YESO TIPO 1	48,42	9,00		1,00		435,78	
	REVOQUE YESO TIPO 2	4,00	2,50		20,00		200,00	
							635,78	m <sup>2</sup>
46	VIDRIOS DOBLES DE 4MM							
	VIDRIO DOBLE	5,00	5,00		1,00		25,00	
							25,00	m <sup>2</sup>
47	JUNTAS DE DILATACIÓN							
	JUNTAS DE DILATACION	24,00			2,00		48,00	
							48,00	ml
48	BARANDA METALICA							
	BARANDA METALICA	250,30	1,20		1,00		300,36	

### Cómputos métricos

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Lugar: COIMATA - TARIJA
Cliente: Sin nombre	Fecha: 30/may/2016

						300,36	m <sup>2</sup>
49	ALEROS						
	ALERO TIPO 1	284,12	0,80		1,00	227,30	
	ALERO TIPO 2	202,30	0,50		1,00	101,15	
						328,45	m <sup>2</sup>
50	INST. TANQUE ELEVADO H <sup>2</sup> A <sup>2</sup> S						
		7,00	5,00	-	1,00	769,69	m <sup>2</sup>
51	HO. AO. TANQUE DE AGUA						
	TANQUE DE AGUA SUBTERRANEO	10,00	10,00	10,00	1,00	1.000,00	
						1.000,00	m <sup>2</sup>
52	CUBIERTA TIPO COLONIAL						
	CUBIERTA TIPO COLONIAL	70,00	58,00		1,00	4.060,00	
						4.060,00	m <sup>2</sup>
53	REVEST. DE PIEDRA TARIJA CORTADA PULIDA						
	REVESTIMIENTO DE PIEDRA	9,12	11,00		1,00	100,32	
						100,32	m <sup>2</sup>
54	CORDON PARA ACERA DE H° A° (20X40 CM.)						
	CORDON DE ACERA TIPO 1	680,00			1,00	680,00	
						680,00	ml
55	REVOQUE ALEROS						
	REVOQUE TIPO 1	284,12	0,80		1,00	227,30	
	REVOQUE TIPO 2	202,30	0,50		1,00	101,15	
						328,45	m <sup>2</sup>
56	PINTURA S/CUBIERTA DURALIT						
	PINTURA CUBIERTA DURALIX	74,00	94,60		1,00	7.000,40	
						7.000,40	m <sup>2</sup>
57	PINTURA LATEX EXTERIORES						
	PINTURA LATEX EXT.	284,12	9,00		1,00	2.557,08	
	PINTURA LATEX EXT.	288,74	3,50		1,00	1.010,59	
	PINTURA LATEX EXT.	197,88	7,00		1,00	1.385,16	
						4.952,83	m <sup>2</sup>
58	PINTURA LATEX INTERIORES						
	PINTURA LATEX INT.	824,78	3,50		1,00	2.886,73	
	PINTURA LATEX INT.	470,03	7,00		1,00	3.290,21	
	PINTURA LATEX INT.	284,12	9,00		1,00	2.557,08	
						8.734,02	m <sup>2</sup>
59	PERGOLADO DE MADERA						
	PERGOLAS	14,55	4,00		12,00	698,40	
						698,40	m <sup>2</sup>
60	MEDIDORES + ACCESORIOS						
	MEDIDORES				9,00	9,00	
						9,00	pza
61	CAJA DE DISTRIBUCION 10 KVA						
	CAJA DE DISTRIBUCION				11,00	11,00	
						11,00	pza

### Cómputos métricos

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Lugar: COIMATA - TARIJA

Fecha: 30/may/2016

Cliente: Sin nombre

62	TABLERO DE DISTRIBUCION TABLERO DE DISTRIBUCION PRINCI						11,00	11,00	
								11,00	pza
63	IE-06 TABLERO DE MEDICION TABLERO DE MEDICION						11,00	11,00	
								11,00	pza
64	TOMA CORRIENTE DOBLE TOMACORRIENTE DOBLE						88,00	88,00	
								88,00	pza
65	INTERRUPTOR SIMPLE INTERRUPTOR SIMPLE						35,00	35,00	
								35,00	pza
66	INTERRUPTOR DOBLE INTERRUPTOR DOBLE						58,00	58,00	
								58,00	pza
67	INTERRUPTOR TRIPLE INTERRUPTOR TRIPLE						15,00	15,00	
								15,00	pza
68	IE-65 LUMINARIA REFLECTOR 2000 W REFLECTORES						7,00	7,00	
								7,00	pza
69	IE-66 PUNTO DE ILUMINACION PUNTOS DE ILUMINACION						143,00	143,00	
								143,00	pto
70	IE-78 POSTE DE ILUMINACION POSTES DE ILUMINACION						143,00	143,00	
								143,00	pza
71	LUMINARIA H=7M PARA PASEOS Y ACERAS LUMINARIAS PEATONALES						63,00	63,00	
								63,00	pto
72	INSTALACION DE LUMINARIAS DE 70 W NA LUMINARIAS 70W.						30,00	30,00	
								30,00	pza
73	INSTALACION TOMACORRIENTES COMPUTADORAS INST. TOMACORRIENTES						6,00	6,00	
								6,00	glib
74	CABLEADO # 10 CABLEADO INT. TIPO 1		1.250,00				1,00	1.250,00	
								1.250,00	m
75	ALAMBRE DE COBRE AISLADO AWG N° 8 ALAMBRE DE COBRE AISLADO						8,00	8,00	
								8,00	rollo
76	PUNTO DE TELEFONO PUNTO DE TELEFONO						7,00	7,00	
								7,00	pto

## Cómputos métricos

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Lugar: COIMATA - TARIJA
Cliente: Sin nombre	Fecha: 30/may/2016

77	PROV. Y COLOC. PANEL SOLAR 48 W. 12 V. PANEL SOLAR						40,00	40,00	
								40,00	g/b
78	TUBERIA DE F.G. 3/4" TUBERIA TIPO 1		448,15				1,00	448,15	
								448,15	m
79	LLAVE DE PASO D=1" LLAVE DE PASO TIPO 1						5,00	5,00	
								5,00	pza
80	LLAVE DE PASO D=1/2" LLAVE DE PASO						91,00	91,00	
								91,00	pza
81	BOMBA DE AGUA BOMBA DE AGUA						2,00	2,00	
								2,00	pza
82	CAMARA AGUA POTABLE LAD. H6 60X60 CAJA DE INSPECCION						21,00	21,00	
								21,00	pza
83	TUBERIA PVC 6" TUBERIA DE 6 PULG.		160,96				1,00	160,96	
								160,96	ml
84	TUBERIA PVC DE 4" TUBERIA ALCANTARILLADO 4PULG.		126,21				1,00	126,21	
								126,21	ml
85	TUBERIA PVC 1" PLASMAR TUBERIA AGUA POTABLE		569,19				1,00	569,19	
								569,19	ml
86	REJILLA DE PISO REJILLAS DE PISO						52,00	52,00	
								52,00	pza
87	INODORO TANQUE BAJO INODOROS						63,00	63,00	
								63,00	pza
88	INST. GRIFO GRIFOS						80,00	80,00	
								80,00	pza
89	INST. LAVAMANOS LAVAMANOS						100,00	100,00	
								100,00	pza
90	SUMIDEROS SUMIDEROS TIPO 1						65,00	65,00	
								65,00	pza
91	INST. LAVAPLATOS 1 FOSA PEQ. LAVAPLATOS						17,00	17,00	
								17,00	pza

## Cómputos métricos

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Lugar: COIMATA - TARIJA
Ciente: Sin nombre	Fecha: 30/may/2016

92	RED AGUA POTABLE						
	RED DE AGUA POTABLE TIPO 1				1,00	1,00	
	RED DE AGUA POTABLE TIPO 2				1,00	1,00	
						2,00	glb
93	RED SANITARIA						
	RED SANITARIA TIPO 1				1,00	1,00	
						1,00	glb
94	SISTEMA A TIERRA Y PARARRAYOS						
	PARARRAYOS				1,00	1,00	
						1,00	pza
95	QUINCALLERIA						
	QUINCALLERIA GRAL.				210,00	210,00	
						210,00	glb
96	URINARIO DE PARED						
	URINARIOS				8,00	8,00	
						8,00	pza
97	ACCESORIOS DE BAÑO (PAP., TOAL., PERCH., JABO.)						
	ACC. P/BAÑO				109,00	109,00	
						109,00	glb
98	CAMARA INSPECCION H° C° DE 60 X 60 CM						
	CAMARA DE INSPECCION TIPO 1				9,00	9,00	
	CAMARA DE INSPECCION TIPO 2				10,00	10,00	
	CAMARA DE INSPECCION TIPO 3				1,00	1,00	
						20,00	pza
99	CAMARA DESGRASADORA						
	CAMARA DESGRASADORA PATIO DE C				6,00	6,00	
						6,00	pza
100	REJAS PUERTA EXTERIOR						
	REJA DE PUERTA EXTERIOR	40,00			1,00	40,00	
						40,00	ml
101	MUROS DE CONTENCION						
	MURO DE CONTENCION	184,95	2,00		1,00	369,90	
						369,90	m²
102	POSTES DE HORMIGON PARA SEÑAL VERTICAL						
	POSTES DE SEÑALIZACION				15,00	15,00	
						15,00	pza
103	SEÑAL VERTICAL INFORMATIVA						
	SEÑAL VERT. INFOR.				15,00	15,00	
						15,00	pza
104	LIMPIEZA GENERAL						
	LIMPIEZA GRAL.				1,00	1,00	
						1,00	glb

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL EN LA COMUNIDAD DE COIMATA-TARIJA

Cliente: Sin nombre

Lugar/Ubicación: Sin determinar

Fecha: 10/12/2014

Especificaciones técnicas:

### INSTALACION DE FAENAS (glb)

#### Definición

Este ítem comprende la construcción de instalaciones mínimas provisionales que sean necesarias para el buen desarrollo de las actividades de la construcción. Materiales, herramientas y equipo el Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para las Construcciones auxiliares, los mismos que deberán ser aprobados previamente por el Supervisor de Obra.

Procedimiento para la ejecución Antes de iniciar los trabajos de instalación de faenas, el Contratista solicitará al Supervisor de Obra la Autorización y ubicación respectiva, así como la aprobación del diseño propuesto. El Supervisor de Obra tendrá cuidado que la superficie de las construcciones esté de acuerdo con lo Presupuestado.

El Contratista dispondrá de serenos en número suficiente para el cuidado del material y equipo que permanecerán bajo su total responsabilidad. En la oficina de obra, se mantendrá en forma permanente el Libro de Órdenes respectivo y un juego de planos para uso del Contratista y del Supervisor de Obra. Al concluir la obra, las construcciones provisionales contempladas en este ítem, deberán retirarse, limpiándose completamente las áreas ocupadas.

#### Medición

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

#### Forma de pago

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

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

---

#### Especificaciones técnicas:

##### REPLANTEO Y TRAZADO (m<sup>2</sup>)

##### Definición

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

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

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

##### Procedimiento para la ejecución

El replanteo y trazado de las fundaciones tanto aisladas como continuas, serán realizadas por el Contratista con estricta sujeción a las dimensiones señaladas en los planos respectivos. El Contratista demarcará toda el área donde se realizará el movimiento de tierras, de manera que, posteriormente, no existan dificultades para medir los volúmenes de tierra movida. Preparado el terreno de acuerdo al nivel y rasante establecidos, el Contratista procederá a realizar el estacado y colocación de caballetes a una distancia no menor a 1.50 mts. De los bordes exteriores de las excavaciones a ejecutarse. Los ejes de las zapatas y los anchos de las cimentaciones corridas se definirán con alambre o lienzas firmemente tensas y fijadas a clavos colocados en los caballetes de madera, sólidamente anclados en el terreno. El trazado deberá recibir aprobación escrita del Supervisor de Obra, antes de proceder con los trabajos siguientes.

#### Medición

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

#### Forma de pago

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

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

-----  
Especificaciones técnicas:

EXCAVACION COMUN 2-4 MTS (A) (m<sup>3</sup>)

Definición

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

Asimismo comprende las excavaciones para la construcción de diferentes obras, estructuras, construcción de cámaras de inspección, cámaras sépticas, pozos de infiltración y otros, cuando éstas no estuvieran especificadas dentro de los ítems correspondientes.

Materiales, herramientas y equipo

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

Clasificación de Suelos

Para los fines de cálculo de costos y de acuerdo a la naturaleza y características del suelo a excavar, se establece la siguiente clasificación:

a) Suelo Clase I (blando)

Suelos compuestos por materiales sueltos como humus, tierra vegetal, arena suelta y de fácil remoción con pala y poco uso de picota.

b) Suelo Clase II (semiduro)

Suelos compuestos por materiales como arcilla compacta, arena o grava, roca suelta, conglomerados y en realidad cualquier terreno que requiera previamente un ablandamiento con ayuda de pala y picota.

c) Suelo Clase III (duro)

Suelos que requieren para su excavación un ablandamiento más riguroso con herramientas especiales como barretas.

#### d) Roca

Suelos que requieren para su excavación el uso de barrenos de perforación, explosivos, cinceles y combos para fracturar las rocas, restringiéndose el uso de explosivos en áreas urbanas.

#### Procedimiento para la ejecución

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

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

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

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

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

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

Cuando las excavaciones requieran 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 el Supervisor de Obra, el Contratista realizará el relleno y compactado por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al Supervisor de Obra y aprobado por éste antes y después de su realización.

Si las excavaciones se realizan con maquinaria, para fundaciones corridas la excavación se la realizará hasta 50 cm. antes de la base de la fundación y en caso de losas radier o cimentaciones aisladas hasta 1 m. de la rasante, el volumen restante necesariamente se la realizará a mano, con el objeto de no alterar la estructura del suelo de fundación.

#### Medición

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

Correrá por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera excavado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa no justificada y no aprobada debidamente por el Supervisor de Obra.

#### Forma de pago

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

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

Además dentro del precio unitario deberá incluirse las obras complementarias como ser agotamientos, entibados y apuntalamientos, salvo el caso que se hubieran cotizado por separado en el formulario de presentación de propuestas o instrucciones expresas y debidamente justificadas por el Supervisor de Obra.

Asimismo deberá incluirse en el precio unitario el traslado y acumulación del material sobrante a los lugares indicados por el Supervisor de Obra, aunque estuvieran fuera de los límites de la obra, exceptuándose el traslado hasta los botaderos municipales el que será medido y pagado en el ítem Retiro de escombros.

-----  
Especificaciones técnicas:

#### H. ZAPATAS DE HORMIGON (m<sup>3</sup>)

##### Hormigón para zapatas

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

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

##### Hormigón para columnas

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

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

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

Conjuntamente el último tramo de columnas, se vaciarán las vigas y losa de fondo de los tanques de agua. El desencofrado de este último tramo de columnas se lo efectuará conjuntamente el de las vigas y losa de fondo de los tanques.

Hormigón para vigas de arrostramiento y vigas de sustentación

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

Obra.

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

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

Hormigón para losa de fondo

Este ítem comprende la ejecución de la losa de fondo conjuntamente los chanfles de las aristas, la misma que servirá de fondo del reservorio de agua, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El vaciado se podrá efectuar en forma monolítica con los otros elementos del tanque y colocándose los accesorios de las tuberías antes del vaciado (incorporados en la masa del hormigón).

Después de las primeras 24 horas del vaciado, deberá procederse al rayado de la superficie interna del tanque y crear rugosidad para la adherencia del revoque posterior a aplicarse con impermeabilizante.

Hormigón para muros o paredes

Este ítem comprende la ejecución de las paredes de los tanques, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

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

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

El hormigonado de las paredes podrá ejecutarse por etapas, con altura máxima de etapa de 1.0 m., dejando únicamente juntas de construcción horizontales.

En las juntas de construcción se cuidará especialmente la unión de los hormigones, para ello se limpiará y escarificará cuidadosamente la superficie con cepillo de acero hasta desprender la costra brillante carbonatada de la superficie, seguidamente se lavará con agua y se colocará una capa de lechada de cemento, para luego colocar el hormigón nuevo.

Para este objeto, se dejarán ventanillas en el encofrado que serán cerradas posteriormente para continuar con el hormigonado.

Después de las primeras 24 horas, deberá procederse al rayado de la superficie interna del tanque y crear rugosidad para la adherencia del revoque posterior a aplicarse con impermeabilizante.

#### Hormigón losa tapa

Este ítem comprende la construcción de la losa que servirá de techo de los tanques, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

El encofrado para la construcción del techo será apuntalado sobre la losa de fondo teniendo cuidado de apoyar los puntales a través de cuñas y arrostramientos, para evitar movimientos durante el proceso de hormigonado.

#### Medición

Las cantidades de hormigón simple o armado que componen la estructura completa terminada: zapatas o fundaciones, columnas, vigas de arrostramiento o sustentación, losas y paredes serán medidas en metros cúbicos.

En esta medición se incluirá únicamente aquellos trabajos que sean aceptados por el Supervisor de

Obra y que tengan las dimensiones y distribuciones de fierro indicadas en los planos o reformadas con autorización escrita del Supervisor de Obra.

En los casos que se encontrara especificado en el formulario de presentación de propuestas "Hormigón

Armado" se entenderá que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna; pero si se especificara "Hormigón simple" y acero estructural separadamente, se efectuará igualmente en forma separada la medición del hormigón y de la armadura de refuerzo, midiéndose ésta última en kilogramos o toneladas, de acuerdo a las planillas de fierros y al formulario de presentación de propuestas, sin considerar las pérdidas por recortes y los empalmes.

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

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

Los pilotes de hormigón armado se medirán por metro cúbico.

El hincado de los pilotes será medido por metro lineal de pilote efectivamente hincado, incluyendo el descabezado o descarnado de los mismos hasta la cota establecida para la construcción del cabezal.

El anillo base de la bóveda o cabezal y la bóveda tronco cónica serán medidos en metros cúbicos.

El anillo base del fuste y el fuste propiamente dicho será medido en metros cúbicos.

La torre de soporte y el encofrado de la cuba del tanque serán medidos en forma global o metros lineales, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas

El anillo de base de la cuba, la lámina de fondo y el anillo superior externo, la cúpula interna y el tubo de inspección serán medidos en metros cúbicos.

La cúpula esférica del techo del tanque se medirá en metros cúbicos.

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

Las instalaciones eléctricas se medirán en forma global.

Los diferentes elementos de la carpintería metálica se medirán en forma separada y de la siguiente manera:

- Escalera metálica interior: Metro lineal
- Baranda con pasamanos metálico simple: Metro lineal
- Puerta metálica de acceso; Metro cuadrado

- Tapas metálicas: Piezas
- Mallas metálicas: Metro cuadrado

#### Forma de pago

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

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

De la misma manera que en el caso de la medición, si se encontrara especificado en el formulario de presentación de propuestas "Hormigón Armado" se entenderá que el acero se encuentra incluido en este ítem, efectuándose su cancelación dentro del hormigón, por lo que el Contratista deberá considerar este aspecto en su análisis de precio unitario; pero si se especificara "Hormigón simple" la cancelación tanto del hormigón como de la armadura se efectuará en forma separada. En ambos casos el Contratista deberá considerar en su análisis de precio unitario de la armadura las pérdidas por recortes y empalmes, ya que estos dos aspectos no serán tomados en cuenta en la medición.

---

#### Especificaciones técnicas:

##### HORMIGON PARA COLUMNAS (m<sup>3</sup>)

##### Hormigón para zapatas

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

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

#### Hormigón para columnas

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

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

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

Conjuntamente el último tramo de columnas, se vaciarán las vigas y losa de fondo de los tanques de agua. El desencofrado de este último tramo de columnas se lo efectuará conjuntamente el de las vigas y losa de fondo de los tanques.

#### Hormigón para vigas de arrostramiento y vigas de sustentación

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

Obra.

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

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

#### Hormigón para losa de fondo

Este ítem comprende la ejecución de la losa de fondo conjuntamente los chanfles de las aristas, la misma que servirá de fondo del reservorio de agua, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El vaciado se podrá efectuar en forma monolítica con los otros elementos del tanque y colocándose los accesorios de las tuberías antes del vaciado (incorporados en la masa del hormigón).

Después de las primeras 24 horas del vaciado, deberá procederse al rayado de la superficie interna del tanque y crear rugosidad para la adherencia del revoque posterior a aplicarse con impermeabilizante.

#### Hormigón para muros o paredes

Este ítem comprende la ejecución de las paredes de los tanques, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

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

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

El hormigonado de las paredes podrá ejecutarse por etapas, con altura máxima de etapa de 1.0 m., dejando únicamente juntas de construcción horizontales.

En las juntas de construcción se cuidará especialmente la unión de los hormigones, para ello se limpiará y escarificará cuidadosamente la superficie con cepillo de acero hasta desprender la costra brillante carbonatada de la superficie, seguidamente se lavará con agua y se colocará una capa de lechada de cemento, para luego colocar el hormigón nuevo.

Para este objeto, se dejarán ventanillas en el encofrado que serán cerradas posteriormente para continuar con el hormigonado.

Después de las primeras 24 horas, deberá procederse al rayado de la superficie interna del tanque y crear rugosidad para la adherencia del revoque posterior a aplicarse con impermeabilizante.

#### Hormigón losa tapa

Este ítem comprende la construcción de la losa que servirá de techo de los tanques, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

El encofrado para la construcción del techo será apuntalado sobre la losa de fondo teniendo cuidado de apoyar los puntales a través de cuñas y arrostramientos, para evitar movimientos durante el proceso de hormigonado.

#### Medición

Las cantidades de hormigón simple o armado que componen la estructura completa terminada: zapatas o fundaciones, columnas, vigas de arrostramiento o sustentación, losas y paredes serán medidas en metros cúbicos.

En esta medición se incluirá únicamente aquellos trabajos que sean aceptados por el Supervisor de

Obra y que tengan las dimensiones y distribuciones de fierro indicadas en los planos o reformadas con autorización escrita del Supervisor de Obra.

En los casos que se encontrara especificado en el formulario de presentación de propuestas "Hormigón

Armado" se entenderá que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna; pero si se especificara "Hormigón simple" y acero estructural separadamente, se efectuará igualmente en forma separada la medición del hormigón y de la armadura de refuerzo, midiéndose ésta última en kilogramos o toneladas, de acuerdo a

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

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

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

Los pilotes de hormigón armado se medirán por metro cúbico.

El hincado de los pilotes será medido por metro lineal de pilote efectivamente hincado, incluyendo el descabezado o descarnado de los mismos hasta la cota establecida para la construcción del cabezal.

El anillo base de la bóveda o cabezal y la bóveda tronco cónica serán medidos en metros cúbicos.

El anillo base del fuste y el fuste propiamente dicho será medido en metros cúbicos.

La torre de soporte y el encofrado de la cuba del tanque serán medidos en forma global o metros lineales, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas

El anillo de base de la cuba, la lámina de fondo y el anillo superior externo, la cúpula interna y el tubo de inspección serán medidos en metros cúbicos.

La cúpula esférica del techo del tanque se medirá en metros cúbicos.

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

Las instalaciones eléctricas se medirán en forma global.

Los diferentes elementos de la carpintería metálica se medirán en forma separada y de la siguiente manera:

- Escalera metálica interior: Metro lineal

- Baranda con pasamanos metálico simple: Metro lineal
- Puerta metálica de acceso; Metro cuadrado
- Tapas metálicas: Piezas
- Mallas metálicas: Metro cuadrado

#### Forma de pago

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

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

De la misma manera que en el caso de la medición, si se encontrara especificado en el formulario de presentación de propuestas "Hormigón Armado" se entenderá que el acero se encuentra incluido en este ítem, efectuándose su cancelación dentro del hormigón, por lo que el Contratista deberá considerar este aspecto en su análisis de precio unitario; pero si se especificara "Hormigón simple" la cancelación tanto del hormigón como de la armadura se efectuará en forma separada. En ambos casos el Contratista deberá considerar en su análisis de precio unitario de la armadura las pérdidas por recortes y empalmes, ya que éstos dos aspectos no serán tomados en cuenta en la medición.

-----  
Especificaciones técnicas:

HORMIGON ARMADO DE VIGAS (m<sup>3</sup>)

#### DEFINICION

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, vibrado, protección y curado del hormigón en los moldes o encofrados con estructura de fierro.

Todos los trabajos señalados deberán ser ejecutados de acuerdo a las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, El hormigón a utilizarse tendrá resistencia característica en compresión a los 28 días de 210 Kg/cm<sup>2</sup> y un contenido de cemento no menor a 325 Kg/m<sup>3</sup>, debe de ser un hormigón TIPO A formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Normas Boliviana del Hormigón Armado CBH - 87.

#### MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

##### Cemento

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

##### Arena

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

##### Grava

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

##### Agua

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

##### Acero estructural

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

Además deben cumplir los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

## FORMA DE EJECUCION

Fabricación, transporte, colocación y compactación

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

Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos.

En obra se realizarán determinaciones frecuentes del peso específico aparente del árido suelto y del contenido de humedad del mismo.

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente.

Para el caso de mezclado mecánico, se deberá introducir los materiales en la hormigonera.

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección el Contratista deberá recabar la correspondiente autorización escrita del supervisor de obra.

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

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

### Características del hormigón

El hormigón será diseñado para obtener las resistencias características de compresión a los 28 días como indica las normas.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura se realizaran sobre probetas cilíndricas normales de 15cm de diámetro y 30cm de altura, en un laboratorio de reconocida capacidad. Durante la ejecución de la obra se realizaran ensayos de control, para verificar la calidad y uniformidad del hormigón.

Mediante el Cono de Abraham se establecerá la consistencia de los hormigones, recomendándose el empleo de hormigones de consistencia plástica y blanda cuyo asentamiento deberá estar comprendido entre 3 a 5 cm y 6 a

9 cm.

#### Transporte

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

Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran 30 minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

#### Colocación

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

El colocado en las vigas se la efectuará en 2 etapas con el objeto de garantizar el vibrado en el hormigón.

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

No se permitirá verter libremente hormigón desde alturas mayores a 1.50 metros.

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

Las vigas deberán hormigoneras en una operación continua.

#### Vibrado

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

Los vibradores se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada. El tiempo de vibración dependerá del tipo de hormigón y de la potencia del vibrador.

No debe tocar las armaduras en el momento del vibrado. Se debe dar golpes laterales a los encofrados de la viga con el objeto de garantizar una mejor compactación del hormigón.

#### Protección y curado

Tan pronto el hormigón haya sido colocado de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será de 7 días mínimos consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento

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

#### Ensayos de resistencia

Al iniciar la obra y durante los primeros días se tomarán cuatro probetas diarias, dos para ser ensayadas a los 7 días y dos a los 28 días. Los ensayos a los 7 días permitirán corregir la dosificación en caso necesario.

Durante el transcurso de la obra se tomarán por lo menos tres probetas en cada vaciado y cada vez que así lo exija el Supervisor de Obra, pero en ningún caso el número de probetas deberá ser menor a tres por cada 25

m<sup>3</sup> de concreto.

Queda establecido que es obligación del Contratista realizar ajustes y correcciones en la dosificación, hasta obtener los resultados que correspondan. En caso de incumplimiento el Supervisor de Obra dispondrá la paralización inmediata de los trabajos

#### Encofrado

Podrán ser de metal, madera o de cualquier material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados.

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

Si se desea pasar con aceite en las caras interiores de los encofrados deberá realizarse previa a la colocación de las armaduras y evitando todo contacto con la misma.

Remoción de encofrados y cimbras

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

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

Encofrado laterales de viga y muros 2 a 3 días

Fondos de vigas, dejando puntales de seguridad 14 días

Retiro de puntales de seguridad 21 días

La remoción del encofrado debe estar sujeto a la aprobación del supervisor de obra.

### MEDICION

Las cantidades de hormigón armado que componen la estructura completa y terminada viga serán medidas en

m<sup>3</sup>.

En esta medición se incluirá únicamente aquellos trabajos que sean aceptados por el Supervisor de Obra y que tengan las dimensiones y distribuciones de fierro indicados en los planos o reformadas con autorización escrita del Supervisor de Obra.

En este ítem estarán incluidas las armaduras de refuerzo.

En la medición de volúmenes de los diferentes elementos estructurales no deberá tomarse en cuenta superposiciones y cruzamientos.

### FORMA DE PAGO

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

Especificaciones técnicas:

LOSA ALIVIANADA C/PLASTOFORM H=20 CM (m<sup>2</sup>)

Definición

Este ítem se refiere a la construcción de losas alivianadas o aligeradas vaciadas in situ o con viguetas pretensadas, las cuales son un producto de fabricación industrial, de acuerdo a los detalles señalados en los planos constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra

Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87. Así mismo deberán cumplir, en cuanto se refiere a la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección, curado y otros, con las recomendaciones y requisitos indicados en dicha norma.

Las viguetas de hormigón pretensado de fabricación industrial deberán ser de características uniformes

y de secciones adecuadas para resistir las cargas que actúan, aspecto que deberá ser certificado por el fabricante.

Como elementos aligerantes se utilizarán bloques de hormigón, ladrillo, bloques de yeso o bloques de aisloplast, de acuerdo las dimensiones y diseños establecidos en los planos constructivos o para el caso de viguetas pretensadas, los que recomiende el fabricante.

Procedimiento para la ejecución

Losas alivianadas o aligeradas vaciadas in situ

Para la ejecución de este tipo de losas el Contratista deberá cumplir con los requisitos y procedimientos establecidos en la especificación "Estructuras corrientes de hormigón simple o armado".

Losas alivianadas o aligeradas con viguetas pretensadas

a) Apuntalamiento

Se colocarán listones a distancias no mayores a 2 metros con puntales cada 1.5 metros.

El apuntalamiento se realizará de tal forma que las viguetas adquieran una contraflecha de 3 a 5 mm. por cada metro de luz. Debajo de los puntales se colocarán cuñas de madera para una mejor distribución de cargas y evitar el hundimiento en el piso.

El desapuntalamiento se efectuará después de 14 días.

En general, se deberá seguir estrictamente las recomendaciones del fabricante y proceder en todo bajo las garantías de este.

b) Colocación de viguetas y bloques

Las viguetas deberán apoyar sobre muros de mampostería o vigas concretadas en una longitud no menor a 10 cm. y sobre encofrados a vaciar.

La distancia entre viguetas se determinará automáticamente colocando los bloques como elemento distanciado.

c) Limpieza y mojado

Una vez concluida la colocación de los bloques, de las armaduras, de las instalaciones eléctricas, etc., se deberá limpiar todo residuo de tierra, yeso, cal y otras impurezas que eviten la adherencia entre viguetas, los bloques y el vaciado de la losa de compresión.

Se mojará abundantemente los bloques para obtener buena adherencia y buena resistencia final.

d) Hormigonado

El hormigonado de la losa deberá cumplir con todo lo especificado en el inciso 4.1, para hormigones en general.

Durante el vaciado del Hormigón se deberá tener el cuidado de rellenar los espacios entre bloques y viguetas.

Concluido el vaciado de la losa y una vez fraguado el Hormigón se recomienda realizar el curado correspondiente mediante el regado con agua durante siete (7) días.

#### Medición

Las losas alivianadas, aligeradas y con viguetas pretensadas, serán medidas en metros cuadrados concluidos y debidamente aprobados por el Supervisor de Obra, tomando en cuenta solamente las superficies netas ejecutadas.

#### Forma de pago

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

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

---

Especificaciones técnicas:

HORMIGON ARMADO M. DE CONTENCIÓN (m<sup>3</sup>)

MURO DE CONTENCIÓN DE H° CICLOPEO

DEFINICION

Este ítem se refiere a la construcción de muros de contención de hormigón ciclópeo, en la proporción 50% de

pedra desplazadora y 50 % de hormigón dosificación.1:2:3 de acuerdo al capítulo de hormigones y morteros.

#### MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTA

Todos los materiales, equipo y herramientas necesarios para la ejecución de este ítem, serán provistos por el

Contratista.

La piedra a emplearse deberá pertenecer al grupo de las graníticas y estar libre de todo agente que perjudique su estructura interna, no deberán tener defectos que alteren su estructura, sin grietas ni planos de fractura o desintegración y ser de dimensiones tales que las mayores queden en la base de los muros y las menores hacia el coronamiento de los mismos.

Los encofrados serán de madera o metálicos y serán construidos con la rigidez suficiente para prevenir deformaciones debidas a la presión del hormigón ciclópeo y otras cargas accidentales durante la construcción.

Deberán ser igualmente suaves e impermeables, acorde con las líneas y pendientes señaladas en los planos.

El agua que se emplee en la preparación del hormigón será razonablemente limpia y libre de sustancias en suspensión. En general el agua que sea adecuada para beber puede ser utilizada sin necesidad de ensayos previos.

La arena y grava, deben cumplir con los mismos requisitos exigidos para hormigones y morteros.

#### PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Las dimensiones de las piedras será la indicada por el supervisor de obra y compatibles con las dimensiones del elemento a construir.

No se colocará la piedra desplazadora, sin que previamente se hayan inspeccionado los encofrados destinados a recibirla, para cerciorarse de su correcta nivelación y el alineamiento esté perfectamente nivelado y picado.

Se procederá a vaciar una primera capa de hormigón de 5 cm. de espesor introduciendo en esta capa las piedras en volumen aproximado del 50 % y después se vaciarán las capas restantes.

Las piedras desplazadoras deberán colocarse cuidadosamente sin dejarlas caer, ni lanzarlas, evitando daños al encofrado, debiendo distribuirse de modo que queden completamente envueltas por el hormigón y no tengan contacto con piedras adyacentes de manera que no posibiliten la formación de vacíos. Deberán quedar como mínimo, cinco centímetros apartadas de los encofrados.

El hormigón ciclópeo será compactado mediante varillas de acero, cuidando que las piedras queden en el centro del cuerpo del asiento, y que no tengan contacto directo con el encofrado.

El contratista mantendrá el hormigón húmedo y protegido contra los agentes atmosféricos que pudieran perjudicarlo.

#### MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los muros, serán medidos en metros cúbicos ó metros cuadrados, tomando los volúmenes netos ejecutados y aceptados por el Supervisor.

Este ítem será cancelado de acuerdo con lo señalado en el punto anterior y será compensación total de costos directos, indirectos, mano de obra, etc. del precio unitario consignado en la oferta aceptada.

-----  
Especificaciones técnicas:

IMPERMEAB. HORIZONTAL DE MUROS (m)

Definición

Este ítem se refiere a la impermeabilización de diferentes elementos y sectores de una construcción, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, los mismos que se señalan a continuación:

- a) Entre el sobre cimiento y los muros, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros deteriore los mismos, los revoques y/o los revestimientos.
- b) En pisos de planta baja que se encuentren en contacto directo con suelos húmedos.
- c) En las partes de las columnas de madera que serán empotradas en el suelo, para evitar su deterioro acelerado por acción de la humedad.
- d) En losas de hormigón de cubiertas de edificios, de tanques de agua, de casetas de bombeo, de muros de tanque y otros que se encuentren expuestos a la acción del agua.

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 Supervisor de Obra.

Procedimiento para la ejecución

Impermeabilización de sobre cimientos

Una vez seca y limpia la superficie del sobre cimiento, se aplicará una primera capa de alquitrán diluido o pintura bituminosa o una capa de alquitrán mezclado con arena fina. Sobre ésta se colocará el polietileno cortado en un ancho mayor en 2 cm. al de los 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, bloques u otros elementos que conforman los muros.

### Impermeabilización de pisos

Una vez concluido el contra piso y habiendo verificado que se encuentre completamente seco y exento de polvo y humedad en toda su superficie, se colocará una capa de alquitrán diluido mezclado con arena fina.

Sobre esta capa se colocará el polietileno de 200 micrones, extendiéndolo en toda la superficie. Los traslapes tanto longitudinales como transversales no serán menores a 10 cm.

Terminado este trabajo, se vaciará el mortero base destinado a recibir los pavimentos señalados en los planos respectivos.

Los trabajos de impermeabilización de pisos serán ejecutados por personal especializado.

Durante la ejecución de las impermeabilizaciones se deberá tomar todas las precauciones y medidas de seguridad, a fin de evitar intoxicaciones, inflamaciones y explosiones.

La impermeabilización en todos los casos exige un trabajo completamente estanco de agua, de manera que además de los materiales se deberá utilizar las técnicas adecuadas.

### Impermeabilización de columnas de madera

En las superficies indicadas en los planos de construcción o de acuerdo a las instrucciones del

Supervisor de Obra, se colocará una capa de alquitrán diluido en las columnas de madera antes de su hincado, hasta una altura de 15 cm. sobre el nivel del piso.

### Impermeabilización de losas de cubiertas

En la impermeabilización de losas se podrán emplear hidrófugos apropiados, láminas asfálticas, alquitrán y otros, de acuerdo al detalle señalado en los planos correspondientes y en el formulario de presentación de propuestas. Dichos materiales deberán ser aprobados por el Supervisor de obra, previo su empleo en obra. La impermeabilización se deberá efectuar siguiendo estrictamente las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes.

### Medición

La impermeabilización de los sobre cimientos, pisos, columnas de madera, losas de cubiertas y otros será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción.

Forma de pago

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

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

-----  
Especificaciones técnicas:

MURO LAD. ECOLÓGICO (m<sup>2</sup>)

El ladrillo de concreto térmico Eco-Tec es una pieza prefabricada con forma de prisma recto, con agregados ligeros para su utilización en la construcción de muros. El ladrillo ecológico se fabrica en una sola medida: 14

cm. de ancho, 7 cm. de alto y 28 cm. de largo.

Está fabricado con agregados ligeros de origen volcánico, lo que le otorga propiedades térmicas superiores a las del ladrillo recocido o rojo y el bloque de concreto normales. Por sus propiedades el ladrillo térmico cumple con la norma NMX-C-404-ONNCCE-2005 "Industria de la Construcción - Bloques, Tabiques o Ladrillos y Tabicones para uso Estructural - Especificaciones.

Debido a que el ladrillo térmico es fabricado utilizando agregados ligeros, se logra tener un producto final que por su ligereza presenta excelentes propiedades térmicas respecto a

los sistemas tradicionales para la construcción de muros (Bloque y ladrillo recocido). Su principal aplicación es la construcción de muros de vivienda, locales comerciales, etc., en donde se busque lograr alguna eficiencia térmica.

Es un ladrillo de tono verdusco compuesto de arcilla, asfalto, agua, colorante verde, un compuesto de pegamento biodegradable, extractos de piedras tratadas para que no dañen el medio ambiente. Tiene la misma resistencia que cualquier otro ladrillo, consistencia y dureza. Con un costo menor al de la competencia por introducción del producto.

Las características y beneficios que acompañan a este producto son:

Aplicaciones en bordes y esquinas de las construcciones

En las esquinas se usan botellas de 0.5-0.6 ml formando un círculo de 11 botellas. En el centro amarramos los picos con cabuya o nylon. En obras públicas se usa la misma mezcla 1:6:0.5 (1 de cemento, 6 de arena y la mitad de cal), pero también se ha hecho casas usando tierra en las esquinas que son nombradas pilares.

Mezcla para muros

En los muros se usa normalmente una mezcla de tierra con greda / barro muy similar a la tierra de adobe, se puede agregar cáscara de arroz o grama pero no es tan importante. Cada 4-6 hilada se utiliza una mezcla de cal y cemento para evitar problemas si se construye en época de lluvia. La mezcla es: 1 de cemento, 6 de arena y 0,5 de cal. Si no se tiene arena, se puede hacer la misma mezcla usando tierra hasta: 1 de cemento, 10 de tierra y 0,5 de cal. Capacitación para trabajar con ECO-TEC

Dependiendo de la obra y tiempo los costos pueden variar. Se enseña una técnica y cada capacitación termina en una obra. Todas estas obras se hacen en autoconstrucción. También forman microempresas en la parte ambiental y se cuenta con experiencias con diferentes tipos de población vulnerable.

-----  
Especificaciones técnicas:

HORMIGON ARMADO ESCALERAS (m<sup>3</sup>)

DEFINICIÓN.-

Comprende la construcción de gradas de Ho Co frotachadas, que apoyan directamente sobre el terreno natural

y de acuerdo a las dimensiones señaladas en los planos.

MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO.-

Las gradas se construirán con hormigón ciclópeo elaborado con 50% de piedra desplazadora y 50% de hormigón del tipo A, alternativamente se pueden construir con mampostería de piedra bruta con mortero de cemento 1:4.

Las piedras que se empleen serán de rocas de buena calidad, libres de arcillas y exentas de defectos que dañen su resistencia.

La grava, cemento y agua, deben cumplir los mismos requisitos que en el caso del hormigón de acuerdo a especificaciones de hormigones y morteros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.-

Efectuada la excavación de la zanja para alojar las gradas se verificará el replanteo y se procederá a vaciar en todo el ancho de la misma una capa de hormigón pobre tipo B de 5 cm de espesor.

Sobre el hormigón de limpieza, se procederá con el hormigón ciclópeo, cuidando de mantener las dimensiones señaladas en los planos. Las piedras deben estar saturadas y se debe cuidar que el conjunto resulte perfectamente compacto.

En toda la superficie de la grada el terminado frota hado y simétrico.

MEDICION Y FORMA DE PAGO.-

Las gradas de Ho Co, se computarán de acuerdo a las dimensiones señaladas en los planos, cualquier exceso corre por cuenta del Contratista.

El pago de este ítem, corresponde al precio contractual y será compensación total al Contratista por herramientas, materiales y mano de obra necesarios para completar el trabajo.

-----  
Especificaciones técnicas:

CONTRAPISO C/EMPEDRADO (m<sup>2</sup>)

Definición

Este ítem se refiere a la construcción de contra pisos de piedra, concreto, cascote de ladrillo o ladrillo tanto en interiores como en exteriores.

Materiales, herramientas y equipo

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

Los ladrillos gambote serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquier dimensión.

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

El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada.

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

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

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

#### Procedimiento para la ejecución

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

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

El espesor de la carpeta de concreto será aquél que se encuentre establecido en el formulario de presentación de propuestas, teniendo preferencia aquel espesor señalado en los planos.

#### Contrapasos de piedra (Soladuras de piedra)

Este tipo de contra pisos se efectuará con piedra colocada en seco.

Sobre el terreno preparado según lo señalado anteriormente, se procederá a la colocación de maestras debidamente niveladas. Entre ellas se asentará a combo la piedra, procurando que éstas presenten la cara de mayor superficie en el sentido de las cargas a recibir. Deberán mantenerse el nivel y las pendientes apropiadas de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra.

Si se indicara en el formulario de presentación de propuestas el sellado de las juntas entre piedra y piedra, el mismo se efectuará con mortero de cemento y arena en proporción 1: 3.

#### Contrapasos de piedra y concreto

Una vez terminado el empedrado de acuerdo al procedimiento señalado anteriormente y limpio éste de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. De dosificación 1 : 3 : 4 en volumen con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, teniendo especial cuidado de llenar y compactar (chucear con varillas de fierro) los intersticios de la soladura de piedra y dejando las pendientes apropiadas de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra. Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

### Contrapasos de concreto (Carpetas)

Sobre el terreno preparado según lo señalado, se vaciará una capa de hormigón pobre de 5 cm. De espesor en promedio o alternativamente 10 cm. de arena o 15 cm. de grava debidamente compactadas, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle.

Sobre la capa antes señalada, si fuese necesario o estuviere especificado en el formulario de presentación de propuestas y bajo indicaciones del Supervisor de Obra se colocará la capa impermeabilizante de polietileno encima de la cual se vaciará la carpeta de hormigón con un espesor no menor a 7 cm. o según lo especificado en los planos de detalle.

### Medición

Los contra pisos descritos en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

### Forma de pago

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

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

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara en forma separada los ítems contra pisos y entrepisos, el pago se efectuará igualmente en forma independiente, pero si en los ítems de pisos y pavimentos se indicara la inclusión de contra pisos y/o entrepisos, el Contratista deberá considerar este aspecto en la elaboración de sus precios unitarios.

Especificaciones técnicas:

PISO DE CERAMICA (m<sup>2</sup>)

DEFINICIÓN.

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de piso de cerámica en sectores de planta baja y planta alta, tanto en interiores como también en exteriores.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Las baldosas de cerámica a emplearse, serán de cerámica, serán de manufactura garantizada y presentar superficies homogéneas en cuanto a su pulimento y color. Sus dimensiones serán aquellas que se encuentren establecidas en los planos de detalle, o en su caso las que determine el Supervisor de Obra. El Contratista deberá entregar muestras de los materiales al Supervisor de Obra y obtener la aprobación correspondiente para su empleo en obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista sobre la calidad del producto.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

Este ítem comprende la colocación de baldosas de cerámica esmaltada nacional, u otros materiales de arcilla cocida y de alto tráfico.

Los contra pisos ejecutados con anterioridad, preparados en su terminación de acuerdo lo establecido en el ítem correspondiente, se picarán si fuera necesario para remover cualquier material extraño o morteros sueltos y se lavarán adecuadamente. Luego se colocarán maestras a distancias no mayores a 3.0 metros. Si el piso lo requiera o se indicara expresamente, se le darán distancias del orden del 0.5 al 1 %, hacia las rejillas de evacuación de aguas u otros puntos indicados en los planos.

Sobre la superficie limpia y húmeda del contra piso de concreto, se colocarán a lienza y nivel las baldosas, asentándolas con mortero de cemento y arena en proporción 1:3 y cuyo espesor no será inferior a 1.5 cm. Una vez colocadas se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro, blanco o gris u ocre de acuerdo al color del piso. El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el tránsito sobre las baldosas recién colocadas, durante por lo menos tres (3) días de su acabado.

## MEDICIÓN.

El piso de cerámica esmaltada, se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

## FORMA DE PAGO.

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

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

---

Especificaciones técnicas:

CUBIERTA DE TEJA (m<sup>2</sup>)

VIGAS DE MADERA

Definición

Este ítem comprende la provisión y colocación de vigas de madera en los sectores singularizados en los planos de construcción, de acuerdo a las dimensiones (escuadrías) y tipo de madera establecidos en el formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra, destinados al apoyo de pisos de madera, muros, tabiques, cubiertas,

etc., cuando no estén incluidas en los ítems correspondientes y se especifiquen de manera independiente en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

La madera de construcción será de buena calidad, libre de rajaduras, sin ojos ni astilla duras, bien estacionada. La madera deberá ser tratada contra el ataque de termitas con productos a base de cloro fenol de una marca reconocida.

La cantidad de piezas y sus escuadrías serán aquellas que estén indicadas en los planos de detalle y en el formulario de presentación de propuestas.

Procedimiento para la ejecución

Las vigas se colocarán sobre apoyos ya definidos y nivelados, a las distancias especificadas, teniendo especial cuidado en la nivelación de las mismas y en el empotramiento o apoyo correspondiente determinado en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los extremos de las vigas deberán ser bañados en alquitrán y asentados sobre dos hileras de ladrillo gambote para el caso de muros de adobe o directamente en otros casos, rejuntándose y fijándose con yeso.

Cuando se especifique revoque en el formulario de presentación de propuestas, éste se ejecutará de acuerdo a las especificaciones del tipo de revoque indicado y revistiendo las vigas con malla de alambre y paja para garantizar la adherencia del revoque.

Medición

Las vigas de madera serán medidas en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas de las vigas instaladas.

### Análisis de Precios Unitarios

Item: INSTALACION DE FAENAS

Unidad: glb

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- MADERA BLANCA	pie <sup>2</sup>	220,0000	5,770	1.269,4000
2	- CALAMINA GALVANIZADA # 30	m <sup>2</sup>	15,0000	32,767	491,5050
3	- LADRILLO 6 HUECOS 0.15M	pza	2.200,0000	1,120	2.464,0000
4	- CEMENTO	kg	800,0000	1,110	888,0000
5	- PIEDRA BRUTA	m <sup>3</sup>	2,5000	115,000	287,5000
6	- ESTUCO PANDO	kg	300,0000	0,429	128,7000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	5.529,1050
B	OBRA				
1	- ALBAÑIL	hr	40,0000	18,750	750,0000
2	- AYUDANTE	hr	40,0000	12,500	500,0000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.250,0000
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	62,5000
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	62,5000
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	6.841,6050
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	684,1605
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	684,1605
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	8.209,9260
O					
P					
Q	TOTAL ITEM PRECIO ADOPTADO:			(N+O+P) =	8.209,9260 8.209,926

Son: Ocho Mil Doscientos Nueve con 92.6/100 Bolivianos

## Análisis de Precios Unitarios

Item: REPLANTEO Y TRAZADO	Unidad: m <sup>2</sup>
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- MADERA CONSTRUCCION	pie <sup>2</sup>	0,8000	8,000	6,4000
2	- ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,0300	13,000	0,3900
3	- CLAVOS	kg	0,0200	13,000	0,2600
4	- ESTUCO PANDO	kg	0,3000	0,429	0,1287
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	7,1787
B	OBRA				
1	- ALBAÑIL	hr	0,2000	18,750	3,7500
2	- AYUDANTE	hr	0,2000	12,500	2,5000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	6,2500
C	EQUIPO				
1	- TAQUIMETRO	hr	0,1000	6,838	0,6838
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,3125
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,9963
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	14,4250
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,4425
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,4425
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	17,3100
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	17,3100
	PRECIO ADOPTADO:				17,310

Son: Diecisiete con 31.0/100 Bolivianos

**Análisis de Precios Unitarios**

Item: EXCAVACION ALCANTARILLADO

 Unidad: m<sup>3</sup>

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,0000
	B	OBRAERO				
1	-	PEON	hr	4,0000	12,500	50,0000
	E					
	F					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	50,0000
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,5000
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,5000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	52,5000
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	5,2500
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	5,2500
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	63,0000
	O					
	P					
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	63,0000
		PRECIO ADOPTADO:				63,000

Son: Sesenta y Tres Bolivianos



### Análisis de Precios Unitarios

Item: EXCAVACION COMUN 0-3 MTS (A)	Unidad: m <sup>3</sup>
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,0000
	B	OBRERO				
1	-	PEON	hr	4,0000	12,500	50,0000
2	-	ALBAÑIL	hr	0,5000	18,750	9,3750
3	-	AYUDANTE	hr	3,6000	12,500	45,0000
	E					
	F					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	104,3750
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	5,2187
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,2187
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	109,5937
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	10,9594
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	10,9594
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	131,5125
	O					
	P					
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	131,5125
		PRECIO ADOPTADO:				131,512

Son: Ciento Treinta y Uno con 51.2/100 Bolivianos

## Análisis de Precios Unitarios

Item: H. ZAPATAS DE HO. A0	Unidad: m <sup>3</sup>
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIAL				
1	-	CEMENTO	kg	350,0000	1,110	388,5000
2	-	ARENA	m <sup>3</sup>	0,6000	136,500	81,9000
3	-	GRAVA	m <sup>3</sup>	0,9500	120,750	114,7125
4	-	MADERA CONSTRUCCION	pie <sup>2</sup>	25,0000	8,000	200,0000
5	-	CLAVOS	kg	0,5000	13,000	6,5000
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,2000	13,000	15,6000
7	-	ACERO ESTRUCTURAL	kg	60,0000	8,070	484,2000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	1.291,4125
B		OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	12,0000	18,750	225,0000
2	-	ENCOFRADOR	hr	8,0000	18,750	150,0000
3	-	AYUDANTE	hr	16,0000	12,500	200,0000
4	-	PEON	hr	20,0000	12,500	250,0000
5	-	ARMADOR	hr	0,3000	18,750	5,6250
E						
F						
G		TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	830,6250
C		EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,0000	20,000	20,0000
2	-	VIBRADORA	hr	0,8000	15,000	12,0000
3	-	SIERRA CIRCULAR	hr	0,0500	11,928	0,5964
4	-	OTROS	%	6,0000	327,000	1.962,0000
H		Herramientas menores			5,00% de	(B) = 41,5313
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) = 2.036,1277
J		SUB TOTAL				(D+G+I) = 4.158,1652
K						
L		Gastos Generales			10,00% de	(J) = 415,8165
M		Utilidad			10,00% de	(J) = 415,8165
N		PARCIAL				(J+K+L+M) = 4.989,7982
O						
P						
Q		TOTAL ITEM PRECIO ADOPTADO:				(N+O+P) = 4.989,798

Son: Cuatro Mil Novecientos Ochenta y Nueve con 79.8/100 Bolivianos



### Análisis de Precios Unitarios

Item: CIMIENTO DE HO CO

Unidad: m<sup>3</sup>

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO	kg	125,0000	1,110	138,7500
2	-	ARENA	m <sup>3</sup>	0,2500	136,500	34,1250
3	-	GRAVA	m <sup>3</sup>	0,3000	120,750	36,2250
4	-	PIEDRA	m <sup>3</sup>	0,8000	115,000	92,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	301,1000
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	6,2000	18,750	116,2500
2	-	AYUDANTE	hr	6,2000	12,500	77,5000
	E					
	F					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	193,7500
	C	EQUIPO				
1	-	OTROS	%	0,1700	327,000	55,5900
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	9,6875
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	65,2775
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	560,1275
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	56,0127
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	56,0127
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	672,1530
	O					
	P					
	Q	TOTAL ITEM PRECIO ADOPTADO:			(N+O+P) =	672,1530 672,153

Son: Seiscientos Setenta y Dos con 15.3/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: SOBRECIMENTOS DE H.C.

Unidad: m³

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIAL				
1	-	CEMENTO	kg	120,0000	1,110	133,2000
2	-	ARENA	m³	0,8000	136,500	109,2000
3	-	PIEDRA	m³	0,3500	115,000	40,2500
4	-	MADERA ENCOFRADO	pie²	25,0000	8,000	200,0000
5	-	CLAVOS	kg	0,2500	13,000	3,2500
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,5000	13,000	6,5000
7	-	SIKA (1)	kg	2,0000	15,000	30,0000
8	-	GRAVA	m³	0,3500	120,750	42,2625
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	564,6625
B		OBRAERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,0000	18,750	18,7500
2	-	AYUDANTE	hr	0,8000	12,500	10,0000
E						
F						
G		TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	28,7500
C		EQUIPO				
1	-	OTROS	%	0,9000	327,000	294,3000
2	-	MEZCLADORA	hr	1,0000	20,000	20,0000
3	-	VIBRADORA	hr	0,8000	15,000	12,0000
H		Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,4375
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	327,7375
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	921,1500
K						
L		Gastos Generales		10,00% de	(J) =	92,1150
M		Utilidad		10,00% de	(J) =	92,1150
N		PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.105,3800
O						
P						
Q		TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.105,3800
		PRECIO ADOPTADO:				1.105,380

Son: Un Mil Ciento Cinco con 38.0/100 Bolivianos



## Análisis de Precios Unitarios

Item: CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO	Unidad: m <sup>2</sup>
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	20,000	1,110	22,2000
2	-	ARENA	m <sup>3</sup>	0,0600	136,500	8,1900
3	-	GRAVA COMUN	m <sup>3</sup>	0,0400	120,750	4,8300
4	-	PIEDRA MANZANA	m <sup>3</sup>	0,1500	115,000	17,2500
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	52,4700
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,5000	18,750	28,1250
2	-	AYUDANTE	hr	1,5000	12,500	18,7500
	E					
	F					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	46,8750
	C	EQUIPO				
1	-	OTROS	%	0,0150	327,000	4,9050
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,3438
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	7,2487
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	106,5938
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	10,6594
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	10,6594
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	127,9125
	O					
	P					
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	127,9125
		PRECIO ADOPTADO:				127,913

Son: Ciento Veintisiete con 91.3/100 Bolivianos



**Análisis de Precios Unitarios**

Item: PISO DE CERAMICA	Unidad: m <sup>2</sup>
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- CERAMICA NACIONAL	m <sup>2</sup>	1,1000	60,900	66,9900
2	- CEMENTO	kg	18,0000	1,110	19,9800
3	- ARENA FINA	m <sup>3</sup>	0,0500	136,500	6,8250
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	93,7950
B	OBRERO				
1	- ALBAÑIL	hr	2,5000	18,750	46,8750
2	- AYUDANTE	hr	2,5000	12,500	31,2500
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	78,1250
C	EQUIPO				
1	- OTROS	%	0,0600	327,000	19,6200
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,9063
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	23,5262
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	195,4463
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	19,5446
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	19,5446
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	234,5355
O					
P					
<b>Q</b>	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>234,5355</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>234,536</b>

Son: Doscientos Treinta y Cuatro con 53.6/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: PISO ASFALTICO PROFUNDO	Unidad: m <sup>2</sup>
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1 -	MEZCLA ASFALTICA	m <sup>3</sup>	0,0350	935,000	32,7250
2 -	ASFALTO DILUIDO MC 800	l	0,5000	6,050	3,0250
3 -	CAPA BASE	m <sup>3</sup>	0,2500	66,000	16,5000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	52,2500
B	OBRERO				
1 -	CAPATAZ	hr	0,0500	13,500	0,6750
2 -	OPERADOR COMPRESORA	hr	0,0500	11,813	0,5906
3 -	OPERADOR EQUIPO DE PERFORACIÓN	hr	0,0500	11,813	0,5906
4 -	CHOFER	hr	0,1000	11,813	1,1813
5 -	PEON	hr	0,3000	12,500	3,7500
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	6,7876
C	EQUIPO				
1 -	VOLQUETA 12 M3	hr	0,1000	138,000	13,8000
2 -	COMPRESORA	hr	0,0500	69,000	3,4500
3 -	MARTILLO NEUMATICO ROMPEASFALTO	hr	0,0500	9,200	0,4600
4 -	COMPACTADOR MANUAL DE RODILLO LISO	hr	0,0500	18,400	0,9200
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,3394
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	18,9694
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	78,0070
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	7,8007
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	7,8007
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	93,6084
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	93,6084
	PRECIO ADOPTADO:				93,608

Son: Noventa y Tres con 60.8/100 Bolivianos



### Análisis de Precios Unitarios

Item: PISO MOSAICO GRANITICO	Unidad: m <sup>2</sup>
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO	kg	18,0000	1,110	19,9800
2	-	ARENA FINA	m <sup>3</sup>	0,0500	136,500	6,8250
3	-	MOSAICO GRANITICO DE 20X20 CM.	m <sup>2</sup>	1,0500	53,683	56,3671
4	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,6000	1,100	0,6600
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	83,8321
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,2000	18,750	41,2500
2	-	AYUDANTE	hr	2,2000	12,500	27,5000
	E					
	F					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	68,7500
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,4375
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,4375
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	156,0196
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	15,6020
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	15,6020
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	187,2236
	O					
	P					
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	187,2236
		PRECIO ADOPTADO:				187,224

Son: Ciento Ochenta y Siete con 22.4/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: PISO LADRILLO GAMBOTE

 Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		<b>MATERIAL</b>				
1	-	ABONO	m <sup>2</sup>	0,0000	8,241	0,0000
2	-	PIEDRA PIZARRA	m <sup>2</sup>	1,0500	87,240	91,6020
3	-	CEMENTO	kg	20,0000	1,110	22,2000
4	-	ARENA FINA	m <sup>3</sup>	0,0400	136,500	5,4600
D		<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	119,2620
B		<b>OBRERO</b>				
1	-	ALBAÑIL	hr	3,5000	18,750	65,6250
2	-	AYUDANTE	hr	3,5000	12,500	43,7500
E						
F						
G		<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(B+E+F) =	109,3750
C		<b>EQUIPO</b>				
H		Herramientas menores		5,00% de	(B) =	5,4688
I		<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	5,4688
J		<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	234,1057
K						
L		Gastos Generales		10,00% de	(J) =	23,4106
M		Utilidad		10,00% de	(J) =	23,4106
N		<b>PARCIAL</b>			(J+K+L+M) =	280,9269
O						
P						
Q		<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	280,9269
		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				280,927

Son: Doscientos Ochenta con 92.7/100 Bolivianos





### Análisis de Precios Unitarios

Item: VIGA DE MACHIMBRE	Unidad: m <sup>3</sup>
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie <sup>2</sup>	9,0000	8,000	72,0000
2	-	MACHIMBRE	pie <sup>2</sup>	15,0000	8,000	120,0000
3	-	CLAVOS	kg	0,2000	13,000	2,6000
4	-	ESTUCO	kg	0,3000	0,330	0,0990
5	-	ALQUITRAN	kg	0,2500	8,000	2,0000
6	-	KEROSENNE	l	0,5000	1,680	0,8400
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	197,5390
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,3000	18,750	24,3750
2	-	PEON	hr	2,6000	12,500	32,5000
	E					
	F					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	56,8750
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,8437
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,8437
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	257,2577
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	25,7258
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	25,7258
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	308,7093
	O					
	P					
	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>308,7093</b>
		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>308,709</b>

Son: Trescientos Ocho con 70.9/100 Bolivianos

## Análisis de Precios Unitarios

Item: H. VIGAS DE HORMIGON AO

Unidad: m<sup>3</sup>

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- CEMENTO	kg	350,0000	1,110	388,5000
2	- ARENA	m <sup>3</sup>	0,4500	136,500	61,4250
3	- GRAVA	m <sup>3</sup>	0,9200	120,750	111,0900
4	- FIERRO	kg	120,0000	8,070	968,4000
5	- MADERA ENCOFRADO	pie <sup>2</sup>	70,0000	8,000	560,0000
6	- CLAVOS	kg	2,0000	13,000	26,0000
7	- ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,0000	13,000	26,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.141,4150
B	OBRERO				
1	- ALBAÑIL	hr	10,0000	18,750	187,5000
2	- AYUDANTE	hr	20,0000	12,500	250,0000
3	- ENCOFRADOR	hr	18,0000	18,750	337,5000
4	- ARMADOR	hr	10,0000	18,750	187,5000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	962,5000
C	EQUIPO				
1	- MEZCLADORA	hr	1,0000	20,000	20,0000
2	- VIBRADORA	hr	0,8000	15,000	12,0000
3	- OTROS	%	1,0400	327,000	340,0800
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	48,1250
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	420,2050
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.524,1200
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	352,4120
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	352,4120
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	4.228,9440
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	4.228,9440
	PRECIO ADOPTADO:				4.228,944

Son: Cuatro Mil Doscientos Veintiocho con 94.4/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: H. VIGAS DE HORMIGON AO	Unidad: m <sup>3</sup>
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIAL				
1	-	CEMENTO	kg	350,0000	1,110	388,5000
2	-	ARENA	m <sup>3</sup>	0,4500	136,500	61,4250
3	-	GRAVA	m <sup>3</sup>	0,9200	120,750	111,0900
4	-	FIERRO	kg	120,0000	8,070	968,4000
5	-	MADERA ENCOFRADO	pie <sup>2</sup>	70,0000	8,000	560,0000
6	-	CLAVOS	kg	2,0000	13,000	26,0000
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,0000	13,000	26,0000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	2.141,4150
B		OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,0000	18,750	187,5000
2	-	AYUDANTE	hr	20,0000	12,500	250,0000
3	-	ENCOFRADOR	hr	18,0000	18,750	337,5000
4	-	ARMADOR	hr	10,0000	18,750	187,5000
E						
F						
G		TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	962,5000
C		EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,0000	20,000	20,0000
2	-	VIBRADORA	hr	0,8000	15,000	12,0000
3	-	OTROS	%	1,0400	327,000	340,0800
H		Herramientas menores			5,00% de	(B) = 48,1250
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	420,2050
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.524,1200
K						
L		Gastos Generales			10,00% de	(J) = 352,4120
M		Utilidad			10,00% de	(J) = 352,4120
N		PARCIAL			(J+K+L+M) =	4.228,9440
O						
P						
Q		<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>4.228,9440</b>
		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>4.228,944</b>

Son: Cuatro Mil Doscientos Veintiocho con 94.4/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: HORMIGON PARA ESCALERAS

 Unidad: m<sup>3</sup>

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- CEMENTO	kg	350,0000	1,110	388,5000
2	- ARENA	m <sup>3</sup>	0,4500	136,500	61,4250
3	- GRAVA	m <sup>3</sup>	0,9200	120,750	111,0900
4	- MADERA ENCOFRADO	pie <sup>2</sup>	60,0000	8,000	480,0000
5	- CLAVOS	kg	2,0000	13,000	26,0000
6	- FIERRO CORRUGADO	kg	130,0000	8,700	1.131,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.198,0150
B	OBRERO				
1	- ALBAÑIL	hr	10,0000	18,750	187,5000
2	- AYUDANTE	hr	18,0000	12,500	225,0000
3	- ENCOFRADOR	hr	16,0000	18,750	300,0000
4	- PEON	hr	21,0000	12,500	262,5000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	975,0000
C	EQUIPO				
1	- MEZCLADORA	hr	0,4000	20,000	8,0000
2	- VIBRADORA	hr	0,8000	15,000	12,0000
3	- BOMBA DE HORMIGON	hr	0,7000	28,829	20,1803
4	- SIERRA CIRCULAR	hr	0,2500	11,928	2,9820
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	48,7500
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	91,9123
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.264,9273
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	326,4927
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	326,4927
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	3.917,9128
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	3.917,9128
	PRECIO ADOPTADO:				3.917,913

Son: Tres Mil Novecientos Diecisiete con 91.3/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: H. COLUMNA DE HORMIGON ARMADO TIPO 1	Unidad: m <sup>3</sup>
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1 -	CEMENTO	kg	350,0000	1,110	388,5000
2 -	ARENA	m <sup>3</sup>	0,4500	136,500	61,4250
3 -	GRAVA	m <sup>3</sup>	0,9200	120,750	111,0900
4 -	CLAVOS	kg	1,6000	13,000	20,8000
5 -	MADERA ENCOFRADO	pie <sup>2</sup>	80,0000	8,000	640,0000
6 -	ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,2000	13,000	28,6000
7 -	FIERRO	kg	125,0000	8,070	1.008,7500
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.259,1650
B	OBRERO				
1 -	ALBAÑIL	hr	10,0000	18,750	187,5000
2 -	AYUDANTE	hr	17,0000	12,500	212,5000
3 -	ENCOFRADOR	hr	18,0000	18,750	337,5000
4 -	ARMADOR	hr	10,0000	18,750	187,5000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	925,0000
C	EQUIPO				
1 -	MEZCLADORA	hr	1,0000	20,000	20,0000
2 -	VIBRADORA	hr	0,8000	15,000	12,0000
3 -	OTROS	%	1,0000	327,000	327,0000
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	46,2500
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	405,2500
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.589,4150
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	358,9415
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	358,9415
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	4.307,2980
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	4.307,2980
	PRECIO ADOPTADO:				4.307,298

Son: Cuatro Mil Trescientos Siete con 29.8/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: COLUMNAS DE MADERA TIPO 2	Unidad: m <sup>3</sup>
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- CLAVOS	kg	1,6000	13,000	20,8000
2	- MADERA DE CONSTRUCCION	pie <sup>2</sup>	9,0000	8,000	72,0000
3	- ANCLAJES	pza	1,0000	1,648	1,6480
4	- PERNOS	kg	1,0000	22,894	22,8940
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	117,3420
B	OBRERO				
1	- ALBAÑIL	hr	4,4000	18,750	82,5000
2	- AYUDANTE	hr	22,9500	12,500	286,8750
3	- PEON	hr	8,6000	12,500	107,5000
4	- ARMADOR	hr	8,2500	18,750	154,6875
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	631,5625
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	31,5781
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	31,5781
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	780,4826
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	78,0483
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	78,0483
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	936,5792
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	936,5792
	PRECIO ADOPTADO:				936,579

Son: Novecientos Treinta y Seis con 57.9/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: COLUMNAS DE MADERA TIPO 3	Unidad: m <sup>3</sup>
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CLAVOS	kg	1,6000	13,000	20,8000
2	-	ANCLAJES	pza	1,0000	1,648	1,6480
3	-	MADERA	pie <sup>2</sup>	9,0000	6,923	62,3070
4	-	PERNOS	kg	1,0000	22,894	22,8940
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	107,6490
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	4,4000	18,750	82,5000
2	-	AYUDANTE	hr	22,9500	12,500	286,8750
3	-	PEON	hr	8,6000	12,500	107,5000
4	-	ARMADOR	hr	8,2500	18,750	154,6875
	E					
	F					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	631,5625
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	31,5781
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	31,5781
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	770,7896
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	77,0790
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	77,0790
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	924,9476
	O					
	P					
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	924,9476
		PRECIO ADOPTADO:				924,948

Son: Novecientos Veinticuatro con 94.8/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: MURO DE LADRILLO ECOLOGICO E=18 CM	Unidad: m <sup>2</sup>
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- CEMENTO PORTLAND	kg	14,0000	1,110	15,5400
2	- ARENA	m <sup>3</sup>	0,0600	136,500	8,1900
3	- ladrillo ecologico	m <sup>2</sup>	63,0000	1,500	94,5000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	118,2300
B	OBRERO				
1	- ALBAÑIL	hr	3,2000	18,750	60,0000
2	- PEON	hr	3,5000	12,500	43,7500
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	103,7500
C	EQUIPO				
1	- OTROS	%	0,0650	327,000	21,2550
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	5,1875
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	26,4425
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	248,4225
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	24,8422
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	24,8422
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	298,1070
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	298,1070
	PRECIO ADOPTADO:				298,107

Son: Doscientos Noventa y Ocho con 10.7/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: BOTAGUAS DE HORMIGON ARMADO /PARA VENTANAS  
 Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Unidad: ml  
 Fecha: 30/may/2016  
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- CEMENTO PORTLAND	kg	30,000	1,110	33,300
2	- FIERRO CORRUGADO	kg	2,300	8,700	20,010
3	- MADERA DE CONSTRUCCION	pie <sup>2</sup>	4,800	8,000	38,400
4	- ARENA	m <sup>3</sup>	0,070	136,500	9,555
5	- CLAVO	kg	0,350	13,000	4,550
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	105,815
B	OBrero				
1	- ALBAÑIL	hr	1,600	18,750	30,000
2	- AYUDANTE	hr	1,600	12,500	20,000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	50,000
C	EQUIPO				
1	- OTROS	%	0,060	327,000	19,620
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,500
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	22,120
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	177,935
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	17,793
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	17,793
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	213,522
O					
P					
Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>213,522</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>213,522</b>

Son: Doscientos Trece con 52.2/100 Bolivianos

## Análisis de Precios Unitarios

Item: CANALETA DE CALAMINA	Unidad: ml
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- CALAMINA PLANA # 28	m <sup>2</sup>	0,5000	46,530	23,2650
2	- SOLDADURA P/CALAMINA	kg	0,7000	15,000	10,5000
	D TOTAL MATERIALES			(A) =	33,7650
B	OBRERO				
1	- ESPECIALISTA	hr	1,5000	17,000	25,5000
2	- AYUDANTE	hr	1,5000	12,500	18,7500
	E				
	F				
	G TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	44,2500
C	EQUIPO				
1	- OTROS	%	0,0600	327,000	19,6200
	H Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,2125
	I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	21,8325
	J SUB TOTAL			(D+G+I) =	99,8475
	K				
	L Gastos Generales		10,00% de	(J) =	9,9847
	M Utilidad		10,00% de	(J) =	9,9847
	N PARCIAL			(J+K+L+M) =	119,8170
	O				
	P				
	<b>Q TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>119,8170</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>119,817</b>

Son: Ciento Diecinueve con 81.7/100 Bolivianos

**Análisis de Precios Unitarios**

Item: BAJANTE PLUVIAL PVC 3"	Unidad: ml
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,0400	33,000	1,3200
2	-	FIERRO PLATINO (1 * 1/16")	m	0,4000	4,950	1,9800
3	-	TUBERIA DESAGUE PVC 3"	m	1,0500	18,000	18,9000
4	-	ACCESORIOS DESAGUE PVC 3"	pza	0,5000	4,400	2,2000
5	-	LIMPIADOR PVC	g	0,0400	30,000	1,2000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	25,6000
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	0,4000	19,500	7,8000
2	-	AYUDANTE	hr	0,6000	12,500	7,5000
	E					
	F					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	15,3000
	C	EQUIPO				
1	-	OTROS	%	0,0600	327,000	19,6200
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,7650
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	20,3850
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	61,2850
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	6,1285
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	6,1285
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	73,5420
	O					
	P					
	<b>Q</b>	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>73,5420</b>
		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>73,542</b>

Son: Setenta y Tres con 54.2/100 Bolivianos

**Análisis de Precios Unitarios**

Item: COLOC. VIDRIO TEMPLADO DE 10 MM. FACHADA	Unidad: m <sup>2</sup>
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- VIDRIO TEMPLADO DE 10MM	m <sup>2</sup>	1,1000	385,000	423,5000
2	- ACCESORIOS PARA INSTALACION	glb	1,0000	88,000	88,0000
3	- ELECTRODOS	kg	0,8000	20,090	16,0720
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	527,5720
B	OBRA				
1	- ESPECIALISTA	hr	4,0000	17,000	68,0000
2	- AYUDANTE	hr	4,0000	12,500	50,0000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	118,0000
C	EQUIPO				
1	- GUINCHE MONTACARGA	hr	0,3000	22,500	6,7500
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	5,9000
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	12,6500
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	658,2220
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	65,8222
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	65,8222
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	789,8664
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	789,8664
	PRECIO ADOPTADO:				789,866

Son: Setecientos Ochenta y Nueve con 86.6/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

 Item: COLOCADO MARCOS PUERTAS  
 Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

 Unidad: pza  
 Fecha: 30/may/2016  
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,0000
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,5000	18,750	28,1250
2	-	PEON	hr	1,5000	12,500	18,7500
	E					
	F					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	46,8750
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,3438
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,3438
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	49,2188
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	4,9219
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	4,9219
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	59,0625
	O					
	P					
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	59,0625
		PRECIO ADOPTADO:				59,063

Son: Cincuenta y Nueve con 06.3/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: COLOCADO MARCOS VENTANAS Unidad: pza  
 Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL Fecha: 30/may/2016  
Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,0000
B	OBRERO				
1	- ALBAÑIL	hr	1,5000	18,750	28,1250
2	- PEON	hr	1,5000	12,500	18,7500
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	46,8750
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,3438
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,3438
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	49,2188
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	4,9219
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	4,9219
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	59,0625
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	59,0625
	PRECIO ADOPTADO:				59,063

Son: Cincuenta y Nueve con 06.3/100 Bolivianos





**Análisis de Precios Unitarios**

Item: PUERTA VIDRIO TEMPLADO E=10 MM.

 Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	VIDRIO TEMPLADO E=10 MM.	m <sup>2</sup>	1,0000	462,000	462,0000
2	-	FRENO HIDRAULICO	pza	0,2000	385,000	77,0000
3	-	HERRAJE P/VIDRIO TEMPLADO	m <sup>2</sup>	0,8000	143,000	114,4000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	653,4000
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	1,8000	17,000	30,6000
2	-	AYUDANTE	hr	1,0000	12,500	12,5000
	E					
	F					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	43,1000
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,1550
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,1550
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	698,6550
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	69,8655
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	69,8655
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	838,3860
	O					
	P					
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	838,3860
		PRECIO ADOPTADO:				838,386

Son: Ochocientos Treinta y Ocho con 38.6/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: DINTEL DE H°A°

Unidad: m

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	22,0000	1,110	24,4200
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	5,0000	8,700	43,5000
3	-	ARENA COMUN	m³	0,0300	74,580	2,2374
4	-	GRAVA COMUN	m³	0,0500	120,750	6,0375
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie²	5,0000	8,000	40,0000
6	-	CLAVOS	kg	0,0700	13,000	0,9100
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,0500	13,000	0,6500
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	117,7549
B		OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,0000	18,750	37,5000
2	-	ENCOFRADOR	hr	2,0000	18,750	37,5000
3	-	AYUDANTE	hr	2,0000	12,500	25,0000
4	-	ARMADOR	hr	2,0000	18,750	37,5000
E						
F						
G		TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	137,5000
C		EQUIPO				
H		Herramientas menores		5,00% de	(B) =	6,8750
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,8750
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	262,1299
K						
L		Gastos Generales		10,00% de	(J) =	26,2130
M		Utilidad		10,00% de	(J) =	26,2130
N		PARCIAL			(J+K+L+M) =	314,5559
O						
P						
Q		TOTAL ITEM			(N+O+P) =	314,5559
		PRECIO ADOPTADO:				314,556

Son: Trescientos Catorce con 55.6/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: RAMPA DE HORMIGON

Unidad: m<sup>3</sup>

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIAL				
1	-	CEMENTO	kg	350,0000	1,110	388,5000
2	-	ARENA	m <sup>3</sup>	0,6000	136,500	81,9000
3	-	GRAVA	m <sup>3</sup>	0,8000	120,750	96,6000
4	-	MADERA	pie <sup>2</sup>	75,0000	6,923	519,2250
5	-	CLAVOS	kg	2,0000	13,000	26,0000
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,6000	13,000	20,8000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	1.133,0250
B		OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,0000	18,750	187,5000
2	-	AYUDANTE	hr	20,0000	12,500	250,0000
3	-	ENCOFRADOR	hr	18,0000	18,750	337,5000
4	-	PEON	hr	22,0000	12,500	275,0000
E						
F						
G		TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.050,0000
C		EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,0000	20,000	20,0000
2	-	VIBRADORA	hr	0,8000	15,000	12,0000
3	-	SIERRA CIRCULAR	hr	0,2500	11,928	2,9820
H		Herramientas menores		5,00% de	(B) =	52,5000
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	87,4820
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.270,5070
K						
L		Gastos Generales		10,00% de	(J) =	227,0507
M		Utilidad		10,00% de	(J) =	227,0507
N		PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.724,6084
O						
P						
Q		TOTAL ITEM			(N+O+P) =	2.724,6084
		PRECIO ADOPTADO:				2.724,608

Son: Dos Mil Setecientos Veinticuatro con 60.8/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: REVOQ. INT. DE YESO	Unidad: m <sup>2</sup>
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	YESO	kg	10,5000	0,680	7,1400
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	7,1400
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,5000	18,750	28,1250
2	-	PEON	hr	1,5000	12,500	18,7500
	E					
	F					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	46,8750
	C	EQUIPO				
1	-	OTROS	%	0,0600	327,000	19,6200
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,3438
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	21,9637
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	75,9787
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	7,5979
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	7,5979
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	91,1745
	O					
	P					
	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>91,1745</b>
		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>91,174</b>

Son: Noventa y Uno con 17.4/100 Bolivianos

## Análisis de Precios Unitarios

Item: REVESTIMIENTO CERAMICA EN GRADAS	Unidad: m <sup>2</sup>
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- CERAMICA NACIONAL 11.5X23.5	m <sup>2</sup>	1,0000	46,975	46,9750
2	- CEMENTO	kg	11,0000	1,110	12,2100
3	- ARENA FINA	m <sup>3</sup>	0,0300	136,500	4,0950
4	- CEMENTO BLANCO	kg	0,2500	1,100	0,2750
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	63,5550
B	OBRERO				
1	- ALBAÑIL	hr	2,5000	18,750	46,8750
2	- AYUDANTE	hr	2,5000	12,500	31,2500
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	78,1250
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,9063
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,9063
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	145,5862
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	14,5586
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	14,5586
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	174,7035
O					
P					
Q	TOTAL ITEM PRECIO ADOPTADO:			(N+O+P) =	174,7035 174,703

Son: Ciento Setenta y Cuatro con 70.3/100 Bolivianos



### Análisis de Precios Unitarios

Item: MESON DE H° A° AZULEJO COLOR

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- CEMENTO PORTLAND	kg	30,0000	1,110	33,3000
2	- ARENA FINA	m <sup>3</sup>	0,0500	136,500	6,8250
3	- GRAVA	m <sup>3</sup>	0,0800	120,750	9,6600
4	- MADERA DE ENCOFRADO	pie <sup>2</sup>	4,0000	8,000	32,0000
5	- CLAVOS	kg	0,1000	13,000	1,3000
6	- AZULEJO DE COLOR	m <sup>2</sup>	1,1000	107,460	118,2060
7	- PIEDRA BRUTA	m <sup>3</sup>	0,2500	115,000	28,7500
8	- HIERRO ESTRUCTURAL	kg	2,5000	8,070	20,1750
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	250,2160
B	OBRERO				
1	- ALBAÑIL	hr	6,0000	18,750	112,5000
2	- PEON	hr	6,0000	12,500	75,0000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	187,5000
C	EQUIPO				
1	- OTROS	%	0,0600	327,000	19,6200
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	9,3750
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	28,9950
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	466,7110
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	46,6711
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	46,6711
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	560,0532
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	560,0532
	PRECIO ADOPTADO:				560,053

Son: Quinientos Sesenta con 05.3/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: CIELO FALSO DE MELAMINA	Unidad: m <sup>2</sup>
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- MADERA DE ENCOFRADO	pie <sup>2</sup>	4,0000	8,000	32,0000
2	- MALLA DE ALAMBRE	m <sup>2</sup>	1,0000	7,560	7,5600
3	- CLAVOS	kg	0,1500	13,000	1,9500
4	- ESTUCO ORDINARIO	kg	16,5000	0,410	6,7650
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	48,2750
B	OBRERO				
1	- ALBAÑIL	hr	3,0000	18,750	56,2500
2	- PEON	hr	3,0000	12,500	37,5000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	93,7500
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,6875
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,6875
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	146,7125
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	14,6713
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	14,6713
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	176,0550
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	176,0550
	PRECIO ADOPTADO:				176,055

Son: Ciento Setenta y Seis con 05.5/100 Bolivianos





### Análisis de Precios Unitarios

Item: VIDRIOS DOBLES DE 4MM	Unidad: m <sup>2</sup>
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- VIDRIO DE 4MM.	m <sup>2</sup>	1,0800	85,830	92,6964
2	- CLAVOS PARA VIDRIO	kg	0,0400	5,970	0,2388
3	- SILICONA	pza	0,5000	25,119	12,5595
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	105,4947
B	OBRERO				
1	- ESPECIALISTA	hr	0,8000	17,000	13,6000
2	- AYUDANTE	hr	0,9000	12,500	11,2500
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	24,8500
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,2425
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,2425
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	131,5872
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	13,1587
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	13,1587
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	157,9046
O					
P					
Q	<b>TOTAL ITEM PRECIO ADOPTADO:</b>			(N+O+P) =	<b>157,9046 157,905</b>

Son: Ciento Cincuenta y Siete con 90.5/100 Bolivianos

**Análisis de Precios Unitarios**

Item: JUNTAS DE DILATACIÓN	Unidad: ml
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>					
1 -	PLASTOFORM 100X50X1		0,2000	3,460	0,6920
2 -	ALQUITRAN	kg	0,6000	8,000	4,8000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	5,4920
<b>B OBRERO</b>					
1 -	ALBAÑIL	hr	0,8000	18,750	15,0000
2 -	AYUDANTE	hr	0,8000	12,500	10,0000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	25,0000
<b>C EQUIPO</b>					
1 -	OTROS	%	0,0028	327,000	0,9156
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,2500
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,1656
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	32,6576
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	3,2658
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	3,2658
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	39,1891
O					
P					
Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>39,1891</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>39,189</b>

Son: Treinta y Nueve con 18.9/100 Bolivianos

**Análisis de Precios Unitarios**

Item: BARANDA METALICA

 Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- TUBULAR DE 2 X 2	m	7,0000	5,880	41,1600
2	- TUBULAR DE 2 X 4	m	2,5000	8,400	21,0000
3	- SOLDADURA	kg	2,0000	7,130	14,2600
4	- PINTURA ANTICORROSIVA	l	0,1000	138,452	13,8452
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	90,2652
B	OBRERO				
1	- HERRERO	hr	3,5000	10,080	35,2800
2	- AYUDANTE	hr	3,5000	12,500	43,7500
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	79,0300
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,9515
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,9515
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	173,2467
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	17,3247
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	17,3247
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	207,8960
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	207,8960
	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>207,896</b>

Son: Doscientos Siete con 89.6/100 Bolivianos

## Análisis de Precios Unitarios

Item: ALEROS

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- ESTUCO PANDO	kg	15,000	0,429	6,4350
2	- ESTUCO FINO	kg	3,000	0,410	1,2300
3	- MALLA DE ALAMBRE	m <sup>2</sup>	1,0500	7,560	7,9380
4	- CLAVOS	kg	0,5000	13,000	6,5000
5	- PAJA	amarr	0,1000	3,000	0,3000
6	- MADERA CONSTRUCCION	pie <sup>2</sup>	5,0000	8,000	40,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	62,4030
B	OBRAERO				
1	- ALBAÑIL	hr	3,0000	18,750	56,2500
2	- AYUDANTE	hr	3,0000	12,500	37,5000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	93,7500
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,6875
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,6875
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	160,8405
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	16,0840
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	16,0840
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	193,0086
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	193,0086
	PRECIO ADOPTADO:				193,009

Son: Ciento Noventa y Tres con 00.9/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: INST. TANQUE ELEVADO H§ A§

Unidad: m<sup>3</sup>

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- CEMENTO PORTLAND	kg	325,0000	1,110	360,7500
2	- ARENA	m <sup>3</sup>	0,5000	136,500	68,2500
3	- GRAVA	m <sup>3</sup>	0,7000	120,750	84,5250
4	- HIERRO ESTRUCTURAL	kg	110,0000	8,070	887,7000
5	- MADERA DE ENCOFRADO	pie <sup>2</sup>	62,0000	8,000	496,0000
6	- ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,6000	13,000	20,8000
7	- CLAVOS	kg	1,6000	13,000	20,8000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.938,8250
B	OBRERO				
1	- ALBAÑIL	hr	4,4000	18,750	82,5000
2	- AYUDANTE	hr	22,9500	12,500	286,8750
3	- PEON	hr	8,6000	12,500	107,5000
4	- ENCOFRADOR	hr	15,9800	18,750	299,6250
5	- ARMADOR	hr	8,2500	18,750	154,6875
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	931,1875
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	46,5594
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	46,5594
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.916,5719
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	291,6572
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	291,6572
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	3.499,8863
O					
P					
Q	TOTAL ITEM PRECIO ADOPTADO:			(N+O+P) =	3.499,8863 3.499,886

Son: Tres Mil Cuatrocientos Noventa y Nueve con 88.6/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: HO. AO. TANQUE DE AGUA	Unidad: m <sup>3</sup>
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- CEMENTO	kg	380,0000	1,110	421,8000
2	- ARENA	m <sup>3</sup>	0,6000	136,500	81,9000
3	- GRAVA	m <sup>3</sup>	0,8000	120,750	96,6000
4	- MADERA	pie <sup>2</sup>	85,0000	6,923	588,4550
5	- CLAVOS	kg	2,0000	13,000	26,0000
6	- ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,0000	13,000	26,0000
7	- ADITIVOS	l	12,0000	17,308	207,6960
8	- ACERO ESTRUCTURAL	kg	90,0000	8,070	726,3000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.174,7510
B	OBRERO				
1	- ALBAÑIL	hr	5,0000	18,750	93,7500
2	- ENCOFRADOR	hr	22,0000	18,750	412,5000
3	- AYUDANTE	hr	20,0000	12,500	250,0000
4	- PEON	hr	20,0000	12,500	250,0000
5	- ARMADOR	hr	12,0000	18,750	225,0000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.231,2500
C	EQUIPO				
1	- MEZCLADORA	hr	1,0000	20,000	20,0000
2	- VIBRADORA	hr	0,8000	15,000	12,0000
3	- SIERRA CIRCULAR	hr	0,2500	11,928	2,9820
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	61,5625
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	96,5445
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.502,5455
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	350,2546
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	350,2546
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	4.203,0546
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	4.203,0546
	PRECIO ADOPTADO:				4.203,055

Son: Cuatro Mil Doscientos Tres con 05.5/100 Bolivianos

## Análisis de Precios Unitarios

Item: CUBIERTA TIPO COLONIAL

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- TEJA COLONIAL INCERPAZ	pza	1,000	2,000	2,0000
2	- MADERA DE CONSTRUCCION	pie <sup>2</sup>	12,000	8,000	96,0000
3	- CLAVOS	kg	0,5000	13,000	6,5000
4	- POLIETILENO	m	1,1000	3,693	4,0623
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	108,5623
B	OBRERO				
1	- ALBAÑIL	hr	3,0000	18,750	56,2500
2	- AYUDANTE	hr	3,7000	12,500	46,2500
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	102,5000
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	5,1250
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,1250
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	216,1873
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	21,6187
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	21,6187
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	259,4248
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	259,4248
	PRECIO ADOPTADO:				259,425

Son: Doscientos Cincuenta y Nueve con 42.5/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: REVEST. DE PIEDRA TARIJA CORTADA PULIDA

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND VIACHA	kg	20,0000	1,110	22,2000
2	-	PIEDRA TARIJA CORTADA Y PULIDA	m <sup>2</sup>	1,0600	123,420	130,8252
3	-	ARENA FINA	m <sup>3</sup>	0,1000	136,500	13,6500
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	166,6752
B		OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,0000	18,750	37,5000
2	-	AYUDANTE	hr	2,0000	12,500	25,0000
E						
F						
G		TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	62,5000
C		EQUIPO				
H		Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,1250
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,1250
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	232,3002
K						
L		Gastos Generales		10,00% de	(J) =	23,2300
M		Utilidad		10,00% de	(J) =	23,2300
N		PARCIAL			(J+K+L+M) =	278,7602
O						
P						
Q		<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>278,7602</b>
		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>278,760</b>

Son: Doscientos Setenta y Ocho con 76.0/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: CORDON PARA ACERA DE H° A° (20X40 CM.)	Unidad: ml
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- CEMENTO PORTLAND	kg	80,0000	1,110	88,8000
2	- ARENA	m³	0,4000	136,500	54,6000
3	- FIERRO CORRUGADO	kg	30,0000	8,700	261,0000
4	- GRAVA COMUN	m³	0,7000	120,750	84,5250
5	- MADERA DE CONSTRUCCION	pie²	40,0000	8,000	320,0000
6	- CLAVOS	kg	1,0000	13,000	13,0000
7	- ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,0000	13,000	13,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	834,9250
B	OBRERO				
1	- ALBAÑIL	hr	18,0000	18,750	337,5000
2	- AYUDANTE	hr	18,0000	12,500	225,0000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	562,5000
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	28,1250
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	28,1250
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.425,5500
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	142,5550
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	142,5550
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.710,6600
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.710,6600
	PRECIO ADOPTADO:				1.710,660

Son: Un Mil Setecientos Diez con 66.0/100 Bolivianos

**Análisis de Precios Unitarios**

Item: REVOQUE ALEROS

 Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- MADERA DE ENCOFRADO	pie <sup>2</sup>	9,2000	8,000	73,6000
2	- MALLA DE ALAMBRE	m <sup>2</sup>	1,0000	7,560	7,5600
3	- CLAVOS	kg	0,1500	13,000	1,9500
4	- ESTUCO ORDINARIO	kg	16,5000	0,410	6,7650
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	89,8750
B	OBRERO				
1	- ALBAÑIL	hr	2,8000	18,750	52,5000
2	- PEON	hr	2,8000	12,500	35,0000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	87,5000
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,3750
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,3750
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	181,7500
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	18,1750
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	18,1750
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	218,1000
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	218,1000
	PRECIO ADOPTADO:				218,100

Son: Doscientos Dieciocho con 10.0/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: PINTURA S/CUBIERTA DURALIT	Unidad: m <sup>2</sup>
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	PINTURA LATEX ACRILICO	1	0,3000	21,410	6,4230
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	6,4230
	B	OBRERO				
1	-	PINTOR	hr	0,4000	8,160	3,2640
2	-	AYUDANTE	hr	0,4000	12,500	5,0000
	E					
	F					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	8,2640
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,4132
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,4132
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	15,1002
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,5100
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,5100
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	18,1202
	O					
	P					
	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>18,1202</b>
		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>18,120</b>

Son: Dieciocho con 12.0/100 Bolivianos





### Análisis de Precios Unitarios

Item: PERGOLADO DE MADERA

 Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- MADERA EN VIGAS	pie <sup>2</sup>	14,8000	8,000	118,4000
2	- PERNOS DIF. MEDIDAS	kg	0,8000	11,320	9,0560
3	- PLANCHA DE FE	kg	1,3000	4,190	5,4470
4	- CLAVOS	kg	0,1500	13,000	1,9500
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	134,8530
B	OBRERO				
1	- ALBAÑIL	hr	2,6000	18,750	48,7500
2	- PEON	hr	3,6000	12,500	45,0000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	93,7500
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,6875
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,6875
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	233,2905
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	23,3290
M	Utilidad		10,00% de	(L) =	23,3290
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	279,9486
O					
P					
Q	TOTAL ITEM PRECIO ADOPTADO:			(N+O+P) =	<b>279,9486</b> <b>279,949</b>

Son: Doscientos Setenta y Nueve con 94.9/100 Bolivianos







### Análisis de Precios Unitarios

Item: IE-06 TABLERO DE MEDICION	Unidad: pza
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIAL				
1	-	MISCELANEOS	glb	1,0000	660,000	660,0000
2	-	MATERIALES VARIOS MTTO.	glb	1,0000	55.000,000	55.000,0000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	55.660,0000
B		OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	8,0000	17,000	136,0000
2	-	ELECTRICISTA	hr	24,0000	10,850	260,4000
3	-	AYUDANTE	hr	24,0000	12,500	300,0000
E						
F						
G		TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	696,4000
C		EQUIPO				
H		Herramientas menores		5,00% de	(B) =	34,8200
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	34,8200
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	56.391,2200
K						
L		Gastos Generales		10,00% de	(J) =	5.639,1220
M		Utilidad		10,00% de	(J) =	5.639,1220
N		PARCIAL			(J+K+L+M) =	67.669,4640
O						
P						
Q		TOTAL ITEM			(N+O+P) =	67.669,4640
		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>67.669,464</b>

Son: Sesenta y Siete Mil Seiscientos Sesenta y Nueve con 46.4/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: TOMA CORRIENTE DOBLE	Unidad: pza
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	PLACA TOMACORRIENTE DOBLE	pza	1,0000	11,000	11,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	11,0000
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	hr	2,5000	10,850	27,1250
	E					
	F					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	27,1250
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,3563
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,3563
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	39,4813
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	3,9481
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	3,9481
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	47,3775
	O					
	P					
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	47,3775
		PRECIO ADOPTADO:				47,378

Son: Cuarenta y Siete con 37.7/100 Bolivianos



**Análisis de Precios Unitarios**

Item: INTERRUPTOR DOBLE	Unidad: pza
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIAL				
1	-	INTERRUPTOR DOBLE	pza	1,0000	38,500	38,5000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	38,5000
B		OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	hr	2,5000	10,850	27,1250
E						
F						
G		TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	27,1250
C		EQUIPO				
H		Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,3563
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,3563
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	66,9813
K						
L		Gastos Generales		10,00% de	(J) =	6,6981
M		Utilidad		10,00% de	(J) =	6,6981
N		PARCIAL			(J+K+L+M) =	80,3775
O						
P						
Q		TOTAL ITEM			(N+O+P) =	80,3775
		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>80,378</b>

Son: Ochenta con 37.8/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: INTERRUPTOR TRIPLE

Unidad: pza

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	INTERRUPTOR DOBLE	pza	1,0000	38,500	38,5000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	38,5000
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	hr	2,5000	10,850	27,1250
	E					
	F					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	27,1250
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,3563
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,3563
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	66,9813
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	6,6981
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	6,6981
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	80,3775
	O					
	P					
	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>80,3775</b>
		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>80,378</b>

Son: Ochenta con 37.8/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: IE-65 LUMINARIA REFLECTOR 2000 W  
 Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Unidad: pza  
 Fecha: 30/may/2016  
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- LUMINARIA REFLECTOR 2000 W	pza	1,000	17.710,000	17.710,0000
2	- MISCELANEOS	glb	2,000	660,000	1.320,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	19.030,0000
B	OBRERO				
1	- AYUDANTE	hr	6,000	12,500	75,0000
2	- ELECTRICISTA	hr	6,000	10,850	65,1000
3	- ESPECIALISTA	hr	2,000	17,000	34,0000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	174,1000
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	8,7050
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	8,7050
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	19.212,8050
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1.921,2805
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1.921,2805
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	23.055,3660
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	23.055,3660
	PRECIO ADOPTADO:				23.055,366

Son: Veintitres Mil Cincuenta y Cinco con 36.6/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: IE-66 PUNTO DE ILUMINACION	Unidad: pto
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- CAJA PLASTICA CIRCULAR	pza	1,0000	5,720	5,7200
2	- CAJA PLASTICA RECTANGULAR	pza	1,0000	5,390	5,3900
3	- TUBO CONDUIT PVC 5/8"	m	8,0000	1,430	11,4400
4	- ACCESORIOS 5/8"	juego	1,0000	2,750	2,7500
5	- ALAMBRE AWG N°14	m	16,0000	1,540	24,6400
6	- CINTA AISLANTE	pza	0,2000	3,850	0,7700
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	50,7100
B	OBRERO				
1	- AYUDANTE	hr	2,0000	12,500	25,0000
2	- ELECTRICISTA	hr	2,0000	10,850	21,7000
3	- ESPECIALISTA	hr	0,1000	17,000	1,7000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	48,4000
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,4200
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,4200
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	101,5300
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	10,1530
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	10,1530
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	121,8360
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	121,8360
	PRECIO ADOPTADO:				121,836

Son: Ciento Veintiuno con 83.6/100 Bolivianos



### Análisis de Precios Unitarios

Item: LUMINARIA H=7M PARA PASEOS Y ACERAS

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Unidad: pto

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIAL				
1	-	LUMINARIA	pza	1,0000	28,540	28,5400
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	28,5400
B		OBRA				
1	-	ELECTRICISTA	hr	0,5000	10,850	5,4250
2	-	PEON	hr	0,5000	12,500	6,2500
E						
F						
G		TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	11,6750
C		EQUIPO				
H		Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,5838
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,5838
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	40,7988
K						
L		Gastos Generales		10,00% de	(J) =	4,0799
M		Utilidad		10,00% de	(J) =	4,0799
N		PARCIAL			(J+K+L+M) =	48,9585
O						
P						
Q		<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>48,9585</b>
		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>48,959</b>

Son: Cuarenta y Ocho con 95.9/100 Bolivianos



### Análisis de Precios Unitarios

Item: INSTALACION TOMACORRIENTES COMPUTADORAS

Unidad: glb

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>					
1	- ALAMBRE DE COBRE AWG N° 10, AISLADO PLASMAR	m	170,0000	4,950	841,5000
2	- TOMACORRIENTES INDUSTRIAL CON NEUTRO	pza	1,0000	71,500	71,5000
3	- ALAMBRE DE COBRE N° 6 AWG DESNUDO	m	15,0000	20,680	310,2000
4	- CONECTOR DE VARILLA DE TIERRA	pza	3,0000	180,000	540,0000
<b>D TOTAL MATERIALES</b>					
				(A) =	1.763,2000
<b>B OBRERO</b>					
1	- ESPECIALISTA	hr	24,0000	17,000	408,0000
2	- AYUDANTE	hr	24,0000	12,500	300,0000
<b>E</b>					
<b>F</b>					
<b>G TOTAL MANO DE OBRA</b>					
				(B+E+F) =	708,0000
<b>C EQUIPO</b>					
<b>H Herramientas menores</b>					
			5,00% de	(B) =	35,4000
<b>I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>					
				(C+H) =	35,4000
<b>J SUB TOTAL</b>					
				(D+G+I) =	2.506,6000
<b>K</b>					
<b>L Gastos Generales</b>					
			10,00% de	(J) =	250,6600
<b>M Utilidad</b>					
			10,00% de	(J) =	250,6600
<b>N PARCIAL</b>					
				(J+K+L+M) =	3.007,9200
<b>O</b>					
<b>P</b>					
<b>Q TOTAL ITEM</b>					
				(N+O+P) =	3.007,9200
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>3.007,920</b>

Son: Tres Mil Siete con 92.0/100 Bolivianos

## Análisis de Precios Unitarios

Item: CABLEADO # 10

Unidad: m

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1 -	ALAMBRE DE COBRE AWG N° 10, AISLADO PLASMAR	m	2,0000	4,950	9,9000
2 -	CINTA AISLANTE	pza	1,0000	3,850	3,8500
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	13,7500
B	OBRERO				
1 -	ESPECIALISTA	hr	1,0000	17,000	17,0000
2 -	AYUDANTE	hr	0,5000	12,500	6,2500
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	23,2500
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,1625
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,1625
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	38,1625
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	3,8163
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	3,8163
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	45,7950
O					
P					
Q	TOTAL ITEM PRECIO ADOPTADO:			(N+O+P) =	45,7950 45,795

Son: Cuarenta y Cinco con 79.5/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: ALAMBRE DE COBRE AISLADO AWG N° 8	Unidad: rollo
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ALAMBRE AISLADO CU N° 8	m	100,0000	222,000	22.200,0000
2	-	CINTA AISLANTE	pza	5,0000	3,850	19,2500
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	22.219,2500
	B	OBrero				
1	-	ELECTRICISTA	hr	5,0000	10,850	54,2500
2	-	AYUDANTE	hr	5,0000	12,500	62,5000
	E					
	F					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	116,7500
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	5,8375
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,8375
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	22.341,8375
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2.234,1838
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2.234,1838
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	26.810,2050
	O					
	P					
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	26.810,2050
		PRECIO ADOPTADO:				26.810,205

Son: Veintiseis Mil Ochocientos Diez con 20.5/100 Bolivianos



**Análisis de Precios Unitarios**

Item: PROV. Y COLOC. PANEL SOLAR 48 W. 12 V.  
 Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Unidad: glb  
 Fecha: 30/may/2016  
 Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	BATERIA 12V. 120 A.	pza	1,0000	169,950	169,9500
2	-	PANEL SOLAR 48 W; 12 V.	glb	1,0000	764,880	764,8800
3	-	ACCESORIOS ILUMINACION PANEL SOLAR	glb	1,0000	169,950	169,9500
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.104,7800
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	2,0000	17,000	34,0000
2	-	AYUDANTE	hr	3,0000	12,500	37,5000
	E					
	F					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	71,5000
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,5750
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,5750
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.179,8550
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	117,9855
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	117,9855
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.415,8260
	O					
	P					
	Q	TOTAL ITEM PRECIO ADOPTADO:			(N+O+P) =	1.415,8260 1.415,826

Son: Un Mil Cuatrocientos Quince con 82.6/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: TUBERIA DE F.G. 3/4"	Unidad: m
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TUBERIA F.G. D= 1	m	1,0300	26,467	27,2610
2	-	ACCESORIOS DE 1"	pza	0,5600	11,985	6,7116
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	33,9726
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	0,4500	19,500	8,7750
2	-	AYUDANTE	hr	0,4500	12,500	5,6250
	E					
	F					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	14,4000
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,7200
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,7200
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	49,0926
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	4,9093
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	4,9093
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	58,9111
	O					
	P					
	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>58,9111</b>
		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>58,911</b>

Son: Cincuenta y Ocho con 91.1/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: LLAVE DE PASO D=1"	Unidad: pza
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1 -	CAÑERÍA GALVANIZADA 1"	m	0,5000	28,970	14,4850
2 -	TEE D=1"	pza	1,0000	25,000	25,0000
3 -	NIPLE D=1"	pza	1,0000	16,000	16,0000
4 -	LLAVE DE PASO D=1"	pza	1,0000	60,000	60,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	115,4850
B	OBRERO				
1 -	PLOMERO	hr	3,5000	19,500	68,2500
2 -	AYUDANTE	hr	2,0000	12,500	25,0000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	93,2500
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,6625
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,6625
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	213,3975
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	21,3398
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	21,3398
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	256,0770
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	256,0770
	PRECIO ADOPTADO:				256,077

Son: Doscientos Cincuenta y Seis con 07.7/100 Bolivianos

## Análisis de Precios Unitarios

Item: LLAVE DE PASO D=1/2"

Unidad: pza

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)	
	A	MATERIAL					
1	-	CAÑERIA GALVANIZADA 1/2"	m	0,5000	18,460	9,2300	
2	-	TEES DE 1/2	pza	1,0000	3,780	3,7800	
3	-	CODOS DE 1/2	pza	1,0000	5,040	5,0400	
4	-	NIPLE DE 1/2	pza	1,0000	10,910	10,9100	
5	-	LLAVE DE PASO DE 1/2	pza	1,0000	45,330	45,3300	
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	74,2900	
	B	OBRERO					
1	-	PLOMERO	hr	2,0000	19,500	39,0000	
2	-	AYUDANTE	hr	2,0000	12,500	25,0000	
	E						
	F						
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	64,0000	
	C	EQUIPO					
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,2000	
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,2000	
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	141,4900	
	K						
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	14,1490	
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	14,1490	
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	169,7880	
	O						
	P						
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	169,7880	
		PRECIO ADOPTADO:				169,788	

Son: Ciento Sesenta y Nueve con 78.8/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: BOMBA DE AGUA	Unidad: pza
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- BOMBA HIDRONEOMATICA 1.5HP	pza	1,0030	3.180,000	3.189,5400
2	- LLAVE DE PASO CORTINA 3/4" F.V.	pza	1,0000	75,000	75,0000
3	- VALVULA DE RETENCION 1"	pza	1,0000	98,000	98,0000
4	- UNION UNIVERSAL GALV. 1" (25 MM)	pza	1,0000	25,000	25,0000
5	- REDUCCION GALVANIZADA 1"- 3/4"	pza	1,0000	6,000	6,0000
6	- UNION UNIVERSAL GALV. 3/4" (16 MM)	pza	1,0000	18,500	18,5000
7	- NIPLE DE 1"	pza	3,0000	7,500	22,5000
8	- NIPLE 3/4"	pza	3,0000	5,000	15,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	3.449,5401
B	OBRERO				
1	- PLOMERO ESPECIALISTA	hr	7,0000	38,000	266,0000
2	- AYUDANTE	hr	7,0000	12,500	87,5000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	353,5000
C	EQUIPO				
1	- OTROS	%	0,0600	327,000	19,6200
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	17,6750
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	37,2950
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.840,3351
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	384,0335
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	384,0335
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	4.608,4021
O					
P					
Q	TOTAL ITEM PRECIO ADOPTADO:			(N+O+P) =	4.608,4021 4.608,402

Son: Cuatro Mil Seiscientos Ocho con 40.2/100 Bolivianos

**Análisis de Precios Unitarios**

Item: CAMARA AGUA POTABLE LAD. H6 60X60	Unidad: pza
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- CEMENTO PORTLAND VIACHA	kg	130,0000	1,110	144,3000
2	- ARENA COMUN	m <sup>3</sup>	0,2300	74,580	17,1534
3	- FIERRO CORRUGADO	kg	3,5000	8,700	30,4500
4	- PIEDRAS MANZANA	m <sup>3</sup>	0,2100	67,320	14,1372
5	- LADRILLO 6H 24X15X11.5 CM	pza	1,4400	0,770	1,1088
D	TOTAL MATERIALES			(A)=	207,1494
B	OBRERO				
1	- ALBAÑIL	hr	7,5000	18,750	140,6250
2	- AYUDANTE	hr	8,0000	12,500	100,0000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F)=	240,6250
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B)=	12,0313
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H)=	12,0313
J	SUB TOTAL			(D+G+I)=	459,8056
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J)=	45,9806
M	Utilidad		10,00% de	(J)=	45,9806
N	PARCIAL			(J+K+L+M)=	551,7668
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P)=	551,7668
	PRECIO ADOPTADO:				551,767

Son: Quinientos Cincuenta y Uno con 76.7/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: TUBERIA PVC 6"

Unidad: ml

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TUBERIA PVC DE 6 ESQ 40	m	1,0000	218,705	218,7050
2	-	PEGAMENTO	kg	0,2500	70,463	17,6157
3	-	PLATINO 1/8 X 1/2	m	1,0000	10,846	10,8460
4	-	TORNILLOS 1X5	pza	2,0000	0,940	1,8800
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	249,0468
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	2,0000	19,500	39,0000
2	-	AYUDANTE	hr	2,0000	12,500	25,0000
	E					
	F					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	64,0000
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,2000
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,2000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	316,2468
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	31,6247
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	31,6247
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	379,4961
	O					
	P					
	Q	TOTAL ITEM PRECIO ADOPTADO:			(N+O+P) =	379,4961 379,496

Son: Trescientos Setenta y Nueve con 49.6/100 Bolivianos

## Análisis de Precios Unitarios

Item: TUBERIA PVC DE 4"	Unidad: ml
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- TUBO PVC DE 4"	m	1,0500	14,300	15,0150
2	- PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,0400	33,000	1,3200
3	- FIERRO PLATINO (1 * 1/16")	m	0,4000	4,950	1,9800
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	18,3150
B	OBRERO				
1	- ESPECIALISTA	hr	1,0000	17,000	17,0000
2	- AYUDANTE	hr	0,6000	12,500	7,5000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	24,5000
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,2250
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,2250
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	44,0400
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	4,4040
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	4,4040
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	52,8480
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	52,8480
	PRECIO ADOPTADO:				52,848

Son: Cincuenta y Dos con 84.8/100 Bolivianos

## Análisis de Precios Unitarios

Item: TUBERIA PVC 1" PLASMAR	Unidad: ml
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>						
1	-	LIMPIADOR PVC	g	0,5500	30,000	16,5000
2	-	PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,0010	33,000	0,0330
3	-	TUBERIA PVC D=1" ESQ. 40 EC	m	1,0300	17,000	17,5100
<b>D TOTAL MATERIALES</b>						(A) = 34,0430
<b>B OBRERO</b>						
1	-	PLOMERO	hr	0,3000	19,500	5,8500
2	-	AYUDANTE	hr	0,3000	12,500	3,7500
<b>E</b>						
<b>F</b>						
<b>G TOTAL MANO DE OBRA</b>						(B+E+F) = 9,6000
<b>C EQUIPO</b>						
<b>H Herramientas menores</b>						5,00% de (B) = 0,4800
<b>I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>						(C+H) = 0,4800
<b>J SUB TOTAL</b>						(D+G+I) = 44,1230
<b>K</b>						
<b>L Gastos Generales</b>						10,00% de (J) = 4,4123
<b>M Utilidad</b>						10,00% de (J) = 4,4123
<b>N PARCIAL</b>						(J+K+L+M) = 52,9476
<b>O</b>						
<b>P</b>						
<b>Q TOTAL ITEM</b>						(N+O+P) = 52,9476
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>						<b>52,948</b>

Son: Cincuenta y Dos con 94.8/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: REJILLA DE PISO	Unidad: pza
Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1 -	REJILLA DE PISO	pza	1,0000	38,060	38,0600
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	38,0600
B	OBRAERO				
1 -	AYUDANTE	hr	2,0000	12,500	25,0000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	25,0000
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,2500
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,2500
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	64,3100
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	6,4310
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	6,4310
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	77,1720
O					
P					
Q	<b>TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>77,1720</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>77,172</b>

Son: Setenta y Siete con 17.2/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: INODORO TANQUE BAJO

Unidad: pza

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	INODORO BLANCO TANQUE BAJO C/ACC.	pza	1,0000	539,000	539,0000
2	-	CHICOTILLO	pza	1,0000	27,500	27,5000
3	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,4000	1,100	0,4400
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	566,9400
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	1,0000	19,500	19,5000
	E					
	F					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	19,5000
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,9750
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,9750
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	587,4150
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	58,7415
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	58,7415
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	704,8980
	O					
	P					
	Q	TOTAL ITEM PRECIO ADOPTADO:			(N+O+P) =	704,8980 704,898

Son: Setecientos Cuatro con 89.8/100 Bolivianos



**Análisis de Precios Unitarios**

Item: INST. LAVAMANOS

Unidad: pza

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIAL				
1	-	LAVAMANOS	pza	1,0000	450,820	450,8200
2	-	TUVERIA DE DESAGUE PVC 2	m	2,4000	12,600	30,2400
3	-	CHICOTILLO PVC 1/2	pza	1,1300	11,320	12,7916
4	-	CAÑERIA GALVANIZADA 1/2"	m	0,5000	18,460	9,2300
5	-	TEES DE 1/2	pza	1,0000	3,780	3,7800
6	-	CODOS DE 1/2	pza	1,0000	5,040	5,0400
7	-	GRIFERIA LAVAMANOS F.V. 61	pza	1,0000	94,030	94,0300
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	605,9316
B		OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	7,5000	19,500	146,2500
2	-	AYUDANTE	hr	7,5000	12,500	93,7500
E						
F						
G		TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	240,0000
C		EQUIPO				
H		Herramientas menores		5,00% de	(B) =	12,0000
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	12,0000
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	857,9316
K						
L		Gastos Generales		10,00% de	(J) =	85,7932
M		Utilidad		10,00% de	(J) =	85,7932
N		PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.029,5179
O						
P						
Q		TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.029,5179
		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>1.029,518</b>

Son: Un Mil Veintinueve con 51.8/100 Bolivianos



### Análisis de Precios Unitarios

Item: INST. LAVAPLATOS 1 FOSA PEQ.

Unidad: pza

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- LAVAPLATOS DE 1 FOSA PEQUEÑO	pza	1,0000	331,200	331,2000
2	- TUVERIA DE DESAGUE PVC 2	m	3,5000	12,600	44,1000
3	- CHICOTILLO PVC 1/2	pza	1,0000	11,320	11,3200
4	- CAÑERIA GALVANIZADA 1/2	m	7,9000	1,660	13,1140
5	- CODOS DE 1/2	pza	1,0000	5,040	5,0400
6	- UNION UNIVERSAL DE 1/2	pza	1,5000	12,600	18,9000
7	- REDUCCION DE 3/4 - 1/2	pza	1,0000	5,880	5,8800
8	- LLAVE DE PASO DE 1/2	pza	1,0000	45,330	45,3300
9	- SIFON P/LAVAPLATOS	pza	1,0000	49,110	49,1100
10	- GRIFERIA LAVAPLATOS F.V. 61	pza	1,0000	147,770	147,7700
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	671,7640
B	OBRERO				
1	- PLOMERO	hr	5,0000	19,500	97,5000
2	- AYUDANTE	hr	7,5000	12,500	93,7500
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	191,2500
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	9,5625
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	9,5625
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	872,5765
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	87,2577
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	87,2577
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.047,0918
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.047,0918
	PRECIO ADOPTADO:				1.047,092

Son: Un Mil Cuarenta y Siete con 09.2/100 Bolivianos

## Análisis de Precios Unitarios

Item: RED AGUA POTABLE

Unidad: glb

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>						
1	-	CAÑERIA HIDRO 11/2	m	10,5000	60,078	630,8190
2	-	CAÑERIA HIDRO 1	m	28,9000	30,081	869,3409
3	-	CAÑERIA HIDRO 3/4	m	29,0000	20,521	595,1090
4	-	LLAVE DE PASO 11/2	pza	4,0000	109,014	436,0560
5	-	UNION UNIVERSAL FG 11/2	pza	4,0000	48,013	192,0520
6	-	VALVULA DE RETENCION DE 11/2	pza	3,0000	92,235	276,7050
7	-	TEE DE FG 11/2	pza	2,0000	39,409	78,8180
8	-	CODO FG 11/2	pza	3,0000	28,993	86,9790
9	-	CODO FG 1	pza	12,0000	12,905	154,8600
10	-	TEE DE FG 1	pza	6,0000	22,169	133,0140
<b>D TOTAL MATERIALES</b>						
					(A) =	3.453,7529
<b>B OBRERO</b>						
1	-	PLOMERO	hr	50,0000	19,500	975,0000
2	-	AYUDANTE	hr	50,0000	12,500	625,0000
<b>E</b>						
<b>F</b>						
<b>G TOTAL MANO DE OBRA</b>						
					(B+E+F) =	1.600,0000
<b>C EQUIPO</b>						
<b>H Herramientas menores</b>						
				5,00% de	(B) =	80,0000
<b>I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>						
					(C+H) =	80,0000
<b>J SUB TOTAL</b>						
					(D+G+I) =	5.133,7529
<b>K</b>						
<b>L Gastos Generales</b>						
				10,00% de	(J) =	513,3753
<b>M Utilidad</b>						
				10,00% de	(J) =	513,3753
<b>N PARCIAL</b>						
					(J+K+L+M) =	6.160,5035
<b>O</b>						
<b>P</b>						
<b>Q TOTAL ITEM</b>						
					(N+O+P) =	<b>6.160,5035</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>						
						<b>6.160,503</b>

Son: Seis Mil Ciento Sesenta con 50.3/100 Bolivianos

## Análisis de Precios Unitarios

Item: RED SANITARIA

Unidad: glb

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- TUBERIA PVC DE 4 ESQ 40	m	48,4500	112,988	5.474,2685
2	- TUBERIA PVC DE 3 ESQ 40	m	12,0000	80,763	969,1560
3	- TUBERIA PVC DE 2 1/2 ESQ 40	m	16,7800	58,513	981,8481
4	- TUBERIA PVC DE 2 ESQ 40	m	27,4000	38,487	1.054,5438
5	- CODO DE 4 DE 45 GRADOS ESQ.40	pza	4,0000	57,046	228,1840
6	- CODO DE 3 DE 45 GRADOS ESQ.40	pza	2,0000	39,558	79,1160
7	- CODO DE 2 DE 45 GRADOS ESQ.40	pza	28,0000	12,395	347,0600
8	- PEGAMENTO	kg	7,0000	70,463	493,2410
9	- YEE DOBLE DE 4 ESQ. 40	pza	7,0000	117,437	822,0590
10	- YEE DOBLE DE 3 ESQ. 40	pza	2,0000	63,754	127,5080
11	- YEE DOBLE DE 2 1/2 ESQ. 40	pza	2,0000	38,404	76,8080
12	- YEE DOBLE DE 2 ESQ. 40	pza	5,0000	30,542	152,7100
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	10.806,5027
B	OBRERO				
1	- PLOMERO	hr	80,0000	19,500	1.560,0000
2	- AYUDANTE	hr	80,0000	12,500	1.000,0000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	2.560,0000
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	128,0000
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	128,0000
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	13.494,5027
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1.349,4503
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1.349,4503
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	16.193,4032
O					
P					
Q	TOTAL ITEM PRECIO ADOPTADO:			(N+O+P) =	16.193,4032 16.193,403

Son: Dieciseis Mil Ciento Noventa y Tres con 40.3/100 Bolivianos



### Análisis de Precios Unitarios

Item: QUINCALLERIA

Unidad: glb

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1 -	TARUGOS	pza	8,0000	0,550	4,4000
2 -	TORNILLOS DE 2	pza	12,0000	0,580	6,9600
3 -	BISAGRA DOBLE DE 4"	pza	12,0000	8,000	96,0000
4 -	PICAPORTE	pza	6,0000	5,120	30,7200
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	138,0800
B	OBRERO				
1 -	CARPINTERO	hr	2,0000	10,080	20,1600
2 -	AYUDANTE	hr	2,0000	12,500	25,0000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	45,1600
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,2580
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,2580
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	185,4980
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	18,5498
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	18,5498
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	222,5976
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	222,5976
	PRECIO ADOPTADO:				222,598

Son: Doscientos Veintidos con 59.8/100 Bolivianos



### Análisis de Precios Unitarios

Item: ACCESORIOS DE BAÑO (PAP., TOAL., PERCH., JABO.)

Unidad: glb

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1 -	PAPALERO	pza	1,000	25,000	25,000
2 -	TOALLERO	pza	1,000	1,000	1,000
3 -	JABONERAS	pza	1,000	1,000	1,000
4 -	PERCHERO	pza	1,000	25,000	25,000
5 -	CEMENTO PORTLAND	kg	10,000	1,110	11,100
6 -	CEMENTO BLANCO	kg	0,500	1,100	0,550
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	63,650
B	OBRERO				
1 -	AYUDANTE	hr	2,000	12,500	25,000
2 -	PLOMERO	hr	2,000	19,500	39,000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	64,000
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,200
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,200
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	130,850
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	13,085
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	13,085
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	157,020
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	157,020
	PRECIO ADOPTADO:				157,020

Son: Ciento Cincuenta y Siete con 02.0/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: CAMARA INSPECCION H° C° DE 60 X 60 CM  
 Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Unidad: pza  
 Fecha: 30/may/2016  
 Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- PIEDRA BRUTA	m³	0,6500	115,000	74,7500
2	- CEMENTO PORTLAND	kg	130,0000	1,110	144,3000
3	- ARENA CORRIENTE	m³	0,3000	120,000	36,0000
4	- FIERRO CORRUGADO	kg	6,0000	8,700	52,2000
5	- MADERA DE CONSTRUCCION	pie²	15,0000	8,000	120,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	427,2500
B	OBRERO				
1	- AYUDANTE	hr	12,0000	12,500	150,0000
2	- ALBAÑIL	hr	12,0000	18,750	225,0000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	375,0000
C	EQUIPO				
1	- OTROS	%	0,0600	327,000	19,6200
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	18,7500
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	38,3700
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	840,6200
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	84,0620
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	84,0620
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.008,7440
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.008,7440
	PRECIO ADOPTADO:				1.008,744

Son: Un Mil Ocho con 74.4/100 Bolivianos

**Análisis de Precios Unitarios**

Item: CAMARA DESGRASADORA

Unidad: pza

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	70,0000	1,110	77,7000
2	-	ARENA	m³	0,2600	136,500	35,4900
3	-	FIERRO CORRUGADO	kg	2,0000	8,700	17,4000
4	-	PIEDRA MANZANA	m³	0,2000	115,000	23,0000
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie²	8,0000	8,000	64,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	217,5900
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	6,0000	18,750	112,5000
2	-	PEON	hr	5,0000	12,500	62,5000
	E					
	F					
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	175,0000
	C	EQUIPO				
1	-	OTROS	%	0,0600	327,000	19,6200
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	8,7500
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	28,3700
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	420,9600
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	42,0960
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	42,0960
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	505,1520
	O					
	P					
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	505,1520
		PRECIO ADOPTADO:				505,152

Son: Quinientos Cinco con 15.2/100 Bolivianos

### Análisis de Precios Unitarios

Item: REJAS PUERTA EXTERIOR

Unidad: ml

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Fecha: 30/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- TUBULAR DE 2 X 2	m	2,7000	5,880	15,8760
2	- TUBULAR DE 2 X 4	m	8,2000	8,400	68,8800
3	- SOLDADURA	kg	0,9500	7,130	6,7735
4	- PINTURA ANTICORROSIVA	l	0,1900	138,452	26,3059
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	117,8354
B	OBRA				
1	- HERRERO	hr	2,6000	10,080	26,2080
2	- AYUDANTE	hr	2,6000	12,500	32,5000
E					
F					
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	58,7080
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,9354
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,9354
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	179,4788
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	17,9479
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	17,9479
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	215,3745
O					
P					
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	215,3745
	PRECIO ADOPTADO:				215,375

Son: Doscientos Quince con 37.5/100 Bolivianos









## Presupuesto general

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Lugar: COIMATA - TARIJA

Fecha: 30/may/2016

Cliente: Sin nombre

Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	INSTALACION DE FAENAS	glb	2,00	8.209,926	16.419,85
2	REPLANTEO Y TRAZADO	m²	6.097,26	17,310	105.543,57
3	EXCAVACION ALCANTARILLADO	m²	187,96	63,000	11.841,48
4	EXCAVACION COMUN PARA CORDONES	ml	915,91	41,738	38.228,25
5	EXCAVACION COMUN 0-3 MTS (A)	m²	7.157,50	131,512	941.297,14
6	H. ZAPATAS DE HO. A0	m²	786,25	4.989,798	3.923.228,68
7	RELLENO Y COMPACTADO C/ TIERRA	m²	623,00	176,906	110.212,44
8	CIMIENTO DE HO CO	m²	806,00	672,153	541.755,32
9	SOBRECIMENTOS DE H.C.	m²	241,80	1.105,380	267.280,88
10	IMPERMEABILIZACION S/CIMIENTO	ml	4.030,00	23,435	94.443,05
11	CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO	m²	7.200,00	127,913	920.973,60
12	ZOCALO INTERIOR CERAMICA SIN ESMALTE	ml	1.642,00	78,459	128.829,68
13	PISO DE CERAMICA	m²	290,10	234,536	68.038,89
14	PISO ASFALTICO PROFUNDO	m²	2.100,00	93,608	196.576,80
15	PISO MOSAICO COMUN S/CONTRAP.	m²	1.984,80	154,013	305.685,00
16	PISO LADRILLO GAMBOTE	m²	280,00	280,927	78.659,56
17	PISO MOSAICO GRANITICO	m²	2.067,50	187,224	387.085,62
18	PISO DE PIEDRA TARIJA SIN CORTAR	m²	1.298,00	199,115	258.451,27
19	PISO ADOQUINADO S/ADOQUIN	m²	300,00	126,367	37.910,10
20	VIGA DE MACHIMBRE	m²	122,40	308,709	37.785,98
21	H. VIGAS DE HORMIGON AO	m²	54,00	4.228,944	228.362,98
22	HORMIGON LOSA ALIVIANADA H= 0.20	m²	1.400,00	451,757	632.459,80
23	HORMIGON PARA ESCALERAS	m²	117,50	3.917,913	460.354,78
24	H. COLUMNA DE HORMIGON ARMADO TIPO 1	m²	257,90	4.307,298	1.110.852,15
25	COLUMNAS DE MADERA TIPO 2	m²	92,16	936,579	86.315,12
26	COLUMNAS DE MADERA TIPO 3	m²	166,00	924,948	153.541,37
27	MURO DE LADRILLO ECOLOGICO E=18 CM	m²	1.489,56	298,107	444.048,26
28	BOTAGUAS DE HORMIGON ARMADO /PARA VENTANAS	ml	92,00	213,522	19.644,02
29	CANALETA DE CALAMINA	ml	291,93	119,817	34.978,18
30	BAJANTE PLUVIAL PVC 3"	ml	293,00	73,542	21.547,81
31	COLOC. VIDRIO TEMPLADO DE 10 MM. FACHADA	m²	919,00	789,866	725.886,85
32	COLOCADO MARCOS PUERTAS	pza	210,00	59,063	12.403,23
33	COLOCADO MARCOS VENTANAS	pza	168,00	59,063	9.922,58
34	COLOCADO PUERTAS Y CHAPAS	pza	210,00	1.211,871	254.492,91
35	COLOCADO VENTANAS	pza	168,00	42,676	7.169,57
36	PUERTA VIDRIO TEMPLADO E=10 MM.	m²	48,75	838,386	40.871,32
37	DINTEL DE H°A°	m	210,60	314,556	66.245,49
38	RAMPA DE HORMIGON	m²	1.718,00	2.724,608	4.680.876,54
39	REVOQ. INT. DE YESO	m²	6.176,94	91,174	563.176,33
40	REVESTIMIENTO CERAMICA EN GRADAS	m²	111,50	174,703	19.479,38
41	ACERA PERIMETRAL DE CEMENTO ENLUCIDO	m²	1.125,00	113,765	127.985,63
42	MESON DE H° A° AZULEJO COLOR	m²	48,38	560,053	27.095,36
43	CIELO FALSO DE MELAMINA	m²	1.710,00	176,055	301.054,05
44	JARDINERAS	m²	250,00	1.263,540	315.885,00

## Presupuesto general

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL

Lugar: COIMATA - TARIJA

Fecha: 30/may/2016

Cliente: Sin nombre

Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
45	REVOQUE DE YESO SOBRE LADRILLO	m²	635,78	58,075	36.922,92
46	VIDRIOS DOBLES DE 4MM	m²	25,00	157,905	3.947,63
47	JUNTAS DE DILATACIÓN	ml	48,00	39,189	1.881,07
48	BARANDA METALICA	m²	300,36	207,896	62.443,64
49	ALEROS	m²	328,45	193,009	63.393,81
50	INST. TANQUE ELEVADO H§ A§	m²	769,69	3.499,886	2.693.827,26
51	HO. AO. TANQUE DE AGUA	m²	1.000,00	4.203,055	4.203.055,00
52	CUBIERTA TIPO COLONIAL	m²	4.060,00	259,425	1.053.265,50
53	REVEST. DE PIEDRA TARIJA CORTADA PULIDA	m²	100,32	278,760	27.965,20
54	CORDON PARA ACERA DE H° A° (20X40 CM.)	ml	680,00	1.710,660	1.163.248,80
55	REVOQUE ALEROS	m²	328,45	218,100	71.634,94
56	PINTURA S/CUBIERTA DURALIT	m²	7.000,40	18,120	126.847,25
57	PINTURA LATEX EXTERIORES	m²	4.952,83	14,787	73.237,50
58	PINTURA LATEX INTERIORES	m²	8.734,02	14,193	123.961,95
59	PERGOLADO DE MADERA	m²	698,40	279,949	195.516,38
60	MEDIDORES + ACCESORIOS	pza	9,00	1.753,421	15.780,79
61	CAJA DE DISTRIBUCION 10 KVA	pza	11,00	1.327,887	14.606,76
62	TABLERO DE DISTRIBUCION	pza	11,00	1.013,586	11.149,45
63	IE-06 TABLERO DE MEDICION	pza	11,00	67.669,464	744.364,10
64	TOMA CORRIENTE DOBLE	pza	88,00	47,377	4.169,18
65	INTERRUPTOR SIMPLE	pza	35,00	56,377	1.973,20
66	INTERRUPTOR DOBLE	pza	58,00	80,378	4.661,92
67	INTERRUPTOR TRIPLE	pza	15,00	80,378	1.205,67
68	IE-65 LUMINARIA REFLECTOR 2000 W	pza	7,00	23.055,366	161.387,56
69	IE-66 PUNTO DE ILUMINACION	pto	143,00	121,836	17.422,55
70	IE-78 POSTE DE ILUMINACION	pza	143,00	5.191,754	742.420,82
71	LUMINARIA H=7M PARA PASEOS Y ACERAS	pto	63,00	48,959	3.084,42
72	INSTALACION DE LUMINARIAS DE 70 W NA	pza	30,00	993,464	29.803,92
73	INSTALACION TOMACORRIENTES COMPUTADORAS	glb	6,00	3.007,920	18.047,52
74	CABLEADO # 10	m	1.250,00	45,795	57.243,75
75	ALAMBRE DE COBRE AISLADO AWG N° 8	rollo	8,00	26.810,205	214.481,64
76	PUNTO DE TELEFONO	pto	7,00	223,209	1.562,46
77	PROV. Y COLOC. PANEL SOLAR 48 W. 12 V.	glb	40,00	1.415,826	56.633,04
78	TUBERIA DE F.G. 3/4"	m	448,15	58,911	26.400,96
79	LLAVE DE PASO D=1"	pza	5,00	256,077	1.280,38
80	LLAVE DE PASO D=1/2"	pza	91,00	169,788	15.450,71
81	BOMBA DE AGUA	pza	2,00	4.608,402	9.216,80
82	CAMARA AGUA POTABLE LAD. H6 60X60	pza	21,00	551,767	11.587,11
83	TUBERIA PVC 6"	ml	160,96	379,496	61.083,68
84	TUBERIA PVC DE 4"	ml	126,21	52,848	6.669,95
85	TUBERIA PVC 1" PLASMAR	ml	569,19	52,948	30.137,47
86	REJILLA DE PISO	pza	52,00	77,172	4.012,94
87	INODORO TANQUE BAJO	pza	63,00	704,898	44.408,57
88	INST. GRIFO	pza	80,00	212,124	16.969,92
89	INST. LAVAMANOS	pza	100,00	1.029,518	102.951,80

## Presupuesto general

Proyecto: COMPLEJO ECOTURISTICO RECREACIONAL	Lugar: COIMATA - TARIJA
Cliente: Sin nombre	Fecha: 30/may/2016
	Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
90	SUMIDEROS	pza	65,00	126,840	8.244,60
91	INST. LAVAPLATOS 1 FOSA PEQ.	pza	17,00	1.047,092	17.800,56
92	RED AGUA POTABLE	glb	2,00	6.160,503	12.321,01
93	RED SANITARIA	glb	1,00	16.193,403	16.193,40
94	SISTEMA A TIERRA Y PARARRAYOS	pza	1,00	1.991,570	1.991,57
95	QUINCALLERIA	glb	210,00	222,598	46.745,58
96	URINARIO DE PARED	pza	8,00	708,600	5.668,80
97	ACCESORIOS DE BAÑO (PAP, TOAL., PERCH, JABO.)	glb	109,00	157,020	17.115,18
98	CAMARA INSPECCION H° C° DE 60 X 60 CM	pza	20,00	1.008,744	20.174,88
99	CAMARA DESGRASADORA	pza	6,00	505,152	3.030,91
100	REJAS PUERTA EXTERIOR	ml	40,00	215,375	8.615,00
101	MUROS DE CONTENCIÓN	m²	369,90	3.246,285	1.200.800,82
102	POSTES DE HORMIGON PARA SEÑAL VERTICAL	pza	15,00	258,825	3.882,38
103	SEÑAL VERTICAL INFORMATIVA	pza	15,00	1.502,314	22.534,71
104	LIMPIEZA GENERAL	glb	1,00	1.995,058	1.995,06
<b>Total presupuesto:</b>					<b>32.533.328,22</b>

Son: Treinta y Dos Millon(es) Quinientos Treinta y Tres Mil Trescientos Veintiocho con 22/100 Bolivianos