

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### INSTALACIÓN DE FAENAS Y COLOCADO DEL LETRERO

#### 1.- Definición

Esta actividad comprende la realización de las operaciones del CONTRATISTA para el traslado de personal, equipo, materiales, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios al lugar de la obra.

El contratista, dentro de los trabajos previos al comienzo de la obra, realizara determinadas labores cuyo pago se realizará de acuerdo al correspondiente ítem, por lo que el mismo podrá estar contemplado dentro el ítem de Instalación de faenas.

Los trabajos específicos que deberá realizar el contratista se mencionan a continuación.

- Movilización de personal y equipo hasta el emplazamiento de la obra
- Construcción del campamento y accesos a fuentes de materiales.
- Vigilancia y mantenimiento en el campamento
- Desmantelamiento a la finalización de la obra.

#### 2.- Materiales, herramientas y equipo

Se usarán los materiales necesarios para establecer campamentos y maestranzas para los equipos a utilizar en la construcción del puente, respecto al equipo a utilizar para el traslado del equipo, el contratista deberá prever que el mismo sea el adecuado y hacerlo en el tiempo estipulado según el cronograma de actividades contemplado en la propuesta aceptada.

#### 3.- Procedimiento de ejecución

A la recepción de la orden de proceder, el CONTRATISTA presentará al SUPERVISOR su plan de movilización, especificando fechas en las que su personal, equipo, materiales, etc. se encontrarán disponibles en el sitio de la obra para el inicio de los trabajos. Asimismo informará los medios de transporte que utilizará para este fin.

EL CONTRATISTA deberá proceder a la instalación de un campamento y trasladar la maquinaria a utilizar en la construcción del puente completar su instalación dentro del periodo establecido en el contrato para esta actividad, con excepción de aquellos elementos de trabajo que no sean requeridos de inicio para el cumplimiento de su cronograma de trabajo. Además el contratista deberá preverse de todo el personal y la maquinaria correspondiente para iniciar las obras, según la propuesta correspondiente.

#### **4.- Control del Supervisor**

El control del SUPERVISOR durante las operaciones de movilización se referirá a la evaluación, recomendaciones pertinentes y aprobación del plan de instalación de faenas del CONTRATISTA.

Verificará que el equipo movilizado por el CONTRATISTA esté de acuerdo con su propuesta en cantidad, capacidad y condiciones de operabilidad y mantenimiento. El equipo que no se encuentre en buenas condiciones será rechazado y deberá ser retirado por el CONTRATISTA y reemplazado por otro en condiciones satisfactorias para su aprobación por el SUPERVISOR.

Las instancias temporales deberán cumplir condiciones adecuadas de seguridad, higiene y comodidad para el personal, equipo y materiales movilizadas en la obra y estarán sujetas a la aprobación escrita del SUPERVISOR.

En esta etapa el contratista deberá presentar ante el contratista el equipo mínimo necesario para su respectiva aprobación.

#### **5.- Medición**

La instalación del CONTRATISTA no será objeto de medición parcial. El SUPERVISOR considerará cumplida la instalación de faenas cuando el CONTRATISTA demuestre que tiene en obra los elementos necesarios para el cumplimiento satisfactorio de su cronograma de trabajo.



**ITEM: LIMPIEZA GENERAL UNIDAD: GLB**  
**REPLANTEO Y TRAZADO**

**1.-Definición**

El replanteo comprende el trazado de ejes, líneas y niveles, así como trabajos previos de limpieza del terreno y otros necesarios para efectuar fielmente la obra de acuerdo a los planos respectivos y/o indicaciones de la Supervisión.

**2.-Materiales, herramientas y equipo**

El Contratista proveerá todos los materiales y equipos necesarios, así como los instrumentos de precisión que deberán ser aprobados por la Supervisión.

**3.-Procedimiento para la ejecución**

Antes de iniciar el replanteo, el Contratista deberá realizar una limpieza general del área donde se realizará este trabajo, retirando material de relleno orgánico, basuras y cualquier otro elemento que perjudique la correcta realización de este trabajo.

En caso de existencia de árboles que impidan esta labor, se deberá contar con la aprobación de la Supervisión para el retiro de los mismos.

No se permitirá el estaqueo en lugares de acumulación de aguas, rellenos, etc.

En este caso, el Contratista deberá previamente consolidar el terreno mediante drenajes y la construcción de una base firme aprobada por la Supervisión para mantener la estabilidad y permanencia de los caballetes de ejes.

Los caballetes de ejes deberán tener en la parte superior, el eje correspondiente y marcado con pintura al óleo.

Estos deberán tener una altura no menor a los 60 cm sobre el nivel de terreno y retirados del inicio de la excavación en por lo menos 1.50 cm

El Contratista será el único responsable de la ejecución, debiendo proveer, conservar y proteger toda señalización.

El Contratista correrá con todos los gastos emergentes de un replanteo equivocado. El replanteo y trazado deberá recibir la aprobación escrita de la Supervisión antes de proceder a las siguientes obras.

### **3.-Medición y forma de pago**

Este ítem será medido en metros cuadrados.

**ITEM: REPLANTEO Y TRAZADO UNIDAD: M2**

La remuneración se efectuará en compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y otros costos que incidan en el precio total del trabajo.

### **MOVIMIENTO DE TIERRA C/MAQUINARIA**

#### **1.- Definición**

Este ítem se refiere a la ejecución de todos los trabajos correspondientes a movimiento de tierras, en cortes, nivelación y perfilados manualmente o con maquinaria y en diferentes tipos de suelos, de acuerdo a planos, a objeto de obtener superficies de terreno en función de los niveles establecidos en los mismos

#### **2.-Materiales, herramientas y equipo**

El Contratista deberá proporcionar todas las herramientas, equipo y maquinaria adecuada y necesaria para la ejecución de los trabajos y de acuerdo a su propuesta.

#### **3.- Procedimiento para la ejecución**

El Contratista elegirá las herramientas y/o maquinaria según sea el caso, debiendo someter a la aprobación del Supervisor de Obra la calidad y cantidad del equipo a emplearse y en el tiempo propuesto.

A medida que se vaya realizando el movimiento de tierras, el Contratista estará obligado a revisar constantemente los niveles del terreno, con la finalidad de obtener el perfil requerido de acuerdo a planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

En el caso que se excaven volúmenes mayores por error en la determinación de cotas o cualquier otro motivo, el Contratista deberá realizar el relleno correspondiente por su cuenta y riesgo, dejando el terreno en las mismas condiciones originales.

Los materiales provenientes del corte serán transportados al área donde se realizara el relleno y compactado y no así fuera de los límites de la obra.

Los rellenos se realizarán en capas de 20 cm. como máximo proporcionando la humedad adecuada y efectuando el compactado correspondiente.

La compactación deberá avanzar gradualmente en franjas paralelas desde los bordes hacia el eje, cuidando que todas las capas sean de espesor uniforme, hasta conseguir la altura total del relleno. La última capa recibirá el acabado final para tener la forma de la sección transversal indicada en los planos.

#### **4.- Medición**

El movimiento de tierras será medido en metros cúbicos, tomando en cuenta únicamente el volumen neto movido. El Corte se medirá en su posición original, debiendo el Contratista considerar el esponjamiento correspondiente.

Cualquier volumen adicional que hubiera sido ejecutado para facilitar el trabajo o por cualquier otra causa y que no hubiera sido aprobado por el Supervisor de Obra, expresamente en forma escrita, correrá por cuenta y riesgo del Contratista.

#### **5.- Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido en metros cúbicos 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, maquinaria, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

**ITEM: MOVIMIENTO DE TIERRA UNIDAD: M3**  
**EXCAVACION MANUAL (0-2 mts.) S. SEMIDURO**

**1.-Definicion**

Esta sección comprende todos los trabajos de excavación para los cimientos de las obras civiles del proyecto, hasta la profundidad indicadas en los planos correspondientes y/o lo especificado por la SUPERVISION

Este trabajo se llevará a cabo utilizando herramientas, según las dimensiones que se especifica en los planos constructivos y con procedimientos indicados en las presentes especificaciones técnicas o de acuerdo a las instrucciones que emita la SUPERVISION.

**2.-Ejecucion**

Para la evaluación de la excavación de los cimientos corridos de las zapatas de Ho Ao del proyecto, deberá considerarse la excavación como para terreno blando.

El CONTRATISTA deberá presentar a la SUPERVISION con la debida anticipación un plan para la excavación correspondiente, esta aprobación del plan del CONTRATISTA no lo liberará de la responsabilidad civil al ocasionar daños a terceros con su procedimiento de construcción.

Todo el personal del CONTRATISTA que realice las excavaciones deberá ser personal con mucha experiencia en la excavación de zanjas. Observándose que en caso de accidentes a los trabajadores en la ejecución de la obra, por falta de la seguridad en el trabajo, los gastos del accidentado correrá por cuenta y riesgo del CONTRATISTA, puesto que es obligación del CONTRATISTA brindar a sus trabajadores la seguridad en el trabajo.

Las excavaciones se realizarán, dejando el fondo de la zanja nivelado y terminado (a mano) de manera que la base de fundación ofrezca un apoyo firme para los cimientos corridos de H°A° o para las zapatas individuales de H°A°

En caso de excavar por debajo del límite inferior que ha sido especificado en los planos o indicado por la SUPERVISION, el CONTRATISTA colocará el exceso del

relleno debidamente compactado por su cuenta y riesgo, relleno que deberá ser aprobado previamente a su colocado por la SUPERVISION

El material extraído de la excavación será apilado a un solo lado de la zanja a una distancia mínima de 50 cm. del borde de la zanja, de manera que no se produzcan presiones en el lado de la pared respectiva, quedando el otro lado libre para la manipulación de los materiales que se utilizarán para las fundaciones de H°A°

Durante todo el proceso de excavación el contratista pondrá todo el cuidado necesario para evitar daños a estructuras que se hallen en sitios objeto de la excavación y adoptará las medidas más aconsejables para no interrumpir y dañar los servicios domiciliarios existentes. La información suministrada en los planos es de tipo auxiliar para el CONTRATISTA y no puede ser interpretado como una indicación que lo libere de su responsabilidad de proteger y reponer todas las obras existentes.

Las edificaciones, árboles, postes de luz y otros que por efectos de trabajo pudieran verse en peligro, deberán ser debidamente protegidos por el CONTRATISTA, en caso de daño a estas estructuras, los gastos de reparación deberán correr por cuenta del CONTRATISTA

### **3.-Medición y forma de pago**

La excavación de los Cimientos corridos y de las zapatas individuales de H° A°, se medirán en metros cúbicos (M3), considerando las dimensiones y profundidades indicadas en los planos. Este volumen será cancelado al precio unitario consignado en la propuesta aceptada y deberá ser pagado bajo la denominación

**ITEM: EXCAVACIÓN 0 - 2m TERR. SEMI DURO UNIDAD: M3**

Estos precios serán la compensación total por el equipo, materiales, herramientas, manos de obra, impuestas e imprevistas, que en forma directa o indirecta tengan incidencia en los costos de su ejecución, así como el transporte del material sobrante.

## RELLENO Y COMPACTADO DE TIERRA

### 1.- Definición

Comprende todos los trabajos de relleno y compactación de las zapatas corridas e individuales de H° A°, cimientos de H° C°, así mismo de los ambientes interiores y exteriores que se consideran en el proyecto con y sin provisión de material.

Esta actividad se ejecutará una vez concluidos los trabajos de las fundaciones del proyecto. El procedimiento para la selección del relleno y su compactación se realizarán siguiendo la tecnología que se indique en las especificaciones y/o la SUPERVISION.

### 2.- Ejecución

En este Ítem el CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos que previamente deberán ser aprobados por la SUPERVISION.

El material de relleno a emplearse será preferentemente el mismo material excavado de la zanja de fundación, libre de piedras y material orgánico, es importante que la SUPERVISION realice la inspección en obra y apruebe la calidad del material que se pretende utilizar como relleno.

En caso de que no se pueda utilizar el material de la excavación, deberá utilizarse como material de relleno otro material extraído de un banco de préstamo previa autorización de la SUPERVISION, este material se procederá a computar y cancelar como relleno compactado con provisión de material que se especifica en el contrato de la propuesta presentada por el CONTRATISTA, esta actividad será cancelada en forma diferente al compactado sin provisión de material.

No se permitirá la utilización de suelos como relleno, que presenten un excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquellos que iguallen o sobrepasen el límite plástico del suelo

En caso de que por efecto de las lluvias, las excavaciones de los cimientos y de las zapatas sin rellenar fuesen inundadas, el CONTRATISTA deberá remover todo el material afectado y reponer el material de relleno con el contenido de humedad óptimo, procediendo a su compactación según las presentes especificaciones. Por este trabajo el CONTRATISTA no cobrará ningún adicional al presupuesto de la obra y el mismo deberá ser ejecutado por cuenta y riesgo del CONTRATISTA

El material de relleno común será compactado por capas de 20 cm como máximo, hasta conseguir una densidad mínima del noventa y cinco por ciento (95 %) del ensayo PROCTOR (AASHTO T-99). Se recomienda utilizar para el compactado del relleno común compactadores mecánicos o neumáticos.

La compactación requerida en los últimos 30 cm del relleno común, se la ejecutará hasta alcanzar una densidad mínima del cien por ciento (100 %) del ensayo PROCTOR (AASHTO T-99).

No será motivo de pago adicional, alguno de los gastos que demanden el humedecimiento u oreo del material de relleno, con la finalidad de alcanzar la humedad apropiada o los medios de protección que deban realizarse para evitar el humedecimiento excesivo por lluvias, por lo que el contratista deberá contemplar estas eventualidades en los precios unitario de su propuesta

El CONTRATISTA estará obligado a demostrar ante la SUPERVISION, cuando sea necesario, la densidad de compactación mediante el método de “reemplazo de arena” y el CONTRATISTA deberá tener a disposición en obra los equipos y material de ensayo correspondiente.

La compactación específica será un porcentaje de la densidad máxima con un contenido de humedad óptimo tal como se determina en la prueba AASHTO T-99 (3 capas 25 golpes por capa - martillo de 10 libras - caída de 18 pulgadas con 4 pulgadas de diámetro-molde cilíndrico de 2/30 de pie cúbico).

Las pruebas de compactación serán llevadas a cabo en un laboratorio que hubiese designado la SUPERVISION. El número de pruebas y su ubicación serán determinadas

por la SUPERVISION, quedando a cargo del CONTRATISTA el costo de estos ensayos. En caso de no haber llegado al porcentaje requerido en estas especificaciones se deberá exigir al CONTRATISTA el grado de compactación indicado.

### **3.-Forma de medición y pago**

La cantidad de relleno compactado será medido en metros cúbicos (M3) debidamente colocados y compactados en su posición final, con las secciones autorizadas y reconocidas por la SUPERVISION

Para poder efectuar el cómputo métrico del relleno, el CONTRATISTA efectuará antes del comienzo de los trabajos el levantamiento topográfico del terreno a rellenar, dejando en sitio los testigos necesarios para la determinación exacta del volumen del relleno.

En caso de ser necesario el empleo de material de préstamo, el mismo deberá ser debidamente justificado y autorizado por la SUPERVISION y medido de acuerdo al volumen transportado o autorizado por el SUPERVISOR

Los volúmenes del relleno sin o con provisión de material, serán pagados según los precios unitarios fijados en los ítems correspondientes de la propuesta del CONTRATISTA y bajo la siguiente denominación:

**ITEM: RELLENO Y COMPACTADO MANUAL UNIDAD: M3**

Dicho precio unitario sea la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos, pruebas de ensayos de densidades y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

### **HORMIGÓN ARMADO**

#### **1.-Definición**

Este trabajo comprende la ejecución de los trabajos de hormigón armado en zapatas, columnas, vigas o sobre cimientos, botaguas, tanques bajos y elevados, así como cualquier otro elemento de hormigón armado indicado en los planos y construido en

estricto acuerdo a las dimensiones, cotas, niveles y tolerancias señaladas en los planos y en conformidad con las presentes especificaciones.

## **2.-Materiales, herramientas y equipo**

### **2.1.- Cemento**

Para todos los trabajos de hormigón se empleará cemento Pórtland o similar aprobado. Ningún otro tipo de cemento será empleado sin la autorización de la Supervisión. El cemento deberá ser adquirido paulatinamente de acuerdo a los requerimientos y debidamente almacenado y protegido de la intemperie. Cualquier otro material necesario y no mencionado específicamente como ser plastoforno para la formación de juntas no se pagará por separado sino que se considerará parte integral de los precios unitarios presentados por el Contratista.

### **2.2. - Acero de Alta Resistencia**

Todo el acero a utilizarse en la obra será de alta resistencia, con un límite elástico de fluencia mayor o igual a 4.200 Kg/cm<sup>2</sup> salvo indicación contraria en los planos. El Contratista deberá extender un certificado de calidad del acero emitido por los fabricantes previa su aceptación y adquisición y se hará cargo de los costos de ensayos de tracción de acero ordenados por la Supervisión.

Los diámetros son especificados y medidos en milímetros. Las barras de acero deberán estar limpias de polvo, aceite, pintura y libre de escamas de herrumbre.

Los planos no incluyen el acero auxiliar de construcción que deberá ser proporcionado por el Contratista sin cargo adicional.

### **2.3.- Arena**

La arena será limpia, de buena calidad y sin materiales extraños como pizarra, arcilla, hojas, yeso u otras materias extrañas.

La arena deberá regirse al siguiente cuadro de granulometrías:

Tamiz No.	Porcentaje que pasa	
	Mínimo	Máximo
100	2	10
50	10	30
16	45	80
4	95	100

La Supervisión rechazará cualquier hormigón cuya arena no se encuadre dentro del rango arriba indicado y exigirá al Contratista periódicamente análisis de granulometría.

#### 2.4.- Grava

La grava será muy limpia. No se permitirá el uso de grava con una película de limo recubriendo su superficie y/o que contenga material pétreo descompuesto. Las partículas individuales de grava serán sólidas y resistentes de un peso específico igual o mayor a 2600 Kg/m<sup>3</sup> evitando el uso de formas laminares.

La granulometría de la grava deberá ser bien graduada desde el tamaño máximo especificado en los planos hasta el tamiz No. 4 donde deberá quedar retenido el 100%.

La Supervisión rechazará cualquier material que no se ajuste a las presentes especificaciones y exigirá periódicamente al Contratista análisis de granulometría.

Los límites aceptables de sustancias perjudiciales en los agregados gruesos serán: (en peso)

- Terrones de arcilla 0.25 %
- Partículas blandas 5 %
- Finos que pasen por el tamiz No. 200 1 %

- Sales solubles, mica, partículas cubiertas por partículas superficiales  
1 %

El material no deberá contener sustancias que puedan actuar desfavorablemente con los álcalis del cemento en presencia de agua.

#### **2.5.- Agua**

El agua para la mezcla del hormigón será limpia, clara, libre de sustancias en suspensión o en solución que puedan ser dañinas al hormigón. La temperatura del agua para el hormigón será superior a 5 grados centígrados.

#### **2.6.- Aditivos**

El Contratista podrá usar aditivos estabilizadores, aceleradores de fraguado u otros aditivos, siempre que la supervisión lo autorice previamente por escrito.

#### **2.7.- Encofrados**

La superficie en contacto con el hormigón armado podrá ser de madera corriente pintada con un material que no ataque al hormigón y que permita un fácil desencofrado y que garantice una superficie de textura lisa y uniforme correspondiente. El Contratista podrá presentar alternativas que necesariamente deberán ser aprobadas por la Supervisión sin que ello exima al Contratista de ninguna de sus responsabilidades contractuales.

Cualquier alternativa aprobada por la Supervisión distinta de la incluida en la propuesta original presentada, no podrá ser expuesta por el Contratista como un justificativo para incrementar o modificar sus costos.

El Contratista de acuerdo con los Documentos de Contrato deberá proveer todos los materiales y equipos que requiera la Obra sin perjuicio de que los mismos estén o no descritos en los Documentos de Contrato y será responsable de cualquier falla en el diseño o calidad de los materiales de encofrados, así como cualquier otra estructura auxiliar utilizada.

El número de veces que podrá utilizarse un encofrado será aprobado por escrito por la Supervisión y podrá ser corregido de acuerdo a los resultados obtenidos en Obra.

### **2.8.- Andamios**

Todo andamiaje de la Obra será diseñado por el Contratista debiendo contar con la aprobación de la Supervisión antes de su uso. Los andamios serán firmes y seguros permitiendo en todo momento una buena circulación del personal y material. Toda recomendación de la Inspección sobre medidas adicionales de seguridad para las personas deberá cumplirse estrictamente debiendo suspenderse o no autorizarse cualquier vaciado si el Contratista no acata dichas instrucciones. Costos adicionales y perjuicios por este motivo serán de exclusiva responsabilidad del Contratista.

### **3.- Procedimiento para la ejecución**

El acero de armadura será cortado y doblado, armado e incorporado en las estructuras de hormigón armado en estricto acuerdo con los planos y las disposiciones siguientes:

- El cortado y doblado de las barras serán realizados en frío mediante el uso de equipo adecuado.
- Las barras que sean dobladas no serán enderezadas ni utilizadas nuevamente sin antes eliminar las zonas dobladas.
- Todas las armaduras colocadas serán firmemente aseguradas en sus posiciones a fin de mantenerse en tales posiciones mientras se ejecute el vaciado del hormigón.
- Todas las armaduras estarán protegidas con los recubrimientos indicados en los planos.
- El tipo, ubicación y frecuencia de los empalmes serán como se indica en los planos o como especifique la Supervisión.
- Todas las armaduras estarán sujetas a la aprobación de la Supervisión antes de que el Contratista pudiera proceder con el vaciado del hormigón.

➤ **Columnas :**

El tamaño de las columnas al margen de la carga vertical que reciban y que lógicamente determina su sección para que no exista agotamiento, deben cumplir unos requisitos particulares por el hecho de proyectar la estructura con forjado reticular.

La instrucción EH-88 fija el tamaño mínimo de los pilares de 25 x 25 cm para cargas hasta de 20 toneladas.

Las columnas tanto para forjados unidireccionales como reticulares, se diseñaron a esfuerzos cortantes y de flexo compresión.

### **3.2.- Mezclado**

El mezclado del hormigón será ejecutado mecánicamente utilizando una hormigonera de capacidad adecuada y sin sobrecargar la capacidad recomendada por el fabricante.

La hormigonera será operada por personal debidamente adiestrado. El hormigón será mezclado durante un período suficiente de tiempo para obtener una mezcla uniforme. El tiempo de mezclado, a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor será no menos de noventa segundos para capacidades de hasta un metro cúbico. La hormigonera será íntegramente descargada antes de proceder a la siguiente carga.

### **3.3.- Transporte**

El transporte del hormigón, desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación, será efectuado en condiciones que impidan la segregación o pérdida de los materiales o el comienzo del fraguado.

El hormigón será colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran treinta minutos desde el momento en que el agua se pone en contacto con el cemento.

### 3.4.- Colocación

La colocación del hormigón será efectuada en condiciones aprobadas por la Supervisión, en presencia de la misma y observando los siguientes requisitos básicos:

- Los encofrados estarán completamente limpios y humedecidos antes de iniciarse el vaciado.
- A menos que se disponga de una protección adecuada, no se vaciará el hormigón mientras llueva. Los vaciados de hormigón se llevarán a efecto solamente a temperaturas ambiente mayores a 5°C.
- Se evitará toda segregación de los materiales.
- En ningún momento se permitirá agregar agua a la mezcla después de que el hormigón haya sido retirado de la hormigonera.
- El hormigón será colocado en forma continua y en capas que no excedan cincuenta centímetros de espesor, exceptuando columnas hasta terminar la obra o hasta llegar a un punto adecuado de junta de construcción.
- Los pisos de concreto deberán ser vaciados en áreas no mayores a 10 mts. x 10 mts. Y en todas las juntas de construcción y base del muro exterior deberán ser colocadas tapajuntas.

En juntas horizontales se colocará una capa de mortero de uno a dos centímetros de espesor antes de continuar con el vaciado del hormigón, el mortero será preparado con la misma relación agua-cemento que el hormigón.

No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores a un metro y medio. En caso de bajar el hormigón desde alturas mayores se utilizarán embudos y conductos a fin de evitar la segregación. Durante su utilización, los conductos empleados serán mantenidos constantemente llenos de hormigón. Se exceptúa de esta última regla el vaciado de columnas.

Después de vaciar las columnas se dejará transcurrir por lo menos doce horas antes de vaciar vigas y losas. Las vigas, losas y escaleras serán vaciadas simultáneamente (monolíticamente)

### **3.5.- Vibrado**

El vibrado será efectuado mediante el uso de vibradoras mecánicas de inmersión de suficiente capacidad y en número suficiente de unidades para alcanzar una consolidación adecuada del hormigón, con superficie uniforme homogénea y libre de concavidades. Ningún vaciado será iniciado sin tener disponible el número adecuado de vibradoras en condición de operación. Las vibradoras serán introducidas y retiradas del hormigón lentamente en posición vertical o cuando más ligeramente inclinadas.

El tiempo de vibrado dependerá de la clase de mezcla y de la potencia de las vibradoras, pero en todo caso será de suficiente duración como para efectuar completa consolidación del hormigón. En ningún caso serán aplicadas las vibradoras directamente a los aceros de refuerzo o encofrados.

### **3.6.- Protección y curado**

Tan pronto como haya sido vaciado y acabado, el hormigón será protegido de la lluvia, agua en movimiento, viento, sol y de toda acción que pudiera dañarlo.

El curado será iniciado tan pronto como el hormigón haya endurecido suficientemente para que la superficie no quede afectada. El curado durará seis días consecutivos a partir del endurecimiento inicial y consistirá en mantener la superficie del hormigón constantemente húmeda a fin de surtir continuamente de agua de hidratación al cemento. El curado podrá ser efectuado mediante un riego constante liviano aplicado directamente sobre la superficie del hormigón.

### **5.3.7.- Retirado de cimbras y encofrados**

Las cimbras y encofrados serán retirados progresivamente de tal modo que no resulten daños a las estructuras de hormigón, sin golpes anormalmente fuertes, sacudidas ni

vibraciones y de acuerdo a un programa que deberá ser previamente aprobado por la Supervisión.

Los encofrados de columnas y laterales de vigas podrán ser retirados a los 2 días, las losas y fondos de vigas, deberán permanecer 28 días con encofrados, dejando luego puntales.

#### **4.- Medición y forma de pago**

El hormigón armado se medirá para efectos de pago en la siguiente forma:

##### **4.1.- Hormigón Estructural Simple**

Se medirá y pagará el volumen neto vaciado en metros cúbicos de acuerdo a dimensiones y cotas indicadas en los planos, dicho más claramente, cualquier volumen de hormigón medido, sólo será pagado una vez, no pudiendo el Contratista reclamar pago de un volumen ya medido y pagado. Por ejemplo, en el caso del volumen de hormigón en la intersección de vigas y columnas, este hormigón sólo será pagado como viga o como columna pero en ningún caso ese mismo volumen se pagará dos veces, es decir, primero como viga y después como columna. Se diferenciará el hormigón vaciado en elevación y el no elevado, siendo el hormigón en elevación aquel que se indica a partir del nivel terminado de las zapatas hacia arriba, y el hormigón no elevado aquel que se utilizará en las zapatas. Además el hormigón elevado será de dos clases, a saber el hormigón utilizado en losas y el utilizado en el resto de los elementos estructurales. No se pagarán en forma separada los aditivos que se utilicen. Por último, el precio del hormigón de losas deberá incluir el costo del relleno de plastoforno que se utilice en las losas alivianadas, no reconociéndose pago adicional alguno por el plastoforno que se utilice en las losas.

##### **4.2.- Acero de Refuerzo**

El acero de refuerzo indicado en los planos para efectos de medición y pago será llamado acero de refuerzo y será medido en kilos colocados en el hormigón vaciado de acuerdo al peso que corresponda a su diámetro y dimensiones especificados en los planos y/o planillas de fierro, no se medirán ni pagarán aceros auxiliares de

construcción, esto no exime al Contratista de la responsabilidad de utilizar todos los aceros auxiliares de construcción que la obra demande y que además la Inspección puede exigir sin que ello implique pagos adicionales al Contratista. No se reconocerán traslapes ni desperdicios.

#### **4.3.- Encofrados**

No se reconocerá pago aparte por el uso de encofrados, debiendo este material estar incorporado en el precio de pago del hormigón. Para efectos de uso, se clasificarán los encofrados en 2 grupos.

- Encofrados de madera corriente (laurel, pino de monte, verdolago, etc.) a ser usados en hormigones no vistos.
- Encofrado de madera terciada reforzada, o acero en superficies planas de hormigón visto, se usará este encofrado en los lugares que se indican en los planos y/o lo instruya la Inspección.

#### **4.4.- Morteros**

Esta sección comprende la preparación de las diferentes clases de mortero a utilizarse en las obras de mampostería de piedra y ladrillo, así como en los trabajos de impermeabilización de los tanques.

El material será proporcionado por el Contratista, al igual que las herramientas y equipo. Los materiales deberán satisfacer los requerimientos de la presente especificación.

El agua que se emplee en la preparación del mortero será limpia y libre de sustancias perjudiciales como aceites, sales, ácidos, álcalis o materiales orgánicos. No debe, en ningún caso, usarse aguas estancadas de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos. El agua potable podrá utilizarse sin previo ensayo.

La arena consistirá en material de granulometría fina, producto natural de la desintegración de las rocas y no contendrá aceite ni otras sustancias nocivas. Cuando

se haga un ensayo de acuerdo con la norma C-40 de la ASTM, no deberá presentar un color más oscuro que el de la solución base de referencia.

El cemento a emplearse será cemento Pórtland normal cuyas características deben satisfacer las Especificaciones Bolivianas, para el cemento. El cemento deberá suministrarse en el lugar de su empleo en los envases originales de fábrica y ser almacenado en un recinto cerrado y bien protegido de la humedad e intemperie.

Se utilizarán las siguientes proporciones en la mezcla de arena y cemento:

PARTES DE VOLUMEN DE MATERIAL SECO		
Clase de Mortero	Cemento	Arena
I	1	2
II	1	3
III	1	5
IV	1	8

El mortero de cemento deberá ser de preparado reciente y deberá mezclarse uniformemente en la proporción señalada en la tabla anterior, debiendo ser rechazado todo mortero que tenga 30 minutos de fraguado o más a partir del momento del mezclado.

El mortero será de consistencia densa y uniforme. Las superficies a las cuales se aplique el mortero, deberán estar libres de aceite u otras sustancias perjudiciales que pudieran evitar la adherencia, deberán humedecerse.

El pago se efectuará bajo la denominación:

ITEM	DESCRIPCION	FORMA DE PAGO
	Zapatas De Hormigón Armado	M3
	Sobrecimientos De Hormigón Armado	M3

Columnas De Hormigón Armado	M3
Vigas De Hormigón Armado	M3
Muros De Hormigón Armado	M3
Tapas De Hormigón Armado	M3
Losas De Hormigón Armado	M3

## IMPERMEABILIZACION

### 1.- 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 y/o instrucciones del SUPERVISOR, los mismos que se señalan a continuación:

- a) Entre el sobre cimientos y los muros del cerramiento perimetral, con el objetivo de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros.
- b) En el interior del tanque elevado de agua.

### 2.- Materiales, herramientas y equipo

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

En los trabajos de impermeabilización para los sobrecimientos de H°A°, se emplearán: alquitrán diluido y polietileno de 200 micrones.

En los trabajos de impermeabilización de las paredes y el fondo del tanque de agua, se utilizará impermeabilizante SIKA TOP 107 SEAL y posteriormente se procederá a realizar un revoque fino de mortero con SIKA 1.

### 3.- Procedimiento para la ejecución

#### Impermeabilización de los sobrecimientos

Una vez seca y limpia la superficie los sobrecimientos, se aplicará una primera capa de alquitrán diluido o pintura bituminosa o una capa de alquitrán diluido mezclado con

arena fina. Sobre esta se colocará el polietileno cortado en un ancho igual a 0.15 m, extendiéndolo a lo largo de toda la longitud del sobrecimiento.

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 losas de tanques**

En la impermeabilización de losas de tanques de agua se utilizará en una primera capa SIKA TOP 107 SEAL y posteriormente en una segunda etapa se utilizará mortero mezclado con SIKA 1 en una dosificación 1:8

La impermeabilización con estos productos se deberá efectuar siguiendo estrictamente las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes.

#### **4.- Medición**

La impermeabilización de los sobrecimientos será medido por metro cuadrado (M2) y la impermeabilización del tanque de agua será medido en metros cuadrados (m2), tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción.

#### **5.- Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo con los planos y las presentes especificaciones, medio según lo señalado y aprobado por el SUPERVISOR, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada, bajo la siguiente denominación:

**ITEM: IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMIENTOS UNIDAD M2**  
**ESTRUCTURA METALICA EN CELOSIA**

##### **1.- Definición.-**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cubiertas de polietileno, cumbreras, limatesas, ferrocemento, cubertinas y de la estructura metálica que servirá de soporte a

dicha cubierta, de acuerdo a los planos de construcción, detalles respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

## **2.-Materiales, herramientas y equipo.-**

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

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

## **3.-Procedimiento para la ejecución**

La estructura de la techumbre deberá anclarse firmemente en los muros y tabiques de apoyo, según los planos de detalle o indicaciones del Supervisor de Obra.

En caso de especificarse la ejecución de tijerales, éstos serán ejecutados en cuanto se refiere a sus nudos, utilizando elementos tales como pernos y planchas, ciñéndose estrictamente a los detalles especificados en los planos y empleando mano de obra especializada.

Si se indicara en el formulario de presentación de propuestas, el empleo de estructura metálica para soporte de la cubierta, la misma deberá fabricarse empleando en las uniones planchas y pernos o planchas y soldadura, en sujeción estricta a las dimensiones, secciones y otros detalles constructivos, señalados en los planos respectivos.

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

Al efecto se recuerda que el Contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras. Cualquier modificación que crea conveniente realizar, deberá ser

aprobada y autorizada por el Supervisor de Obra y presentada con 15 días de anticipación a su ejecución.

#### Reparación y reposición de cubiertas de calamina

Este ítem se refiere a la reparación y/o reposición de la cubierta de calamina y al ajuste y sustitución de todo aquel maderamen del entramado o de la estructura metálica que se encuentre en mal estado, en las cantidades, porcentajes y elementos que se indican en los planos de construcción, en el formulario de presentación de propuestas y/o de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra.

Se retirará la cubierta de acuerdo a lo indicado en los planos de construcción y/o indicaciones del Supervisor de Obra, teniendo especial cuidado de no dañar y recuperar la mayor cantidad de calaminas que serán destinadas a otros usos que vea conveniente el propietario.

Se realizará el ajuste de toda la estructura metálica, teniendo cuidado de sustituir aquellos elementos que a criterio del Supervisor de Obra se encuentren en mal estado, verificándose que se pueda realizar el retechado en perfectas condiciones, para lo cual el Supervisor de Obra deberá emitir una orden expresa y escrita para proceder con la colocación de las calaminas siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente.

#### **4.- Medición**

Las cubiertas de calamina y la reparación y reposición de las mismas se medirán en metros cuadrados de superficies netas ejecutadas, incluyendo aleros y cumbreras. Si las cumbreras se especificaran en el formulario de presentación de propuestas de manera separada a la cubierta, éstas se medirán en metros lineales y se pagarán independientemente.

## **5.- Forma de pago**

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

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

**ITEM: CUBIERTA /ESTRUCTURA METALICA UNIDAD: M2**

MURO DE LADRILLO 6H

### **1.-Definición**

Este ítem se refiere a la construcción de muros y tabiques de albañilería con diferentes tipos de ladrillo de seis huecos, de dimensiones y anchos determinados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **2.-Materiales, herramientas y equipo**

Los ladrillos serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cms. en cualquiera de sus dimensiones justificado y aprobado en forma escrita por el Supervisor de Obra.

Los ladrillos deberán ser de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico. Deberán tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

El mortero se preparará con cemento Pórtland y arena fina en la proporción 1:5, con un contenido mínimo de cemento de 335 kilogramos por metro cúbico de mortero.

Esta dosificación solo podrá modificarse si por condiciones de disponibilidad de agregados de buena calidad en la zona, se especificara en los planos una proporción con un contenido mayor de cemento.

### **3.-Procedimiento para la ejecución**

Los ladrillos se mojarán abundantemente antes de su colocación e igualmente antes de la aplicación del mortero sobre ellos, colocándose en hiladas perfectamente horizontales y a plomada.

El espesor de las juntas de mortero tanto vertical como horizontal deberá ser de 1.5cm.

Los ladrillos deberán tener una trabazón adecuada en las hiladas sucesivas, de tal manera de evitar la continuidad de las juntas verticales. Para el efecto, de acuerdo al ancho de los muros, el Contratista deberá acatar y cumplir con las siguientes recomendaciones:

- a) Cuando los ladrillos sean colocados de soga (muros de media asta-espesor de los muros igual a lado menor de un ladrillo), las juntas verticales de cada hilada deberán coincidir con el medio ladrillo de las hiladas superior e inferior.
- b) Cuando los ladrillos sean colocador de tizón (muros de asta-espesor del muro igual al lado mayor de un ladrillo), se colocarán alternadamente una hilada de tizón, lo otra hilada de soga (utilizando dos piezas) y así sucesivamente, de la manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo se correspondan verticalmente.
- c) Cuando el espesor de los muros sea mayor al lado mayor de un ladrillo se pondrá emplear aparejo de asta y media, que consistirá en colocar en una hilada un ladrillo de soga en un paramento y uno de tizón el paramento, invirtiendo esta posición en la siguiente hilada, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo en cualquiera de los paramentos se correspondan.

Se cuidará que los ladrillos tengan una correcta trabazón en los cruces entre muros y tabiques.

Cuando los paños de los muros de ladrillo se encuentren limitados por columnas, vigas o losas, previa la colocación del mortero se picará adecuadamente la superficie de los elementos estructurales del hormigón armado, de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure una buena adherencia.

Con la finalidad de permitir el asentamiento de los muros y tabiques colocados entre losa y viga de hormigón armado, sin que se produzcan daños o separaciones entre estos elementos y la albañilería, no se colocará la hilada de ladrillo final superior contigua a la viga hasta que hayan transcurrido por lo menos siete días.

Una vez que el muro o tabique haya absorbido todos los asentamientos posibles, se rellenará este espacio acuñando firmemente los ladrillos correspondientes a la hilada superior final.

El mortero de cemento en la proporción 1:5 será mezclado en las cantidades necesarias para su empleo inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga treinta minutos o más a partir del momento de mezclado.

El mortero será de una consistencia tal que se asegure su trabajabilidad y la manipulación de masa compacta, densa y con aspecto y coloración uniformes.

Los espesores de muros y tabiques deberán ajustarse estrictamente a las dimensiones señaladas en los planos respectivos, a menos que el Supervisor de Obra instruya por escrito otra cosa. A tiempo de construirse muros o tabiques, en los casos que sea posible, se dejarán los espacios necesarios para las tuberías de los diferentes tipos de instalaciones. Al igual que cajas, tacos de madera y otros accesorios que pudieran requerirse.

En los vanos de puertas y ventanas se preverá la colocación de dinteles.

En caso de que el muro o tabique sea de ladrillo visto una a las dos caras, el acabado de las juntas deberá ser meticuloso y con un emboquillado rehundido a media caña.

A tiempo de construirse los muros, se dejarán los espacios necesarios para la colocación del entramado de la cubierta.

#### **4.-Medicion**

Los muros de ladrillo cerámico e = 0.12 m serán medidos en metros cuadrados (M2) tomando en cuenta, únicamente, el área neta del trabajo ejecutado. Los vanos para puertas, ventanas y elementos estructurales deberán ser descontados.

#### **5.-Forma de pago**

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

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

Este ítem se refiere a la construcción de los muros de ladrillo adobito, los cuales deberán ser vistos en la cara exterior y colocados de acuerdo a lo indicado en los planos de las obras civiles del proyecto, en las presentes especificaciones y/o instrucciones del SUPERVISOR.

#### **6.-Materiales, herramientas y equipo**

Los ladrillos serán cerámicos de 6 huecos con las siguientes dimensiones 0.12 m x 0.18 m x 0.24 m, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquiera de sus dimensiones., se podrá aceptar tolerancias mayores, siempre y cuando estas tolerancias estén debidamente justificadas y aprobado en forma escrita por el SUPERVISOR.

Los ladrillos deberán ser de primera calidad y toda partida de ladrillos deberá merecer la aprobación del SUPERVISOR. Deberán estar bien cocidos emitiendo al golpe un sonido metálico, así mismo deberán tener color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura. La calidad deberá ser rigurosa inspección puesto que se trata de ladrillo visto, cualquier deficiencia será rechazada por el SUPERVISOR. El mortero

se preparará con cemento Portland y arena fina en la proporción 1:5, con un contenido mínimo de cemento de 335 kilogramos por metro cúbico de mortero.

Esta dosificación solo podrá modificarse si por condiciones de disponibilidad de agregados de buena calidad en la zona, se especificara en los planos una proporción con un contenido mayor de cemento, esta consideración deberá estar acompañada de pruebas de laboratorio y previa certificación del SUPERVISOR.

### **7.-Procedimiento para la ejecución**

Los ladrillos se mojarán abundantemente antes de su colocación e igualmente antes de la aplicación del mortero sobre ellos, se colocarán en hiladas perfectamente trabadas, horizontales y a plomada.

El espesor de las juntas de mortero en el muro de ladrillo, tanto vertical como horizontal, deberá ser de 1.5 cm y debe ser ejecutada en forma impecable, puesto que la cara exterior del muro de ladrillo es vista.

Los ladrillos deberán tener una trabazón adecuada en las hiladas sucesivas, de manera de evitar la continuidad de las juntas verticales. Para realizar un correcto trabajo en los muros el CONTRATISTA deberá acatar y cumplir con las siguientes recomendaciones:

- a) Cuando los ladrillos sean colocados de sogá (muros de media asta-espesor del muro igual al lado menor de un ladrillo), las juntas verticales de cada hilada deberán coincidir con el medio ladrillo de las hiladas superior e inferior.
- b) Cuando el espesor de los muros sea mayor al lado mayor de un ladrillo se podrá emplear aparejo de asta y media, que consistirá en colocar una hilada de ladrillo de sogá en un paramento y uno de tizón en el otro paramento, invirtiendo esta posición en la siguiente hilada, de tal manera que las juntas verticales en cualquiera de los paramentos se correspondan.

Se cuidará que los ladrillos tengan una correcta trabazón en los cruces entre muros y tabiques. Cuando los paños de los muros de ladrillo se encuentren limitados por columnas, vigas o losa previa la colocación del mortero se picará adecuadamente la superficie de los elementos estructurales de hormigón armado, de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure una buena adherencia.

En algunos lugares como los muros perimetrales del proyecto, donde los muros de ladrillo serán sujetos por columnas de Ho Ao , se utilizarán como elemento de sujeción Hierro D = 6 mm cada 20 cm de altura de columna

Con la finalidad de permitir el asentamiento de los muros y tabiques colocados entre losa y viga de hormigón armado, sin que se produzcan daños o separaciones entre estos elementos y la albañilería, no se colocará la hilada de ladrillo o bloque final superior contiguo a la viga hasta que hayan transcurrido por lo menos siete días.

Una vez que el muro o tabique haya absorbido todos los asentamientos posibles se rellenará este espacio acuñando firmemente los ladrillos o bloques de cemento correspondientes a la hilada superior final.

El mortero de cemento en la proporción 1:5 será mezclado en las cantidades necesarias para su empleo inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga treinta minutos o más a partir del momento mezclado.

### **7.1.-Medicion**

Los muros de ladrillo de 6 huecos e = 0.12 m serán medidos en metros cuadrados (M2) tomando en cuenta, únicamente, el área neta del trabajo ejecutado. Los vanos para puertas, ventanas y elementos estructurales deberán ser descontados.

### **7.2.-Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el SUPERVISOR, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada para cada clase de muro y/o tabique, de acuerdo a la siguiente denominación:

ITEM: MURO LADRILLO 6 HUECOS (18 CM.) UNIDAD: M2

### **DINTEL DE LADRILLO ARMADO**

#### **1. Definición.**

Se refiere a todos los dinteles de a construirse sobre puertas y ventanas.

#### **2. Materiales, herramientas y equipo.**

Se utilizará mortero de cemento con dosificación 1:3, mortero y la armadura consistirá en dos hierros longitudinales de 3/8".

Los materiales a emplearse se conformarán estrictamente a la aprobación del Supervisor de Obra.

#### **3. Procedimiento para la ejecución.**

Se colocará una tabla en la parte alta del vano de la puerta o la ventana, para luego colocar la los hierros luego se colocara el mortero para luego colocar los ladrillos y continuar con el muro.

#### **4. Medición.**

Los dinteles se medirán en metros lineales.

#### **5. Forma de pago.**

Los dinteles ejecutados con los materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, medidos según lo previsto en «medición», serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Estos precios unitarios serán la compensación total por todos los materiales, equipo, herramientas y mano de obra.

ITEM: DINTEL DE LADRILLO ARMADO UNIDAD: ML

## **EMPEDRADO Y CONTRAPISO**

### **1.-Definición**

Este ítem se refiere a la construcción de contrapisos de piedra destinados a soportar los pisos de cerámica y también se utiliza como material de soporte para las zapatas cuadradas del tanque elevado del proyecto.

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

### **2.-Materiales, herramientas y equipo**

#### **Contrapisos**

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

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

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

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas. El Contratista deberá lavar los agregados a su costo a objeto de cumplir con las condiciones señaladas anteriormente.

### **3.-Procedimiento para la ejecución**

#### **Contrapisos**

En todos los casos previamente se procederá a retirar del área especificada todo el material suelto, así como la primera capa de tierra vegetal reemplazándola hasta las

cotas de nivelación por tierra arcillosa con contenido de arena del 30% aproximadamente.

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

#### **4.-Medición**

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

#### **5.-Forma de pago**

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

<b>ITEM:</b>	<b>CONTRAPISO DE PIEDRA</b>	<b>UNIDAD: M2</b>
	<b>PISO DE CERAMICA</b>	

#### **1.- Descripción**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de adobe, de ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento o paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas, etc.) y de otros materiales en los ambientes interiores o exteriores de las construcciones, de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### **2.- Materiales, herramientas y equipo**

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1 : 3 y 1 : 5 (cemento y arena), dependiendo el caso.

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

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

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

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

En caso de emplearse color en los acabados, el ocre a utilizarse será de buena calidad.

Cuando se especifique revoque impermeable se utilizará aditivo impermeabilizante u otro producto similar.

Se utilizará azulejo cerámico blanco, de color o decorado según autorice el supervisor de obra. Las piezas serán de forma cuadrada de 15 x 15 cm. de lado, con un espesor entre 5 a 7 mm. Sus características deberán ajustarse a las especificadas por la Norma Boliviana N.B. 2.5 -003, para la primera clase.

Los mosaicos o cerámicas serán de las dimensiones indicadas en los planos de detalle y tendrán un espesor no menor de 2.0 cm. para los mosaicos y 5 mm. para las cerámicas, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

La madera a emplearse en la ejecución de los revestimientos, tanto la que sirve de sujeción (listones de 2"x 2") como la de revestimiento (listones machihembrados de 1"x 3" o del ancho señalado en los planos), será de primera calidad, seca, sin astilladuras y otras irregularidades.

### **3.- Forma de ejecución**

De acuerdo al tipo de revestimientos especificados en el formulario de presentación de propuestas, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

En forma general para el caso de revestimientos sobre muros de adobe, previamente se rehundirán las juntas entre adobes y se limpiará la superficie de todo material suelto. Luego se colocará una malla de alambre tejido de 3/4", asegurada firmemente con clavos de 1 1/2"y maestras colocadas a distancias no mayores a dos metros, cuidando de que éstas estén perfectamente niveladas entre sí.

En el caso de muros de otro tipo de material, igualmente se limpiarán en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros, colocándose maestras de la misma manera que para el caso de muros de adobe.

#### Revestimiento de cerámica

Antes de la colocación de las piezas, éstas deberán remojar, a fin de quedar saturadas de agua. Asimismo deberán regarse las superficies a revestir.

Una vez ejecutado el revoque grueso, se colocarán los cerámica con mortero de cemento y arena fina, en proporción 1:3. También podrán utilizarse colas, mastiques y resinas sintéticas, cuya composición esté garantizada para este uso por el fabricante.

A objeto de obtener una adecuada alineación y nivelación se colocarán las respectivas maestras y se utilizarán guías de cordel y clavos de 1/2" a 1 1/2" para mantener la separación entre piezas, los mismos que serán retirados una vez que hubiera fraguado el mortero.

Concluida la operación del colocado, se aplicará una lechada de cemento blanco para cubrir las juntas, limpiándose luego con un trapo seco la superficie obtenida.

Para la colocación de cerámica por medio de pegamentos sintéticos, previamente deberá efectuarse un revoque de cemento similar al especificado para interiores y una vez que dicho revoque esté completamente seco, se aplicará la pasta adhesiva, tal como es suministrada por el fabricante, mediante una espátula de dientes.

La cerámica se colocarán sin necesidad de mojarlos previamente, aplicándolos directamente de la caja a la pared y en cuanto al relleno de juntas, se efectuará con cemento blanco o mastiques plásticos adecuados e impermeables, blancos o de color.

#### Revestimientos de mosaico y cerámicas

Tanto las piezas a ser colocadas como las superficies a revestir deberán ser humedecidas abundantemente. Una vez ejecutado el revoque grueso se colocarán las piezas, empleando mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3, conservando una perfecta alineación y nivelación tanto vertical como horizontal.

Las juntas entre pieza y pieza serán rellenas con lechada de cemento puro y ocre del mismo color que el de los mosaicos y cerámicas.

#### **4.- Medición**

Los revestimientos interiores y exteriores se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

#### **5.- Forma de pago**

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

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

ITEM:                    REVESTIMIENTO DE CERAMICA                    UNIDAD M2

#### **ZOCALO DE CERAMICA**

##### **1.-Definición**

Este ítem se refiere a la ejecución de zócalos cerámicos, que serán cortados de la cerámica, con alturas y dimensiones indicadas en los planos de construcción y/o instrucciones del SUPERVISOR.

##### **2.-Materiales, herramientas y equipo**

Los zócalos cerámicos serán de 10.00 cm. de altura, y un espesor igual a la cerámica del piso. En todos los casos el CONTRATISTA deberá presentar muestras al SUPERVISOR para su aprobación.



## **2.- Materiales, herramientas y equipo**

La cal a emplearse en la preparación del mortero deberá cumplir con el ítem de materiales de construcción.

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 anteriores.

Se utilizará mezcla de cemento, cal y arena fina en proporción 1: 2: 6.

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1: 3 y 1: 5 (cemento y arena), dependiendo el caso y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o los planos.

## **3.- Forma de ejecución**

De acuerdo al tipo de material empleado en los muros y tabiques y especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

Revoques de cal, cemento y arena sobre muros de ladrillo, previamente a la colocación de la primera capa de mortero se limpiarán los paramentos de todo material suelto y sobrantes de mortero. Luego se colocarán maestras horizontales y verticales a distancias no mayores a dos (2) metros, las cuales deberán estar perfectamente niveladas unas con las otras, con el objeto de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme.

Humedecidos los paramentos se castigarán los mismos con una primera mano de mezcla, tal que permita alcanzar el nivel determinado por las maestras y cubra todas las irregularidades de la superficie de los muros, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra. Después se efectuará un rayado vertical con clavos a objeto de asegurar la adherencia de la segunda capa de acabado.

Posteriormente se aplicará la segunda capa de acabado en un espesor de 1.5 a 2.0 mm., dependiendo del tipo de textura especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, empleando para el efecto herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

A continuación se describen diferentes tipos de textura para el acabado final:

### **Piruleado**

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la proyección del mortero contra el paramento del muro con un aparato de hojalata llamado piruleador. Se empleará el mortero de cemento, cal y arena en proporción 1:2:6. La granulometría de la arena, estará en función del tamaño de grano que se desee obtener.

### **Frotachado**

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la utilización de una herramienta de madera denominada frotacho, con el que se enrasará la segunda capa de mortero.

### **Graneado**

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la proyección del mortero contra el paramento del muro con una paleta o aparato especial proyector de revoques. Se empleará el mortero de cemento, cal y arena en proporción 1: 2: 6. La granulometría de la arena, estará en función del tamaño de grano que se desee obtener.

Las variedades de este tipo son el revoque escarchado fino, el de grano lanzado con la escobilla, el de grano grueso lanzado con una paleta, etc.

### **Rascado o raspado**

Este tipo de acabado se podrá obtener, una vez colocada la segunda capa de mortero con frotacho, rascando uniformemente la superficie cuando ésta empieza a endurecer. Para el efecto se utilizará una cuchilla, peines de alambre, madera o chapa de fierro. Concluida la operación deberá limpiarse la superficie con una escoba de cerdas duras. Revoques de cemento sobre muros de ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, paramentos de hormigón, muros de piedra y otros

Previamente a la colocación de la primera capa de mortero se limpiarán los paramentos de todo material suelto y sobrantes de mortero. Luego se colocarán maestras horizontales y verticales a distancias no mayores a dos (2) metros, las cuales deberán estar perfectamente niveladas unas con las otras, con el objeto de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme.

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1: 5, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie.

Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicará una segunda y última capa de enlucido de mortero de cemento en proporción 1: 3 en un espesor de 2 a 3 mm., mediante planchas metálicas, de tal manera de obtener superficies lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada. Si se especificara el acabado tipo frotachado, el procedimiento será el mismo que el especificado anteriormente, con la diferencia de que la segunda y última capa de mortero de cemento se la aplicará mediante planchas de madera para acabado rústico (frotachado).

### **Emboquillados en paramentos exteriores**

Se refiere al acabado de las juntas horizontales y verticales en los paramentos exteriores de muros vistos, mediante la aplicación con brocha u otra herramienta apropiada de pasta o lechada de cemento, hasta obtener un acabado uniforme y homogéneo.

#### **4.- Medición**

Los revoques exteriores se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

#### **5.- Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

**ITEM: REVOQUE EXTERIOR MORTERO CEMENTO UNIDAD: M2**

#### **REVOQUE INTERIOR CON YESO**

##### **1.-Definición**

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

##### **2.-Materiales, herramientas y equipo**

El revoque de los interiores es con un mortero en proporción 1:3 (cemento y arena) . El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada. El agua deberá ser limpia no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o Ciénegas.

##### **3.-Procedimiento para la ejecución**

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

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

Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado anteriormente y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicará una segunda capa de enlucido con pasta de cemento puro en un espesor de 2 a 3 mm. Mediante planchas metálicas, de manera que se obtengan superficies lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada y debiendo mantenerse las superficies húmedas durante siete (7) días para evitar cuarteos o agrietamientos.

#### **4.-Medición**

Los revoques interiores de los muros de ladrillos en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados (M2) tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas del trabajo ejecutado.

En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

#### **5.-Forma de pago**

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

**ITEM: REVOQUE INTERIOR DE YESO UNIDAD: M2**

**MESON DE LAVAMANOS DE CEMENTO ENLUCIDO**

#### **1.- Definición**

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

## **2. -Materiales, herramientas y equipo**

Se utilizará ladrillo gambote, cerámico, ladrillo de 6 huecos para la construcción de los muretes que servirán de soporte de la losa de mesón. Los ladrillos deberán estar bien cocidos, emitirán al golpe un sonido metálico y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladuras.

El hormigón será de dosificación 1:3:3, El acero de refuerzo será de alta resistencia y con una fatiga mínima de fluencia de 4.200 Kg/cm<sup>2</sup>.

El Cerámico será del color y calidad aprobada por el Supervisor de Obra, previo al empleo en obra.

## **3. -Forma de ejecución**

Se construirán los muretes de ladrillo en los anchos y alturas señaladas en los planos de detalle.

Sobre estos muretes se vaciarán una losa de hormigón armado de acuerdo a los planos de detalle.

## **4. -Medición**

Los mesones de hormigón armado serán medidos por metro cuadrado ejecutado.

## **5. Forma de pago**

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

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios, incluyendo los muros de apoyo y el revestimiento de cerámico.

**ITEM: MESON GRANITICO DE HORMIGON ARMADO UNIDAD: M2**  
**CIELO FALSO DE PLAFON**

**1.-Definición**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies inferiores de las cerchas de madera y de las losas de H°A° y de la cubierta metálica, de acuerdo a lo indicado los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

**2.-Materiales, herramientas y equipo**

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

La madera a emplearse deberá ser semidura Tipo “B” de acuerdo a lo indicado en las Normas COPANT, el listonado será de 2 “x2“, de buena calidad, sin ojos ni astilladuras, bien estacionada, pudiendo se está de verdolago, cedro, pino, u otra similar.

Se utilizará como aglomerante la paja, la cual deberá ser seca, el agua que se utilizará para la mezcla del estuco deberá ser limpia no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o Ciénegas.

**3.-Procedimiento para la ejecución**

De acuerdo al tipo de cielo raso o cielo falso especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

**Cielos rasos bajo losas**

Antes de proceder a la ejecución del cielo raso se revisarán las superficies inferiores de las losas a fin de subsanar cualquier imperfección que tuvieran. Si existieran sectores

con armaduras de fierro visibles se deberán revocar con mortero de cemento y arena en proporción 1:3, debidamente enrasados con el resto de las superficies; en ningún caso el yeso se aplicará en contacto directo con una armadura u otro elemento de fierro.

Sobre la superficie a revocar se colocarán maestras de yeso cada 2 metros debidamente niveladas. Luego de humedecidas las superficies se aplicará una primera capa gruesa de revoque de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades.

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 mm. de espesor empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones empleando mano de obra especializada.

Las aristas entre muros y cielos rasos deberán tener juntas rehundidas para evitar fisuras por cambio de temperatura.

### **Cielo falso de placas planas de fibrocemento**

Este tipo de acabado se efectuará con placas planas de fibrocemento.

Este material especificado en el formulario de presentación de propuestas, así como todos sus accesorios deberán tener la garantía de calidad del fabricante, debiendo el Contratista solicitar el asesoramiento técnico correspondiente o sus servicios para su instalación.

Las placas podrán colocarse directamente sobre la estructura metálica resistente, utilizando para su fijación remaches o tornillos de 3/4". Se clavará todo el perímetro cada 20 cm. empezando con el primer clavo a 5 ó 7 cm. de la esquina en el sentido longitudinal de la placa y a 10 ó 15 cm. en el sentido transversal, dejando entre placa y placa juntas de 5 mm., las que serán cubiertas con tapajuntas se así estuviera especificado en el formulario de presentación de propuestas o planos de detalle.

También podrán utilizarse en la colocación de las placas perfiles metálicos suspendidos mediante alambre galvanizado No. 22 y fijados firmemente en las estructuras metálicas del tinglado.

El empleo de uno u otros procedimientos estará en función a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas.

#### **4.-Medición**

Los cielos rasos, falsos y aleros serán medidos en metros cuadrados (M2) tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas de ejecución y aprobadas por el SUPERVISOR.

#### **5.-Forma de pago**

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

**ITEM: CIELOS FALSOS DE YESO UNIDAD: M2**

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.

### **PINTURA INTERIOR Y EXTERIOR LATEX**

#### **1.-Definición**

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura interior y exterior látex, sobre las superficies de paredes interiores y exteriores, cielos rasos y falsos, estructuras de Ho A°, y/o instrucciones del SUPERVISOR.

#### **2.-Materiales, herramientas y equipo**

La pintura látex debe ser de buena calidad y cuya marca esté garantizada por un certificado de fábrica. La elección de colores o matices será atribución del SUPERVISOR, así como cualquier modificación en cuanto al tipo de pintura a

emplearse en los diferentes ambientes o elementos. Para la elección de colores el CONTRATISTA presentará al SUPERVISOR, con la debida anticipación, las muestras correspondientes a los tipos de pintura indicados en los formularios de presentación de propuestas.

Para conseguir texturas se usará tiza de molido fino, la cual se empleará también para preparar la masilla que se utilice durante el proceso de pintado.

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

La pintura exterior será látex acrílica, con calidad comprobada y garantizada, esto se especifica con la finalidad de proteger a las paredes de la humedad exterior.

Todos los materiales que se usaran en esta actividad deben ser previamente aprobados por el SUPERVISOR, sin embargo esto no exime al CONTRATISTA de la calidad de los materiales y el acabado final de la pintura.

### **3.-Procedimiento para la ejecución**

#### **En paredes, cielos rasos y falsos**

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en paredes, cielos rasos y falsos, vigas cadena, columnas de H° A°, de los ambientes interiores se corregirán todas las irregularidades que pudieran presentar el enlucido de yeso o el mortero de cemento mediante un lijado minucioso, dando además el acabado final y adecuado a los detalles de las instalaciones.

Luego se masillarán las irregularidades y a continuación se aplicará una mano de imprimante o de cola debidamente templada, la misma que se dejará secar completamente. En el caso de las paredes interiores revocadas con cemento se deberá usar masa acrílica para obtener una superficie lisa y homogénea.

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

#### 4.-Medición

Las pinturas en paredes interiores y exteriores, cielos rasos y falsos, estructuras de H° A°, serán medidas en metros cuadrados (M2) tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas ejecutadas descontándose todos los vanos de puertas, ventanas y otros.

#### 5.-Forma de pago

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

ITEM	UNIDAD
PINTURA INTERIOR LATEX	M2
PINTURA EXTERIOR LATEX	M2

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.

#### INSTALACIÓN ELECTRICA

##### 1. -Condiciones generales

Este ítem se refiere a la instalación de las líneas de tomas de fuerza como ser duchas, equipos de aire acondicionado, extractores de aire, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El ítem comprende la instalación de las redes de alimentacion y distribucion de energia electrica que se regira a los respectivos planos e instrucciones de diseñara.

##### 2. -Tuberias y conductos

Los ductos pueden ser de fierro/galvanizado o material plastico y con una resistencia que asegure una protecciCn adecuada para los conductores. Los tubos no deben deformarse bajo las presiones normales de la Construcción, cruces con fierro de

refuerzo, apisonado del hormigón, etc.

La red de ductos debe colocarse entre cajas en forma continua entre caja y caja, la distancia máxima entre cajas será de 4 mts., en tramos rectilíneos esta distancia se producirá en 3 mts. por cada curva de 90 grados. La suma de todos los ángulos de un conducto entre dos cajas de conexión o registro no pasará de 90°. El radio de las curvas no será inferior a 10 veces el diámetro de los tubos.

En casos de emplearse tubos metálicos, los empalmes mantendrán la continuidad eléctrica de tal manera que la resistencia total entre cualquier punto metálico y tierra no pasará de 1 ohmio.

En caso de utilizarse tubos de material plástico, se colocará en el interior de ellos un alambre de cobre desnudo No 14, conectado en forma segura a todas las partes metálicas con objeto de establecer la continuidad eléctrica a tierra.

### **3.- Cajas de salida o registro para puntos de luz, interruptores o enchufes**

Todas las cajas serán plástico y dimensiones adecuadas, recomendándose atenderse en este aspecto a los standards americanos.

Las cajas de paso o registro serán preferentemente octagonales y deberán tener sus respectivas tapas y accesibles para efectuar inspecciones. Las cajas, ubicadas en los techos y paredes para, para los artefactos de iluminación deben ser preferentemente octagonales o circulares con sus respectivas tapas, apropiadas para la clase de artefactos a instalarse.

Las cajas para interruptores y enchufes serán rectangulares y dimensionadas para alojar el número de interruptores y enchufes ubicados según las indicaciones de planos. Todas las cajas o sus marcos deben quedar enrasados con la superficie del cielo raso o pared, en el cual se empotran.

Las alturas de ubicación, en relación a piso terminado de interruptores, enchufes, etc. serán las siguientes:

Tablero de distribución      1,60 m

Interruptor	1,20 m.
Enchufe	0,25 m.

#### 4.- Conductores

Los conductores a emplearse serán de cobre de la mejor calidad, unifilares y aislados con caucho o material plástico (**PLASMAR**). No se permitirá la utilización de conductores de aluminio. Si la sección de los conductores o calibre no está especificando en planos, el calibre a emplearse será como sigue:

Circuitos de iluminación 2 + No. 12 AWG y ductos de diámetro 5/8"

Derivaciones a artefactos de luz de 2 + No. 14 AWG y ductos de diámetro 5/8" y 1/2"

Circuitos de Enchufe 2 + No. 10 y No. 12 y ductos de diámetro 1", 3/4" y 5/8"

Derivaciones a enchufes 2 + No. 12 y No. 14 y ductos de diámetro de 5/8"

Cocinas, calefones, etc. 2 + No. 8 y No. 10 y ductos de diámetro de 1" y 3/4"

Los conductores se colocarán en los tubos sin dañar la aislación no se admitirán empalmes de conductores dentro de los tubos, pudiendo hacerlo en las cajas de registro.

No se permitirá colocar directamente los conductores en canaletas de madera o bajo listones de madera, ni directamente en manpostera, yeso, cemento o materiales semejantes.

#### 5.- Interruptores

Se colocarán en los lugares y a la altura que se especifica en los planos, éstos serán de primera calidad con capacidad 7 amp. en 230 vlt.

En los casos de control de varios centros o carga desde un mismo dispositivo, se emplearán interruptores separados o unidades compuestas.

#### 6.- Corrientes (enchufes)

Todos los enchufes serán bipolares dobles de una capacidad mínima de 12 amp. Todos los enchufes se colocarán en los lugares indicados y serán instalados con sus plaquetas

aislantes.

Las resistencias, reCstatos y aparatos de arranque deben instalarse en forma tal que el calor que ellos desarrollen no daBe a los objetos cercanos. Todo artefacto fijo cuya carga el\_ctrica sea de 3.000 vatios o más, tendrI una conecciCn y rotura de cargas de esta magnitud por simple enchufe.

## **7.- Independencia de circuitos**

Salvo casos especiales indicados en los planos, los circuitos para iluminaciCn, ítem corrientes y fuerza, serán independientes unos de otros, no permiti\_ndose el uso de neutros o retornos comunes al tablero de distribuciCn.

## **8.- Tableros**

### **8.1 Tablero Principal**

Es una unidad en la cual se instalarI medidor y palancas principales de distribuciCn a los diferentes bloques que conforman cada unidad. Este tablero será de Construcción metllica, con acceso frontal por puertas con bisagras y chapas, estarI previsto de barras distribuidoras de cobre y de calibre adecuado para la carga prevista. Se sujetarIn , en dimensiones, especificaciones, etc. y a lo normado por la Empresa proveedora de Energ\*a El\_ctrica.

### **8.2 Tableros de Distribucion Parcial**

Se instalarIn en los diferentes bloques de oficinas, baterias de baBos, áreas de mantenimiento, etc. Deben ser metálicos, empotrados en paredes y de facil acceso, contactacrIn con interruptores de palanca y cortacircuitos termomagn\_ticos, de amperaje indicando en el correspondiente plano. Este tipo de tablero constituye una protecciCn eficaz de cada uno de los circuitos, con un minimo de interferencia con los servicios del resto de las construcciones.

Al pie de cada uno de los planos de tableros de distuibuciCn parcial se seBala el calibre de los cables de alimentaciCn entre el tablero principal y cada tablero de distribución.

### **8.3 Neutro**

Todas las conexiones de neutro y de tierra se emplearán en los tableros de distribución y tablero general con soldadura o conectores para garantizar continuidad. En ningún caso debe haber interruptor o fusibles en el neutro. Los circuitos sean estos principales o secundarios, estarán controlados por interruptores bipolares.

#### **1.- Definición**

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de la red de energía eléctrica desde el punto de toma hasta los receptáculos de aprovechamiento.

#### **2.- Materiales**

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

#### **3. Tuberías y cableductos**

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

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

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

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

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

### **Cajas de derivación**

Para la instalación de toma de corrientes, interruptores, conmutadores, salidas de pared se utilizarán cajas metálicas.

Para la instalación de salidas de techo para iluminación, cajas de inspección y para cableado destinado a la interconexión de líneas dentro de la red de distribución, se emplearán cajas octogonales de 4" con salidas de látex al fondo, con profundidad de 1 ½". Serán de plancha metálica galvanizada, todas las cajas deberán llevar su tapa correspondiente. Las cajas de salida de enchufes deberán quedar enrasadas con la superficie de la pared. Las alturas de montaje en caso de no estar especificado en planos son: interruptor a 1.20 del piso con la placa de 10 Amp/250 V. Enchufe a 0.35 del piso con placa enchufe de 15amp/250 V. Todos los tubos que entran en las diferentes cajas estarán sujetos, garantizando una unión rígida tanto mecánica como eléctrica.

### **Conductores o cables**

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

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

### **Interruptores termomagnéticos**

Para tableros de distribución secundaria se emplearán interruptores termo magnéticos Clase G tipo WN TYPE SINGLE POLE CIRCUIT BREAKERS con capacidad de corto circuito de 9 KA (ver catálogo SIEMENS MINIATURE CIRCUIT BREAKERS) o similares.

Las secciones mínimas de los conductores no especificados en planos serán como mínimo:

Conductores de cobre

Circuito de iluminación de alambre aislado 2x N° 14 AWG

Circuito de alambre aislado para enchufes 2x N° 12 AWG

Conductores de aluminio

Circuitos de iluminación aislado 2 x N° 12 AWG

Circuito de enchufes alambre aislado 2 x N° 10 AWG

### **Tableros de distribución**

Se refiere a la provisión y colocación de tableros de distribución en los lugares especificados en los planos.

Tablero de Protección General (TDG). El tablero (TP) será de construcción metálica en plancha de 1,2 mm. de espesor, de dimensión suficiente para albergar al interruptor magneto térmico de 150 A, a ser instalado en su interior y los circuitos de protección y control, las dimensiones externas serán de 50 x 30 cm. mínimo.

El interruptor o disyuntor, será del tipo magneto térmico (Termal Magnética Breaker) de 150 A Bipolar. Los otros interruptores serán de iguales características de 50 A., 30 A y 15A de capacidad cada uno.

### **Tablero de medidores (tm).**

Estará instalado en el sitio dispuesto para este objeto que se encuentra ubicado al ingreso de planta baja. Deberá ser instalado a una altura sobre el nivel de suelo terminado de 1,20 m. será del tipo para empotrar con elementos de sujeción adecuados y protegidos contra contactos accidentales de personas con partes vivas, puerta asegurada con chapa, que permita inspección y operación solo por personas autorizadas.

Las características de este tablero son conocidas y corresponden a las exigidas por la empresa proveedora para este tipo de servicio, pero será necesario consultar a esta empresa un mes antes de su instalación para evitar posteriores observaciones.

### **Tableros de operación y control iluminación.**

Son los tableros de distribución (TD) y los Paneles de alimentación de los circuitos de iluminación protegen las cargas determinadas para las diferentes áreas. Serán instalados en los lugares donde señalan los planos, serán del tipo de empotrar, es decir, que puedan adosarse en las paredes, podrán ser metálicos o de plástico pero de construcción exclusiva para el uso con interruptores con el número de vías según diseño.

Para el caso de los paneles de iluminación contendrán interruptores simples de 15 A. colocados dentro de la caja metálica (o plástica), en el número y posición que se señalan en los respectivos diagramas.

NOTA.- Todos los tableros deberán contar con su respectiva chapa o cerradura con llave de manera que puedan ser operadas solamente por el personal encargado y deberán contener un diagrama que señale claramente la operación y el circuito a que pertenecen.

### **Tomacorrientes**

Se refiere a la provisión y colocación de tomacorrientes en forma general se usarán dobles. Todos deberán tener una capacidad de conducción de 15 amperios y 220 voltios monofásicos, con posibilidad de empleo con clavija plana o redonda. Deberán tener sus respectivas placas en color aprobado por el supervisor de obra.

### **Interruptores y conmutadores**

Se refiere a la provisión y colocación de interruptores simples, dobles, triples y conmutadores de acuerdo a los planos de instalación eléctrica.

Todos estos artefactos tendrán capacidad de conducción de 6 amperios como mínimo y tensión de 220 voltios, serán de acción silenciosa.

## **Timbres**

El timbre propiamente será para uso externo y de potencia sonora adecuada para este fin, el pulsador estará montado en la secretaría en forma vertical a 1,60 m. del suelo terminado.

También forman parte de este punto toda la red de cableado para su funcionamiento, la misma que será realizada con cable o alambre biconductor aislado Nro 18 AWG de Cu marca Plasmar tipo UT. , que deberá estar embutido en conduit de 1/2" de diámetro de plástico.

Los timbres como se señaló, deberán tener una potencia sonora adecuada para su uso y deberán ser aprobados por el director de obra.

## **Lámparas incandescentes y fluorescentes**

Comprenden luminarias de los siguientes tipos:

Luces centrales fluorescentes las mismas que se entregaran con luminaria de 2 x 55 w. y 1 x 55 w tipo Industrial sin difusor (tipo TL) o similar.

Iluminación de gradas 1 x 20 W tubo fluorescente, sin difusor (TL) o similar.

Iluminación cancha Proyectores 300 w. (Lámpara a vapor de mercurio con halogenuros o similar), con reflector herméticamente cerrado, apto para intemperie en climas tropicales, cuerpo de acero, anticorrosivo, de alta eficiencia luminosa, reflector pulido, con vidrio frontal templado. Con soporte para fijación apto para instalación en postes.

## **Tomas de tierra**

Todo el sistema de tierra del edificio deberá estar conectado a una jabalina de cobre acerado de 1" de diámetro y 1,5 m de largo mínimo, que se instalará junto al tablero del medidor o en el lugar que señale la empresa proveedora del servicio, de allí se conectarán con alambre desnudo o aislado de cobre Nro. 12 AWG. Como mínimo, todas y cada una de las cajas metálicas que contengan los interruptores de la toma de fuerza, así como las cajas de tableros secundarios y en general todos los puntos que requieran toma de tierra.

### **Appliques de pared**

Artefacto tipo apliqué, para adosar a pared, con difusor esférico de policarbonato, soporte sólido y planchuela de sujeción perforada. Contiene soquet de porcelana de 6 A, 250 V, con rosca E-27, juego de tarugos de plástico y tornillos en la cantidad y dimensión respectivas además de los accesorios para completa instalación y puesta en servicio.

### **Tomas telefónicas**

Las tomas telefónicas deben ser también tipo placa, desarmable. Deben poseer un módulo tipo plug RJ-11, teniendo similar construcción a los tomacorrientes universales.

Se debe emplear toma telefónica de marca reconocida en el mercado y que garantice una vida útil adecuada a la instalación.

## **3.-Procedimiento para la ejecución**

### **Iluminación**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, cajas de salida o de registro, conductores, zoquetes, placa de interruptor simple, doble o triple y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Iluminación (accesorios y cableado)**

Comprende únicamente la provisión e instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con excepción de la provisión e instalación de ductos.

### **Iluminación fluorescente**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, cajas de salida, conductores, luminarias con tubos fluorescentes, placa de interruptor y cualquier otro

material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Tomacorriente**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, conductores, cajas de salida o de registro, placa de tomacorriente simple, doble o triple y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Tomacorriente (accesorios y cableado)**

Comprende la instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con excepción de la provisión e instalación de los ductos.

### **Toma fuerza**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, conductores, palanca o termomagnéticos de la capacidad indicada en los planos, cajas de salida o de registro, caja metálica de protección empotrada y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Instalación timbre**

Comprende el picado de muros, la colocación e instalación de: ductos, conductores, cajas de paso o de registro, pulsador de placa, timbre y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Instalación telefónica**

Comprende el picado de muros, la colocación e instalación de: ductos, conductores, cajas de paso o de registro, placa de toma y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

**Tablero para medidor (sin provisión de medidor)**

Comprende la provisión e instalación de: caja metálica, ductos, conductores, palanca de la capacidad indicada en planos y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Salvo indicación contraria en los planos, se deberá instalar una barra de cobre electrolítico como neutro sólido (puesta a tierra eléctrica). Previamente se excavará un foso de 40x40x 80 cm., donde se colocará la barra de cobre del diámetro señalado en los planos, rellenándose con tierra mezclada con sal y carbón por capas.

**Tablero de distribución (instalaciones corrientes)**

Comprende la provisión e instalación de: caja metálica, ductos, conductores, conectores termomagnéticos de la capacidad indicada en los planos y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los tableros de distribución se instalarán en los sitios indicados en los planos respectivos.

Estos tableros constituirán la protección eficaz de cada uno de los circuitos, puesto que en caso de producirse una sobrecarga o cortocircuito, la línea afectada quedará automáticamente desconectada para lo que se instalarán los disyuntores correspondientes según lo indicado en los planos y/o diagrama unifilar.

**Tablero de distribución (instalaciones especiales)**

Comprende la provisión e instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con las modificaciones correspondientes señaladas en los planos de diseño o diagrama unifilar.

### **Provisión y tendido de conductores o cables**

Comprende la provisión e instalación de: conductores y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los empalmes entre los conductores se realizarán únicamente en las cajas dispuestas para este efecto, debiendo asegurarse la continuidad eléctrica de los empalmes mediante el uso de conectores o soldando los mismos, en estos casos los empalmes se cubrirán con cinta aislante apropiada y en ningún caso se permitirán empalmes dentro de los ductos.

Para cables AWG 8 o mayores, se usarán exclusivamente conectores eléctricos apropiados para la sección del cable correspondiente.

La instalación de los cables se realizará una vez concluido todo el tendido de ductos y una vez que los trabajos de acabados se hayan terminado, dejando en las cajas de salida o conexión, un chicotillo de por lo menos 15 cm.

Los circuitos de los conductores deberán ser fácilmente identificables para lo que se colocará un membrete en los extremos de cada caja de salida o conexión marcado con un pedazo de cinta aislante blanca para su identificación.

Los conductores en los tableros de distribución y otros paneles se doblarán en ángulo recto y estarán agrupados ordenadamente y unidos mediante hilo de cañamo o plástico.

### **PUESTA A TIERRA**

Comprende la provisión e instalación de un sistema de " Puesta a tierra", mediante barras de cobre (jabalinas), las mismas que serán empleadas en la cantidad, longitud, diámetro y resistencia (ohmios) establecidas en los planos de detalle. Asimismo serán instaladas a la profundidad y en los sectores singularizados en los planos. Posteriormente el hoyo que alojará las jabalinas deberá ser rellenado con una mezcla de sal y carbón vegetal.

**Acometida eléctrica**

Comprende la provisión e instalación de: ductos, conductores de acuerdo a regulaciones de la empresa suministradora local, cajas de paso o de registro y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

En caso no especificarse acometida eléctrica y si existiera el servicio público de energía eléctrica, será la entidad solicitante o el beneficiario del proyecto el responsable de efectuar las gestiones y la ejecución de la acometida respectiva a dicho servicio.

**Acometida telefónica**

Comprende la provisión e instalación de: ductos, conductores de acuerdo a regulaciones de la empresa suministradora local, cajas de paso o de registro y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

En caso de no especificarse acometida telefónica y si existiera el servicio público de teléfono, será la entidad solicitante o el beneficiario del proyecto el responsable de efectuar las gestiones y la ejecución de la acometida respectiva a dicho servicio.

**Accesorios para sistemas de emergencia**

Los accesorios para los sistemas de emergencia como ser grupo electrógeno, transformador y otros serán los estipulados en los planos o en el formulario de presentación de propuestas.

**Instalaciones de iluminación especial**

Se refiere a luminarias alimentadas por paneles solares y comprende la provisión e instalación de: ductos, conductores de acuerdo a especificaciones del fabricante o proveedor de paneles, cajas de paso o de registro o cualquier otro material y/o accesorio necesario para el correcto y adecuado funcionamiento de la instalaciones, todo de acuerdo a los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del

Supervisor de Obra. Además este ítem comprende la provisión del tubo fluorescente o elemento de luminaria especial, de acuerdo a la cantidad de watos especificado en los planos o formulario de presentación de propuestas.

### **Otras instalaciones**

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

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

Además de observar todas las recomendaciones descritas en el párrafo anterior, el contratista debe entregar todo el trabajo en perfecto funcionamiento garantizando su operación.

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

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

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

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

La mano de obra deberá ser de primera calidad debiendo ser encomendada a personal calificado y con experiencia en este tipo de labores, el Director de obra podrá exigir en cualquier momento se demuestre la idoneidad del personal encargado.

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

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

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

La iluminación se medirá por punto instalado entendiéndose que cada centro de luz es un punto, sin tomar en cuenta si las placas de interruptor son simples, dobles o múltiples o si un interruptor comanda uno o más centros de luz.

La iluminación (accesorios y cableado) se medirá por punto instalado.

La iluminación fluorescente se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de tomacorrientes se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de tomacorrientes (accesorios y cableados) se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de toma de fuerza se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de timbre se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de teléfono se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

El tablero de medidor incluido la "Puesta a tierra" se medirá por punto o pieza instalada, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Si la "Puesta a tierra" estuviera especificada de manera separada en el formulario de presentación de propuestas, la misma se medirá por punto o pieza instalada.

El tablero de distribución (instalaciones corrientes) se medirá por pieza instalada.

El tablero de distribución (instalaciones especiales) se medirá por pieza instalada.

El tendido de conductores o cables (dos fases) se medirá por metro lineal instalado ( caso de refacciones).

La acometida eléctrica se medirá en forma global.

La acometida de teléfono se medirá en forma global.

Los accesorios para sistemas de emergencia se medirán por pieza o en forma global, de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

Las luminarias especiales se medirán por punto instalado, pieza o en forma global, de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

Otras instalaciones se medirán de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

El pago correspondiente a este ítem se hará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada e incluirá la compensación total por materiales, herramientas, mano de obra y demás actividades para la ejecución de los trabajos.

A la conclusión de la obra, el Contratista deberá presentar los planos conforme tal como se construyó la obra (As Built), que refleje las instalaciones ejecutadas.

#### **9. - Del contratista y mano de obra**

El Contratista deberá contar con personal especializado en instalaciones eléctricas bajo la dirección de un ingeniero electricista y/o un técnico electricista de experiencia.

Los planos en general esquemática, en ellos se indica la posición relativa de cada elemento, el diámetro de los tubos de los alambres, la potencia de los receptores, el reparto de las cargas y todos los detalles necesarios para una buena interpretación.

Los planos son en general esquemática en ellos se indica la posición relativa de cada elemento, el diámetro de los tubos de los alambres, la potencia de los receptores, el reparto de las cargas y todos los detalles necesarios para una buena interpretación.

El Contratista consultará los planos arquitectónicos, estructurales y de las demás instalaciones, realizando el trabajo en forma de no originar conflictos en la ejecución del resto de la obra. Si se considera o se encuentran condiciones diferentes a las especificadas o dadas en planos, se solicitará oportunamente las aclaraciones e instrucciones del Director de Obra.

Todos los materiales merecerIn la aprobación del Directorio de obra antes de ser instalados, debiendo ser rechazados aquellos que no reúnan las condiciones técnicas especificadas.

#### **10.- Medicion y forma de pago**

Se cancelara al Contratista conforme a los trabajos ejecutados y realizadas las pruebas de servicio parciales y totales. Las instalaciones realizadas conforme a planos, especificaciones de diseñara, serán canceladas por punto instalado, entendiendose por tales:

- a) Un centro de luz con su interruptor.
- b) Un centro de IÉZ con conmutadores se computan como punto y medio
- c) En caso de varios centros de luz con un solo interruptor, se tomara como un punto de corformado por interruptor y centro de luz y medio punto por cada centro adicional.
- d) Palanca de fuerza (cocina, ducha) con su respectivo interruptor. 1 1/2 puntos.
- e) Enchufe simple o doble de 220 voltios. 1 punto.

#### **INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANITARIO**

##### **1.- Descripción**

Se refiere a la instalación del sistema sanitario para la evacuación de aguas servidas y dotación de agua potable (fría o caliente), que deberán ser ejecutados de acuerdo a lo indicado en los planos de instalación sanitaria.

##### **2.- Materiales, herramientas y equipo**

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

Los trabajos del tendido de tuberías (desagües horizontales) deberán ser ejecutados por personal especializado en la materia.

Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones.

Además, deberán cumplir con los siguientes requisitos generales: material homogéneo, sección constante, espesor uniforme, dimensiones, pesos y espesores de acuerdo con los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas y estar libres de grietas, abolladuras, aplastamiento y otros.

El Contratista deberá suministrar todos los materiales necesarios para efectuar la instalación y protegerlos contra daños o pérdidas. El Contratista estará obligado a reemplazar cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pueda servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

### **3.- Forma de ejecución**

La Empresa o Contratista, para la ejecución de las obras de instalación sanitaria, deberá efectuar los trámites, para la respectiva autorización.

Los trabajos se considerarán concluidos, cuando el resultado de las pruebas de presión sean satisfactorias, momento desde el cual comenzará a computarse el período de conservación.

El Contratista será responsable absoluto de los materiales necesarios para efectuar la instalación, debiendo protegerlos contra daños o pérdidas.

El Contratista se halla obligado a reemplazar cualquier pieza que hubiera sufrido daño o destrozo o en su caso el Supervisor de Obra deberá aprobar si los materiales se encuentran en perfectas condiciones, sin que puedan servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

Para el paso de las cañerías a través de elementos estructurales se colocarán camisas o mangas adecuadas. La longitud de la manga será igual al espesor del elemento que atraviesa. Los diámetros internos de las mangas deberán permitir un juego de un cm. alrededor del tubo.

Las tuberías que atraviesen juntas de dilatación en el edificio, deberán estar provistas de conexiones flexibles o compensadoras de expansión en los sitios de paso.

Cada batería de artefactos sanitarios deberá tener una llave de paso independiente, a su vez cada llave de paso debe estar instalada conjuntamente con una unión universal.

Hasta el montaje de los artefactos, todos los extremos libres de las cañerías deberán llevar tapones roscados, quedando prohibido el uso de papel, madera u otro material para tal efecto.

Las piezas de conexión a ser utilizadas, deberán ser del mismo material de las cañerías que unan y de características acordes con las mismas.

Las cañerías destinadas a la conducción de agua caliente, deberán estar provistas de revestimiento de protector térmico colocado de acuerdo a especificaciones de fábrica.

Las instalaciones del sistema de alimentación y distribución de agua, deberán ser ejecutadas siguiendo el diseño señalado en los planos correspondientes y las instrucciones que en su caso sean impartidas por el Supervisor de Obra, respetando las especificaciones presentes.

Todo el trabajo deberá ser ejecutado por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.

Salvo indicaciones contrarias en el formulario de presentación de propuestas, el Contratista deberá incluir en sus precios todos los materiales necesarios para una adecuada instalación que garantice su perfecto funcionamiento.

Cada batería de artefactos sanitarios deberá tener una llave de paso y Unión Universal independiente.

Hasta el montaje de los artefactos, todos los extremos libres de las tuberías deberán llevar tapones roscados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal objeto.

Las piezas de conexión a ser utilizadas, deberán ser del mismo material de las tuberías y de características acordes con las mismas.

A la conclusión de la obra, el Contratista deberá presentar planos conforme a obra ("as built"), que reflejen las instalaciones ejecutadas.

### **Tubería de fierro galvanizado**

La tubería de fierro galvanizado a emplearse será de calidad garantizada y probada, debiendo cumplir con todas las normas establecidas en el capítulo correspondiente a tuberías de fierro galvanizado. El Supervisor de Obra podrá exigir la presentación de certificados de calidad, otorgados por laboratorios de reconocida trayectoria, si existieran dudas sobre la calidad de la tubería.

Todos los accesorios del sistema serán del tipo unión a rosca.

Las deflexiones de la tubería se lograrán mediante el empleo de codos del mismo material (30°, 45°, 60°, 90°).

Los cortes deberán ser ejecutados empleando prensas de banco y corta tubos de discos y deberán ser perpendiculares al eje del tubo. Una vez realizado el corte, los bordes deberán ser alisados con lima o esmeril.

El Contratista deberá contar con el equipo adecuado para el tarrajado de los tubos en todos los diámetros requeridos. El tubo deberá sujetarse mediante prensas de banco, (cuando menos dos, si la longitud es mayor a 2.5 m) y durante el proceso de tarrajado se utilizará aceite para la lubricación del corte.

Todo acople entre tubo y tubo o entre tubos y accesorios, deberá ser ejecutado limpiando previamente las limaduras y colocando teflón en un mínimo de cinco capas en el lado macho de la unión, en ningún caso se admitirá la colocación de hilo y pintura.

Al ejecutarse las uniones roscadas deberá garantizarse la penetración del tubo en porciones iguales dentro del acople. La longitud roscada del extremo del tubo deberá ser cuando menos igual al 65 % de la longitud de la pieza de acople.

El ajuste de piezas en diámetros mayores a una pulgada será efectuado utilizando llaves de cadena.

Al final de la jornada y toda vez que el extremo de una tubería tenga que dejarse al descubierto por un tiempo mayor a 6 horas, el Contratista estará obligado a colocar un tapón metálico roscado para garantizar la limpieza interior del tubo. En ningún caso se permitirá la colocación de tapones hechizos o de otro material.

### **Tubería de cloruro de polivinilo (PVC) y propileno**

La clase de la tubería (presión nominal y tipo de junta) a emplearse, deberá ceñirse estrictamente a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o los planos, pero en ningún caso se podrá utilizar tubería con presión nominal inferior a 9 atmósferas.

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de tubería deberán ser ejecutados necesariamente con corta tubos de discos.

Una vez efectuado el corte, se alisarán los extremos por medio de lima o esmeril para eliminar las asperezas.

Las uniones se efectuarán por medio de rosca o espiga y campana. Las uniones a rosca se ejecutarán de la misma manera que para las tuberías de fierro galvanizado. Las uniones a espiga y campana seguirán el siguiente procedimiento: los extremos a unirse deberán ser limpiados cuidadosamente empleando para ello un líquido provisto por el fabricante de tubería. Se deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie del tubo.

La superficie exterior del tubo y la superficie interior de la campana, deberán recibir una distribución uniforme de pegamento provisto igualmente por el fabricante de tubería y luego de la inserción del tubo se deberá girar éste 1/4 de vuelta. Se deberá verificar la penetración del tubo hasta el tope de la campana, midiendo antes de la operación la longitud del enchufe.

Las uniones no deberán someterse a ningún esfuerzo durante las primeras 24 horas siguientes a su ejecución.

No se permitirá el doblado de tubos, debiendo lograrse la instalación por medio de piezas especiales.

Todas las piezas especiales procederán de fábrica por inyección en molde y en ningún caso se autorizará el uso de piezas obtenidas mediante unión de tubos cortados en sesgo.

Los accesorios (codos, tees, coplas, nipples, uniones universales, tapones y reducciones) podrán ser de cloruro de polivinilo no plastificado y propileno, de unión roscable. Deberán presentar una superficie lisa y aspecto uniforme, tanto externa como interna, sin porosidades, ni rugosidades o rebabas o cualquier otro defecto de fabricación. La sección deberá ser perfectamente circular.

Durante la ejecución del trabajo, los extremos libres deberán cerrarse por medio de tapones adecuados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal finalidad.

### **Equipos**

Se refiere a la provisión e instalación de bombas, tanques hidroneumáticos, ablandadores, filtros, cloradores y otros señalados en el proyecto.

Los equipos deberán satisfacer los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

Los equipos deberán ser instalados ajustándose estrictamente a las especificaciones de fábrica.

Toda junta con bridas deberá estar provista de empaquetaduras planas de goma u otro material adecuado y arandelas para la colocación de pernos.

Los equipos deberán instalarse en el sitio indicado en los planos, asegurándolos firmemente mediante pernos de anclaje a los elementos estructurales, de acuerdo a instrucciones de fábrica. A tiempo de instalarlos, el Contratista deberá garantizar la verticalidad o nivelación del eje de cada unidad de bombeo.

Concluida la instalación el Contratista deberá efectuar las siguientes pruebas:

- a) De funcionamiento continuo, durante 24 horas.
- b) Discontinuo, con interrupciones de suministro de energía eléctrica si existiera equipo de emergencia.
- c) Con interrupción del suministro público de agua.
- d) Con presiones máximas y mínimas.

Requisito sin el cual los trabajos no serán considerados concluidos.

El Contratista deberá garantizar el funcionamiento de los equipos, asumiendo la responsabilidad por el correcto funcionamiento de los sistemas, debiendo efectuar las modificaciones o reparaciones del caso sin lugar a compensación adicional.

Concluidos los trabajos, el Contratista deberá proceder a pintar todas las tuberías visibles de acuerdo a los códigos internacionales.

Todos los elementos de anclaje recibirán dos capas de pintura anticorrosiva y una capa de acabado de color negro.

En los formularios de presentación de propuestas se detallará el tipo de equipo requerido para el proyecto y si fuese necesario se adjuntarán especificaciones especiales indicando las características del equipo. Adicionalmente, deberá entregarse el certificado de calidad y manuales de operación que otorga el fabricante.

### **Otros Accesorios**

Se refiere a la colocación de accesorios tales como: grifería para artefactos, grifos terminales para jardines o grifos para lavaderos de cemento, fierro enlozado o fibra de vidrio, válvulas, flotadores, etc., señalados en el formulario de presentación de propuestas.

### **Grifos y válvulas**

Las válvulas y los grifos deberán ser de bronce, de aleación altamente resistente a la corrosión, debiendo ajustarse a las normas ASTM B-62 ó ASTM B-584.

Las válvulas deberán ser tipo cortina con vástago desplazable. La rosca deberá ser BSP paralela y ajustarse a las normas ISO R-7 y DIN 2999.

Los grifos deberán ser tipo globo con vástago desplazable (ascendente), con rosca externa (macho) tipo BSP cónica y ajustarse a las normas ISO R-7 y DIN 2999. Deberán llevar pico para manguera de 1/2" de diámetro, si así estuviera establecido en los planos o en el formulario de presentación de propuestas. Dicho pico deberá ser removible.

Las válvulas y los grifos deberán presentar una superficie lisa y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidad, rugosidades o rebabas o cualquier otro defecto de fabricación. No se aceptarán aquellas piezas que presenten señales de haber sido golpeadas, quemadas, dañadas en la rosca o en el vástago y la cabeza de maniobra o cualquier otra acción que pueda alterar sus propiedades físicas o mecánicas y deberán resistir una presión de servicio de 10 m.c.a.(10 Kg/cm<sup>2</sup>).

Cada válvula y grifo deberá tener marcas indelebles especificando lo siguiente: marca de fábrica y diámetro nominal.

El Contratista deberá verificar las dimensiones de los accesorios, piezas especiales, etc. de tal forma que el trabajo de plomería pueda ser ejecutado sin inconvenientes.

No se admitirán soluciones impropias o irregularidades en las instalaciones.

### **Pruebas**

El Contratista deberá garantizar la buena ejecución de los trabajos de instalación de agua, mediante pruebas de bombeo que serán realizadas sin derecho a compensación económica adicional, por lo que su costo deberá ser incluido en los precios de propuesta.

La realización de las pruebas requerirá la presencia del Supervisor de Obra o del Representante de la CPS, los que certificarán los resultados en el Libro de Órdenes.

Antes de la conexión de la tubería de aducción a las bombas, el Contratista deberá llenar las tuberías con agua limpia, asegurándose de que el aire pueda ser evacuado en el punto más alto del tramo a ser probado.

El Contratista deberá poner a disposición una bomba manual y dos manómetros para la realización de la prueba e instalarlos en los extremos superior e inferior de la tubería a probar. La bomba será instalada en el punto más bajo.

Para que la prueba sea satisfactoria, se deberá mantener las siguientes presiones en los tiempos indicados:

SISTEMA	Presión durante los primeros 10 minutos.	Presión durante los siguientes 20 minutos.
Bomba con tanque elevado. Bomba c/ hidróceles Bomba de vloc.. variable. Bomba p/ red de distribución.	12 kg/cm <sup>2</sup>	10 kg /cm <sup>2</sup>
Toma directa de la red pública a la distribución. Cualquier instalación menor a cinco pisos.	8 kg/cm <sup>2</sup>	6 kg/cm <sup>2</sup>

Si el manómetro indica descenso de la presión, búsqese los puntos de filtración corrigiéndolos adecuadamente.

Se debe proceder nuevamente a realizar la prueba, hasta lograr que el manómetro indique la presión requerida en forma constante durante el tiempo indicado.

Será obligatoria la realización de una prueba para cada sistema independiente de suministro de agua fría y para cada sistema de agua caliente.

Se deberá observar especial cuidado en el mantenimiento y conservación de los sistemas hasta la colocación de los artefactos sanitarios.

### **Acometida al servicio Público**

En caso de existir red pública de agua potable en servicio, será la entidad solicitante o la beneficiaria del proyecto, la responsable de efectuar los trámites correspondientes de conexión y la ejecución misma de los trabajos, salvo que dicho ítem esté considerado en el formulario de presentación de propuestas.

Las instalaciones para la evacuación de aguas servidas y/o pluviales, deberán ser ejecutadas siguiendo estrictamente el diseño señalado en los planos, las presentes especificaciones y de acuerdo a las instrucciones que en su caso sean impartidas por el Supervisor de Obra.

Todas las tuberías del sistema de desagüe sanitario vertical y horizontal deberán ser instaladas a través de conductos previstos en la estructura de la obra o empotradas en la tabiquería de tal manera de evitar en lo posible toda intersección con elementos estructurales.

En lo posible, todos los huecos que crucen la estructura deberán ser previstos con anterioridad al vaciado.

Toda la tubería horizontal deberá ser perfectamente anclada mediante dispositivos especiales. Las bajantes serán sujetadas mediante abrazaderas desmontables cuando no sean empotradas a la tabiquería.

El Contratista deberá verificar la verticalidad de las bajantes así como la correcta ubicación de los accesorios en el sistema, siguiendo las pendientes indicadas en los planos respectivos.

La hermeticidad de las juntas deberá ser garantizada por el Contratista quien deberá repetir todos los trabajos defectuosos sin lugar a compensación económica adicional.

Los trabajos se considerarán concluidos cuando el resultado de las pruebas descritas en el presente pliego sean satisfactorias, momento en el cual comenzará a computarse el período de conservación.

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.

A la conclusión de la obra, el Contratista deberá presentar planos conforme a la obra ("as built"), que reflejen las instalaciones ejecutadas.

### **Tendido de tuberías**

Una vez aprobadas por el Supervisor de Obra las zanjas excavadas, se procederá al tendido de las tuberías.

Los tubos serán bajados al fondo de las zanjas de manera tal que se eviten golpes, roturas o daños, cuidando de no soltarlos o dejarlos caer dentro de las zanjas.

El tendido de la tubería se hará de acuerdo con los diámetros, pendientes y cotas fijadas en los planos de construcción y/o instrucciones del Supervisor de Obra, procediendo siempre de aguas abajo hacia arriba, teniendo cuidado de que los tubos descansen uniformemente en toda su longitud y que la campana de cada tubo esté siempre aguas arriba.

Cualquier cambio, referente a la pendiente, alineación y otros deberá ser previamente aprobado en forma expresa y escrita en el Libro de Órdenes por el Supervisor de Obra.

Cuando el material del fondo de la zanja no sea el adecuado para el asentamiento de los tubos, se excavará la zanja hasta una profundidad adecuada, reemplazando este material por otro autorizado por el Supervisor de Obra.

Antes de proceder al tendido de tubos de diámetros menores a 10", se deberá colocar una capa de tierra seleccionada, libre de piedras y tamizada en malla doble de alambre y para tubos de mayor diámetro se colocará una capa de arena gruesa. En ambos casos, el espesor de esta capa será de 10 cm. como mínimo.

Tanto el relleno lateral como la primera capa por encima de la clave del tubo hasta una altura de 20 cm., deberá efectuarse con tierra seleccionada y debidamente apisonada.

El material para el relleno de las zanjas deberá colocarse en capas de altura máxima de 15 cm., compactándose con un compactador liviano, bajo condiciones de humedad óptima hasta alcanzar la altura fijada para la terminación de pisos.

Sea cual fuere el método utilizado en la determinación de pendientes, el Contratista deberá disponer en todo momento de marcas y señales para una rápida verificación de las mismas.

### **Tendido de tuberías de PVC**

La clase de la tubería de PVC a emplearse deberá ceñirse estrictamente a lo establecido en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de tubería deberán ser ejecutados con corta tubos de disco. El corte deberá ser perpendicular a la generatriz del tubo.

Una vez efectuado el corte, se alisarán los extremos por medio de lima o esmeril para eliminar las asperezas.

Todas las uniones se efectuarán por medio de espiga y campana. Los extremos a unir deberán ser limpiados cuidadosamente, empleando para ello un líquido provisto por el fabricante de la tubería. Se deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie del tubo.

La superficie exterior del tubo y la superficie interior de la campana, deberán recibir una distribución uniforme de pegamento provisto por el fabricante de la tubería y luego de la inserción del tubo se deberá girar éste 1/4 de vuelta.

Se deberá verificar la penetración del tubo hasta el tope de la campana, midiendo antes de la operación la longitud del enchufe.

Las uniones no deberán someterse a ningún esfuerzo durante las primeras 24 horas siguientes a su ejecución.

No se permitirá el doblado de tubos de PVC, debiendo lograrse la instalación por medio de piezas especiales.

Todas las piezas especiales procederán de fábrica, por inyección en molde y en ningún caso se autorizará el uso de piezas obtenidas mediante unión de tubos cortados en sesgo.

Durante la ejecución del trabajo, los extremos libres deberán cerrarse por medio de tapones adecuados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal finalidad.

Cuando se requiera efectuar conexión de piezas de fierro fundido con piezas de PVC, se ejecutará calafateando con plomo, teniendo cuidado de lijar el extremo del tubo de PVC hasta lograr una rugosidad apta para la junta.

**Ramales**

Comprende las conexiones de tuberías entre los artefactos sanitarios y las cámaras interceptoras, cámaras de inspección y bajantes. Las tuberías a emplearse podrán ser de plomo o PVC (planta alta) y de cemento o cerámica (planta baja), o de acuerdo a lo especificado en los planos, siendo los diámetros mínimos los siguientes:

Artefacto Sanitario	Diámetro mínimo del sifón	Diámetro de descarga	Unidades de descarga
---------------------	---------------------------	----------------------	----------------------

Tina	1 1/2" - 2"	2"	2
Ducha privada	2"	2"	2
Ducha pública	2"	2"	3
Lavatorio	1 1/2"	2"	1
Inodoro (con tanque)	3"	4"	4
Inodoro (con válvula)	3"	4"	8
Bidet	1 1/2"	2"	3
Lavaplatos	2"	2"	2
Lavaplatos con triturador de desperdicios.	2"	2"	3
Lavadero de ropa	1 1/2"	2"	2
Bebedero	1 1/2"	2"	1
Urinario de pared	1 1/2"	2"	4
Urinario de piso	2"	3"	8
Urinario corrido p/m.	3"	2"	4
Rejilla de piso	2"		1
Cuarto de baño (I con tanque)	-		6
Cuarto de baño (I válvula)	-		8

### Bajantes de aguas residuales y pluviales

Las bajantes son tramos de tuberías verticales que reciben las aguas residuales de los ramales de los inodoros y de las cámaras interceptoras para el caso de aguas servidas y de los sumideros pluviales para el caso de aguas pluviales.

Serán del tipo de material y diámetro establecido en los planos respectivos.

### **Ventilaciones**

Comprende la instalación de tuberías destinadas a la ventilación de artefactos y bajantes mediante sistema propio para este fin.

Serán del material y diámetro especificado y serán instaladas ciñéndose estrictamente al diseño establecido en los planos de detalle respectivos.

Los tubos de ventilación serán colocados verticalmente, sujetos a los muros de la edificación, evitando los desplazamientos en sentido horizontal y se prolongarán por encima de la construcción, sobresaliendo 50 centímetros de las cubiertas corrientes. En terrazas deberán sobresalir 1.80 m.

### **Hormigonado de tuberías**

Se refiere a la protección que debe efectuarse en las tuberías horizontales, mediante el vaciado de una masa de hormigón simple en todo el perímetro de la tubería, de acuerdo a la sección y en los sectores señalados en los planos de detalle y en especial en tramos de tuberías que crucen ambientes interiores.

En caso de no especificarse la dosificación del hormigón en los planos, se empleará un hormigón 1: 3: 4.

Previamente al tendido de la tubería se armará el encofrado correspondiente, dentro del cual se vaciará el hormigón, que servirá de asiento de dicha tubería. Acabado el tendido de la tubería se procederá a completar el vaciado de hormigón hasta obtener la sección establecida en los planos.

### **Pruebas**

Los sistemas de recolección de aguas servidas y de aguas pluviales, deberán ser sometidos a pruebas de acuerdo al siguiente detalle:

- a) De la bola

Consiste en hacer rodar bolas de madera o metálicas por el interior de las tuberías, de manera que si no existen rebabas de mortero en las juntas ni salientes, estas bolas saldrán por las cámaras de inspección aguas abajo sin dificultad.

b) Hidráulica

Los tramos horizontales serán sometidos a pruebas hidráulicas mediante presión de una columna de agua no menor a 1.8 metros sobre la parte más elevada de cada tramo. De la misma manera se procederá con tramos horizontales de entresijos y de bajantes.

c) De humo

Después de efectuada la prueba hidráulica de las tuberías y luego de conectados los artefactos sanitarios, los tubos de descarga, cámaras de inspección, interceptoras y tubos de ventilación podrán ser sometidos a pruebas de humo.

**Acometida a los colectores públicos**

En caso de existir red pública de alcantarillado sanitario y pluvial en servicio, será la Solicitante o la Beneficiaria del proyecto, la que se encargue de efectuar los trámites correspondientes de conexión y la ejecución misma del trabajo, salvo que este ítem esté considerado en el formulario de presentación de propuestas.

**Cámaras de inspección (60 x 60 cm.)**

Las cámaras de inspección deberán ser construidas de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos respectivos, siendo las dimensiones interiores mínimas de 60 x 60 cm.

Estas cámaras serán construidas de hormigón ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

El hormigón ciclópeo deberá tener una dosificación 1: 3: 3 con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico y 50% de piedra desplazadora. El mortero de cemento para la mampostería será en proporción 1: 4.

La base de la cámara estará constituida por una soladura de piedra, ladrillo u otro material que cumpla esa función, sobre la cual se colocará una capa de hormigón simple de 20 cm. de espesor con dosificación 1: 3: 3, la que será atravesada por las canaletas respectivas.

Las canaletas, el fondo y las paredes laterales de la cámara hasta una altura mínima de 1.0 m. deberán ser revocadas con un mortero de cemento de dosificación 1: 3 y un espesor mínimo de 1.5 cm. y bruñidas con una mezcla de mortero 1: 1. El resto de los paramentos hacia arriba deberán ser emboquillados convenientemente.

Las cámaras de inspección llevarán doble tapa, una interior apoyada en los bordes de las canaletas y otra exterior a nivel de piso terminado de 10 cm. de espesor reforzada con una parrilla de acero de  $\varnothing = 10$  mm. Separadas cada 10 cm. en ambos sentidos, salvo indicación contraria señalada en los planos, la misma que deberá ser respetada.

Las tapas estarán provistas de sus correspondientes asas en número de dos y de  $\varnothing = 12$  mm. , las que deberán deslizarse fácilmente por los huecos dejados para el efecto y quedar perdidas al ras de la cara superior de la tapa.

Las tapas superiores deberán encajar perfectamente en los anillos de encastre o brocal, no permitiendo ningún desplazamiento horizontal ni vertical.

Las cámaras de inspección deberán ser protegidas del sol y se mantendrán humedecidas durante 14 días después del hormigonado y no deberán ser cargadas durante este período.

El relleno de tierra alrededor de las cámaras deberá ser ejecutado por capas de 15 cm., apisonadas adecuadamente con humedad óptima.

#### **Cámaras de inspección doble (100 x 60 cm.)**

Estas cámaras se construirán para diámetros de tubería mayores a seis pulgadas (6") o profundidades mayores a 1.0 m.

Las dimensiones internas en la base serán de 100 x 60 cm. y 60 x 60 cm. en la parte superior o de ingreso, con las mismas características constructivas que las indicadas

para las cámaras de inspección simple tanto en el acabado de los paramentos como del brocal y la tapa.

Para facilitar el acceso se colocarán peldaños en número suficiente de fierro de construcción de 16 mm. de diámetro separados cada 30 cm.

### **Cámaras de registro (40 x 40 cm.)**

Estas cámaras serán construidas de hormigón ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

El hormigón ciclópeo deberá tener una dosificación 1: 3: 3 con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico y 50% de piedra desplazadora. El mortero de cemento para la mampostería será en proporción 1 : 4.

Las dimensiones interiores de la cámara serán de 40 x 40 cm. y con una profundidad especificada en los planos o de acuerdo a la profundidad de las tuberías y/o indicación del Supervisor de obra.

La base de la cámara estará constituida por una soladura de piedra u otro material que cumpla esa función, sobre la cual se colocará una capa de hormigón simple de 15 cm. de espesor con dosificación 1:3:3, la que será atravesada por las canaletas respectivas.

Las canaletas, el fondo y las paramentos laterales de la cámara deberán ser revocadas con un mortero de cemento de dosificación 1:3 con un espesor mínimo de 1.5 cm. y bruñidas con una mezcla de mortero 1:1.

### **Cajas interceptoras**

Son cajas sifonadas que recolectan las aguas residuales provenientes de los artefactos sanitarios con excepción del inodoro y urinario y que evitan el retorno de gases y olores.

La provisión de las cámaras interceptoras será por pieza y de acuerdo a los requerimientos del formulario de presentación de propuestas, pudiendo ser estas cámaras de cemento, plomo, fibrocemento o PVC.

En ningún caso se aceptará la fabricación manual de estas piezas y solo deberán ser provistas por un fabricante, de acuerdo a diseño y para los diámetros requeridos.

Estas cajas deberán llevar una tapa de cierre hermético del mismo material que el de la caja.

### **Sumideros pluviales**

Estos sumideros serán construidos de hormigón ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

El hormigón ciclópeo deberá tener una dosificación 1:3:3 con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico y 50% de piedra desplazadora. El mortero de cemento para la mampostería de ladrillo será en proporción 1:4.

Las dimensiones interiores de los sumideros serán aquellas señaladas en los planos y de acuerdo a la profundidad de las tuberías y/o indicación del Supervisor de obra.

La base de la cámara estará constituida por una soladura de piedra u otro material que cumpla esa función, sobre la cual se colocará una capa de hormigón simple de 15 cm. de espesor con dosificación 1:3:3, la que será atravesada por las canaletas respectivas.

Las canaletas, el fondo y las paramentos laterales de la cámara deberán ser revocadas con un mortero de cemento de dosificación 1:3 con un espesor mínimo de 1.5 cm. y bruñidas con una mezcla de mortero 1:1.

Las tapas deberán ser de hormigón armado con perforaciones para permitir el ingreso de las aguas pluviales o rejillas metálicas de acuerdo al diseño establecido en los planos.

### **Tanques plásticos de Polietileno de Media Densidad**

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara la provisión de tanques plásticos de media densidad, éstos deberán ser de una marca reconocida y del volumen especificado, debiendo contar con la debida garantía del fabricante y aceptación del Supervisor de Obra.

Dentro de los precios unitarios, el Contratista deberá incluir el costo de todos los accesorios necesarios para la instalación y solo se aceptarán éstos cuando se encuentren instalados y en perfecto funcionamiento.

Las cajas y cámaras deberán ser sometidas a pruebas hidráulicas, llenándolas hasta su altura total, debiendo permanecer constante el nivel de agua cuando menos diez (10) minutos.

### **Accesorios para tanques**

Si en el formulario de presentación de propuestas se señalara en forma separada los accesorios para tanques, los mismos serán instalados de acuerdo a los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de obra. Este ítem incluirá todos los accesorios necesarios para el adecuado y correcto funcionamiento del sistema.

### **Desinfección de tanques**

Una vez realizada la prueba hidráulica y aprobada por el Supervisor de Obra, el Contratista deberá realizar la desinfección de los tanques.

La desinfección de los tanques se efectuará, previamente realizando una limpieza minuciosa de todos los paramentos y luego se llenará con agua mezclada con hipoclorito al 70%, manteniendo en estas condiciones por lo menos 48 horas.

### **Inodoros**

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

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

En inodoros de tanque alto, el tanque será plástico de un volumen no menor a 20 lt.. el cual deberá estar instalado a una altura no menor de 1.7 mts.

La tubería de descarga deberá ser empotrada a la pared en el caso de construcciones nuevas y en refacciones, la tubería de descarga deberá estar fijada con flejes de pletina cada 20 cm.

La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

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

### **Lavamanos**

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

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

Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.

### **Bidets**

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

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

**Tinas**

Se refiere a la provisión e instalación de tinas de fierro enlozado o fibra de vidrio, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de las tinas comprenderá: la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, el sifón de PVC de 1 1/2 - 2 pulgadas, la grifería, la conexión del sistema de agua a la grifería, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

**Urinarios (artefactos)**

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

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

**Bases para ducha**

Se refiere a la provisión e instalación de bases de ducha, de acuerdo al material establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá la colocación de la base de ducha y el sifón de 1 1/2 pulgada, teniendo cuidado de colocar previamente una impermeabilización hidrófuga. La base de la ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación.

La colocación de la base de ducha no comprenderá la tubería, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, ni la instalación eléctrica que estará incluida en el ítem Toma de Fuerza correspondiente.

**Ducha**

Comprende la provisión e instalación de una ducha eléctrica o simplemente una regadera de la marca o tipo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

**Accesorios Sanitarios**

Se refiere a la provisión y colocación de accesorios, previa aprobación de muestras por el Supervisor de Obra. Los colores y calidad deberán estar acordes con los de los artefactos.

Los accesorios contemplados en la instalación son los siguientes:

- Jabonera mediana
- Perchas y colgadores
- Porta papel
- Porta vaso
- Toallero

Todos estos accesorios serán de porcelana vitrificada y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

**4.- Medición**

Estos ítems del grupo de instalaciones sanitarias serán medidos en metros lineales y pieza, incluyendo los accesorios necesarios.

**5.- Forma de pago**

El pago correspondiente a este ítem se hará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada e incluirá la compensación total por materiales, herramientas, mano de obra y demás actividades para la ejecución de los trabajos.

A la conclusión de la obra, el Contratista deberá presentar los planos conforme tal como se construyó la obra (As Built), que refleje las instalaciones ejecutadas.

<b>ITEM:</b>	Provisión e instalación de inodoros	Piezas
	Provisión e instalación de Urinarios	Piezas
	Provisión e instalación de Duchas	Piezas
	Provisión e instalación de Lavaplatos	Piezas

ACOMETIDA DE AGUA POTABLE DE PVC

**1.- Definición**

Esta sección comprende la provisión y tendido de tuberías de Policloruro de Vinilo (P.V.C), cuya provisión e instalación estará a cargo del CONTRATISTA, quién deberá seguir todas las recomendaciones del fabricante, de los planos constructivos y de detalle del proyecto, o en su defecto lo que especifique la SUPERVISION, principalmente en lo concerniente al transporte, almacenaje e instalación de las tuberías

La fabricación de las tuberías de PVC deberá ser construida bajo las siguientes normas:

Norma Boliviana N.B. 213 - 77

Norma Americana ASTM - D 1785 - 68

Las tuberías serán de PVC, tipo, clase, espesor y resistencia especificada en los planos de construcción o en el formulario de propuesta del CONTRATISTA, las tuberías PVC deberán resistir las siguientes presiones máximas de trabajo

Clase 9	90 metros de columna de agua
---------	------------------------------

Las superficies internas y externas deberán ser lisas y estar libres de grietas, fisuras, ondulaciones y otros defectos que alteren su calidad. Los extremos deberán estar adecuadamente cortados y ser perpendiculares al eje del tubo. Las juntas de las tuberías serán de rosca si el diámetro es menor a 2 “y del tipo campana - espiga, soldada o con junta elástica para diámetros mayores o iguales a 2”.

Las tuberías de PVC serán suministrados por el CONTRATISTA, el cual pondrá a disposición en obra todo el equipo necesario y dispositivos para el tendido con el personal necesario y con amplia experiencia en instalaciones de PVC.

## **2.- Ejecución**

### **2.1. Transporte y almacenamiento**

Las tuberías y accesorios de PVC por ser livianas, son fáciles de manipular, sin embargo se deberá tener sumo cuidado cuando se carguen o descarguen las tuberías, ya que estas no deben ser lanzadas al suelo si no colocadas en el suelo.

La tubería de PVC deberá colocarse sobre soportes adecuados durante el tiempo de almacenaje. No deben estar almacenados en grandes pilas, con alturas no mayores a 1.50 m especialmente cuando existan temperaturas altas en el medio ambiente, puesto que las capas de tuberías inferiores podrían deformarse.

Las tuberías de PVC no se deben mantener por periodos prolongados expuestos al sol, preferentemente se recomienda almacenar las tuberías en lugares cubiertos

Al efectuar la recepción y durante el descargue el CONTRATISTA deberá inspeccionar la tubería y accesorios cerciorándose de que el material que recibe esta en buenas condiciones, dejando constancia escrita en la nota de remisión de los daños ocasionados, piezas rotas o faltantes.

Desde el momento de la recepción, el CONTRATISTA será responsable del deterioro, avería o destrozo que sufren las tuberías, ya sea en el traslados del lugar de recepción lugar de utilización, descargue o colocación de tubería en zanja.

La SUPERVISION se reserva el derecho de no aceptar las tuberías de PVC, si las mismas presentan defectos rajaduras, deformaciones, etc o cuando las mismas no cumplen los requisitos establecidos por estas especificaciones o lo indicado en la Norma Boliviana NB 213 - 77

### **2.2. Colocación de la tubería**

La colocación de la tubería se efectuará según las normas técnicas reconocidas para el tendido de la tubería de PVC, generalmente se deberá tomar en cuenta las recomendaciones del fabricante. Solo se instalarán las tuberías que se encuentren en perfecto estado.

La tubería que se coloquen en zanja, las mismas deberán ser colocadas con sumo cuidado y exactitud, encima de la capa de asiento, en caso de considerar la capa de asiento, esta capa de asiento deberá estar uniformemente distribuida en toda la longitud de la tubería.

En el proyecto al tratarse de un suelo arenoso limoso A-2-4 (o) no es necesario considerar capa de asiento en su presupuesto.

Las tuberías antes de bajarlas a la zanja o colocarlas en los muros de los ambientes de los baños oficinas, las mismas deberán ser limpiadas. Además es importante indicar que las extremidades de los tramos parciales de la tubería instalada deberán cerrarse con tapones cuando no se trabaje en los mismos.

## **2.4. Uniones**

### **Unión con Rosca.-**

Este sistema de unión es el más adecuado para tuberías con diámetro menor a 2", como es el caso de este proyecto. Esta unión se recomienda y justifica en tuberías con espesor de pared grueso.

Los extremos de los tubos deberán estar con cortes a escuadra y exentos de rebordes, antes de ejecutar la rosca. Se fijará el tubo en la prensa, evitando el exceso de presión que puede causar la deformación del tubo y en consecuencia el defecto de la rosca.

Para hacer una rosca perfecta es recomendable preparar tarugos de madera con los diámetros correspondientes al diámetro interno del tubo; este tarugo introducido en el interior del tubo y en el punto donde actúa la presión de la tarraja, sirve para evitar la deformación del tubo.

Para garantizar una buena unión y evitar el debilitamiento del tubo, la longitud de la rosca deberá ser ligeramente menor que la longitud interna del accesorio.

Limpie la rosca y aplique cinta teflón para una mejor adherencia e impermeabilidad de la unión, nunca utilice pita impregnada con pintura para sellar la unión, no se exceda en la aplicación de la cinta teflón, cuatro a cinco vueltas es lo necesario

### 5.3. Medición y forma de pago

Las tuberías de PVC, se medirá por metro de longitud de tubería instalada (ML), teniendo en cuenta el tipo de tubería (clase), diámetro y tipo de junta, cancelado según el precio unitario de la propuesta del CONTRATISTA y aprobado por la SUPERVISION

Es muy importante indicar que no se realizará ninguna cancelación al CONTRATISTA por la tubería acopiada en almacenes, sino solamente por la tubería debidamente instalada y aprobada por la SUPERVISION.

**ITEM: ACOMETIDA DE AGUA POTABLE DE PV UNIDAD: GLB**

Estos precios serán la compensación total por el equipo, herramientas, materiales y mano de obra e imprevistos, que en forma directa o indirecta tengan incidencia en los costos de ejecución

## INSTALACION DE SISTEMA DE GAS

### 1.- Condiciones generales.

Los precios de esta se aplican a la provisión, transporte, ejecución y puesta en operación de circuitos para GAS con tubería de FG en diferentes diámetros: 2" – 1 ½" – 1 ¼" – ¾" – ½", además de todos los accesorios y elementos necesarios para su instalación.

También se incluirá en estos precios, todas las contingencias relacionadas con la excavación y/o picado de muros o pisos para su instalación, así como el relleno compactado de las zanjas y otras reposiciones originadas por la ejecución de estos ítems.

### 2.- Definición.

Este precio se aplicará al metro lineal instalado de tubería FG de diferentes diámetros, empotradas en muros y pisos de cemento, e incluye todas las contingencias relativas a la adquisición, transporte, colocación y pruebas necesarias para dejar correctamente instalado un metro de tubería de fierro galvanizado.

### **3.- Instalación de tubería de gas.**

El trabajo de esta sección consiste en el suministro de materiales, herramientas y mano de obra para la instalación de la red interna de tubería para gas, tal como se indica en los planos.

Las conexiones a los artefactos serán con tubo de fierro galvanizado de diámetros según indiquen los cálculos ejecutados por un profesional del ramo, así como todos los accesorios: codos, tees, uniones universales, reducciones, etc. de fierro galvanizado tipo tupy. Todos los tramos tramos de fierro galvanizado enterrados deberán ser protegidos contra la corrosión con cinta poliguard, alquitrán o algún antióxido aprobado por el Supervisor.

Las llaves serán exclusivamente de bola, nuevas y con calidad certificada: todas las uniones serán a rosca, debidamente selladas con sella roscas.

Toda la instalación deberá ajustarse al Reglamento de Instalaciones de tuberías de gas de la empresa EMTAGAS, debiendo contar con la aprobación de la misma.

### **4.- Medición.**

Los trabajos ejecutados serán medidos por punto de instalación de tubería y accesorios, incluirán los materiales, equipos y trabajos necesarios, para su buen funcionamiento. Como así los accesorios que serán empleados en la instalación.

### **5.- Forma de pago.**

Los trabajos ejecutados de acuerdo con estas especificaciones, medidos según lo previsto en el acápite anterior (Medición), serán pagados al precio unitario establecido en la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipo, pruebas, transporte, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que indican en su costo.

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

ITEM: ACCESORIOS INST. DE GAS

UNIDAD: GLB

### **PUNTO DE RED PARA OFICINAS**

#### **1.- Definición.**

Este punto se refiere a la provisión de accesorios e instalación de los puntos de red para las oficinas del edificio, en los lugares específicos que se indican en los planos.

Toda la instalación de los cables de red UTP Categoría 6 deberá realizarse por ductos empotrados ya sea en la pared, vigas, columnas, pisos, techos o cielos falsos respectivamente, de tal manera que no dañe la estética del edificio.

Todos los puntos de red de las oficinas deberán converger a la sala de equipos del piso donde se tendrá instalado un patch panel de cobre.

#### **2.- Materiales, herramientas y equipos.**

Entre los materiales que se deberán utilizar para este ITEM se describen a continuación los siguientes:

- Caja plástica de empotrar.
- Cable UTP de 8 hilos categoría 6.
- Jack RJ-45 Categoría 6.
- Face Plate simple para Jack RJ-45.

#### **3.- Forma de ejecución.**

La forma de instalación del punto de red deberá estar en función a las siguientes consideraciones:

Caja plástica.

- La caja plástica deberá estar empotrada en la pared en el lugar que se indica en el plano y entre 35 a 40 centímetros del piso, excepto para los puntos WiFi que deberán estar a 35 cm del techo.
- Para el correcto asegurado de los face plate, las cajas plásticas deberán tener agujeros metálicos.

### Tubos PVC.

- Durante todo el recorrido desde el punto de red hasta la sala de equipos se deberá instalar tubos PVC en los que irán instalados los cables de red.
- En los tramos troncales, existirá la posibilidad de que en el mismo tubo PVC se instalen más de un cable de red, siempre y cuando exista una holgura o espacio libre del 50% de su capacidad.
- Durante el recorrido de los tubos PVC cuando exista un cambio de dirección, se deberá utilizar los respectivos codos, cajas y/o otros accesorios que faciliten el posterior mantenimiento de los cables.

### Cable UTP Categoría 6.

- Con la finalidad de garantizar el buen funcionamiento de la red durante la etapa de pruebas, la marca y tipo de cable de red a ser utilizado deberá ser internacionalmente reconocida, preferentemente de industria americana.
- Con la finalidad garantizar el buen funcionamiento de la red de computadoras, la instalación de los cables UTP deberán realizarse tomando en cuenta el estándar ANSI/TIA/EIA-569-A
- Por cada punto de red, se deberá instalar un cable red completamente independiente que recorra desde el punto de red hasta la sala de equipos respectivamente.
- Durante todo el recorrido, el cable de red deberá ser de una sola pieza, no existiendo ningún tipo de empalme ni soldadura intermedia.
- En el extremo de la sala de equipos, con la finalidad de facilitar la instalación y la manipulación de los cables deberá existir una holgura de 5 metros de cable.

### Jack RJ-45 Cat. 6.

- El Jack RJ-45 será instalado dentro la caja plástica empotrada en cada punto de red.

- El Jack deberá ser Categoría 6 de 8 pines instalado en una placa mediante circuitos impresos.
- Cada cable de red instalado deberá ser conectorizado en estos Jack usando la norma TEIA/EIA 568-A.
- El asegurado de cada uno de los hilos del cable de red en el Jack deberá ser realizado mediante un sistema de presión incluido en cada Jack, sin la utilización de otras herramientas adicionales como ponchadores externos.

Face Plate Simple para RJ-45.

- El face plate deberá cubrir por completo la caja plástica, los mismos deberán ser sujetado mediante tornillos especiales en la caja plástica.
- Los Jacks RJ-45 deberán ser sujetarse en estos face plate mediante un sistema de presión simple que permita el montaje y desmontaje fácil.

Pruebas de funcionamiento.

- Una vez concluida con la instalación de los cables y conectorizados en ambos extremos (área de trabajo y sala de equipos), se procederá a las pruebas de correcto funcionamiento de la red entre la supervisión y un técnico de la DTIC.

Identificación de los puntos de red.

- Para facilitar la administración y el mantenimiento de la red, la identificación o etiquetado de los puntos deberá realizarse tomando en cuenta el estándar ESTANDAR ANSI/TIA/EIA-606.

#### **4.- Medición.**

La medición de la instalación del punto de red la oficina se la realizará en cantidad de puntos de red ejecutados a verificación con el Supervisor de Obras.

#### **5.- Forma de pago.**

Este ítem ejecutado 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. El pago se realizará una vez que la supervisión conjuntamente con un técnico de la DTIC apruebe la correcta ejecución de este ÍTEM.

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

## **RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA GENERAL**

### **1.- Definición**

Este ítem contempla los trabajos de limpieza general en el lugar de la obra y posterior retiro de los escombros originados con la construcción. Todos los materiales excedentes de los rellenos, mezclas de hormigón desechadas, maderas y todo tipo de escombros deben ser retirados del sitio de construcción y trasladados en Volquetas hasta los lugares destinados para admitir dichos materiales excedentes

El contratista luego del proceso de Limpieza pondrá a disposición de la Supervisión dicho trabajo, para su respectiva aprobación y la correspondiente entrega de la obra a la Entidad Ejecutora, con lo que se dará por concluido los trabajos de construcción.

### **2.- Materiales, herramientas y equipo**

El contratista realizará los trabajos arriba nombrados con las herramientas y equipo conveniente debiendo previamente obtener la aprobación de las mismas por parte de Ingeniero Supervisor.

### **3.- Procedimiento para la ejecución.**

Una vez que la construcción esté concluida en su totalidad la obra, previa aprobación del ingeniero supervisor, se procederá a la limpieza total en el lugar de la obra, para dejar la edificación exedito de escombros, para proceder a la inauguración y puesta en funcionamiento. El trabajo de retiro de escombros, limpieza y corrección de fallas se lo hará con el equipo aprobado por el ingeniero supervisor

#### **4.- Medición**

El pago por este ítem se hará en forma global al precio cotizado en la propuesta aceptada.

Este precio incluirá la compensación al contratista por el suministro de los materiales herramientas, equipo, mano de obra y otros gastos necesarios para la ejecución total de este trabajo

#### **5.- Forma de pago**

Este precio incluirá la compensación al contratista por el suministro de los materiales herramientas, equipo, mano de obra y otros gastos necesarios para la ejecución total de este trabajo

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

Nro	Descripción	Unid.	21			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.	Observaciones
			Largo	Ancho	Alto					
<b>OBRA GRUESA</b>										
1	Letrero de Obras	Gl.						1,00	1,00	
Superficie Total item									1,00	
2	Instalación de faenas	Gl.						1,00	1,00	
Superficie Total item									1,00	
3	Limpieza conformación de plataforma	M3								
	Plataforma 1		3180		1,00				3180,00	
Superficie Total item									3180,00	
4	Movimiento de tierra c/maquinaria	M3	3180,00		0,50				1590,00	
Superficie Total item									1590,00	
5	Replanteo y trazado	M2	62,83	38,84		2440,32			2440,32	
		M3	32,20	30,00		966,00			966,00	
Superficie Total item									3406,32	
6	Excavaciones de 0-2m (terreno semi duro)	M3								
	Zapatas 1		1,00	1,00	1,00	1,00		40,00	40,00	
	Zapatas 2		1,00	1,00	1,00	1,00		18,00	18,00	
	Zapatas 3		2,00	2,00	1,50	6,00		6,00	36,00	
Superficie Total item									94,00	
7	Relleno y compactado de tierra	M3								
	Zapatas 1		1,00	1,00	1,00	1,00		40,00	40,00	
	Zapatas 2		1,00	1,00	1,00	1,00		18,00	18,00	
	Zapatas 3		2,00	2,00	1,50	6,00		6,00	36,00	
Superficie Total item									94,00	
8	Zapatas de HoAo	M3								
	Zapatas 1		1,00	1,00	0,80	0,80		20,00	16,00	

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

Nro	Descripción	Unid.	21			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.	Observaciones
			Largo	Ancho	Alto					
	Zapatas 2		1,00	1,00	0,80	0,80		81,00	64,80	
	Zapatas 3		2,00	2,00	0,80	3,20		72,00	230,40	
Superficie Total item									<b>311,20</b>	
<b>9</b>	<b>Cimiento de HoCo</b>	<b>M3</b>								
	Eje A",Z,Y,X,W,U,Q,P (7-24)		32,20	0,50	0,60	9,66		8,00	77,28	
	Eje 7 (Q-Z)		23,16	0,50	0,60	6,95		1,00	6,95	
	Eje 18(P-A)		27,61	0,50	0,60	8,28		1,00	8,28	
	Eje E19,20 (O-B')		31,47	0,50	0,60	9,44		2,00	18,88	
	Eje 21 (A'-P)		27,50	0,50	0,60	8,25		1,00	8,25	
	Eje 22(K - L)		21,00	0,50	0,60	6,30		1,00	6,30	
	Eje 23(C-H)		15,00	0,50	0,60	4,50		1,00	4,50	
	Eje I',G'(25-31)		30,00	0,50	0,60	9,00		2,00	18,00	
	Eje H'(27-29)		10,00	0,50	0,60	3,00		1,00	3,00	
	Eje F'(15-21)		5,00	0,50	0,60	1,50		1,00	1,50	
	Eje D'(25-26)		5,00	0,50	0,60	1,50		1,00	1,50	
	Eje C'(26-29)		20,00	0,50	0,60	6,00		1,00	6,00	
	Eje A',C'(27-29)		10,00	0,50	0,60	3,00		2,00	6,00	
	Eje K'L'M'N'O'(11 - 26)		32,00	0,50	0,60	9,60		2,00	19,20	
	Eje P'(20 - 22)		5,00	0,50	0,60	1,50		1,00	1,50	
	Eje O'(10 - 15)		26,00	0,50	0,60	7,80		1,00	7,80	
	Eje L'(21 - 27)		21,00	0,50	0,60	6,30		1,00	6,30	
	Eje M''(9 - 18)		9,00	0,50	0,60	2,70		1,00	2,70	
	Eje 25(D'-I')		10,00	0,50	0,60	3,00		1,00	3,00	
	Eje 26(C'-I')		12,00	0,50	0,60	3,60		1,00	3,60	
	Eje 27,28,29(A'-I')		17,00	0,50	0,60	5,10		3,00	15,30	
	Eje 28(C'-I')		12,00	0,50	0,60	3,60		1,00	3,60	
	Eje19(D'-I')		9,00	0,50	0,60	2,70		1,00	2,70	
	Eje 23(K'-P')		10,00	0,50	0,60	3,00		1,00	3,00	
	Eje 15,16(L'-P')		12,00	0,50	0,60	3,60		2,00	7,20	
Superficie Total item									<b>242,34</b>	
<b>10</b>	<b>Viga de Ariostre de HoAo</b>	<b>M3</b>								
	Eje A",Z,Y,X,W,U,Q,P (7-24)		32,20	0,25	0,40	3,22		8,00	25,76	
	Eje 7 (Q-Z)		23,16	0,25	0,40	2,32		1,00	2,32	
	Eje 18(P-A)		27,61	0,25	0,40	2,76		1,00	2,76	
	Eje E19,20 (O-B')		31,47	0,25	0,40	3,15		2,00	6,29	
	Eje 21 (A'-P)		27,50	0,25	0,40	2,75		1,00	2,75	
	Eje 22(K - L)		21,00	0,25	0,40	2,10		1,00	2,10	
	Eje 23(C-H)		15,00	0,25	0,40	1,50		1,00	1,50	
	Eje I',G'(25-31)		30,00	0,25	0,40	3,00		2,00	6,00	
	Eje H'(27-29)		10,00	0,25	0,40	1,00		1,00	1,00	
	Eje F'(15-21)		5,00	0,25	0,40	0,50		1,00	0,50	
	Eje D'(25-26)		5,00	0,25	0,40	0,50		1,00	0,50	

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

Nro	Descripción	Unid.	21			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.	Observaciones
			Largo	Ancho	Alto					
	Eje C'(26-29)		20,00	0,25	0,40	2,00		1,00	2,00	
	Eje A',C'(27-29)		10,00	0,25	0,40	1,00		2,00	2,00	
Superficie Total item									<b>55,48</b>	
<b>11</b>	<b>Impermeabilizacion de sobrecimiento asfaltex</b>	<b>ML</b>								
	Eje G,H,I(11-14)		16,00			16,00		3,00	48,00	
	Eje 11,12,13,14(G-I)		17,00			17,00		3,00	51,00	
	Eje Z,A',B'(18-20)		10,00			10,00		3,00	30,00	
	Eje 18,19,20(Z-B')		4,66			4,66		3,00	13,98	
Superficie Total item									<b>142,98</b>	
<b>12</b>	<b>Columnas de HoAo circulares</b>	<b>M3</b>								
	Tipo 1		3,80	1,00	0,07	0,27		6,00	1,60	
Superficie Total item									<b>1,60</b>	
<b>13</b>	<b>Columnas de HoAo cuadradas</b>	<b>M3</b>								
	Tipo 1		3,80	0,20	0,20	0,15		40,00	6,08	
Superficie Total item									<b>6,08</b>	
<b>14</b>	<b>viga de fundacion de hormigon armado</b>	<b>M3</b>								
	Eje 1,16(F-I)		23,30			3,00		2,00	139,80	
	Eje A,N(8-10)		11,00			3,00		2,00	66,00	
	Eje B,M(7-8)		8,00			3,00		2,00	48,00	
	Eje C,L(4-6)		8,00			3,00		2,00	48,00	
	Eje E,J(2-4)		8,00			3,00		2,00	48,00	
	Eje F,I(1-2)		3,20			3,00		2,00	19,20	
	Eje B,M(10-12)		8,00			3,00		2,00	48,00	
	Eje D,K(12-13)		7,60			3,00		2,00	45,60	
Superficie Total item									<b>462,60</b>	
<b>15</b>	<b>Compactado con capa pobre</b>	<b>M2</b>								
	A					1330,00		1,00	1330,00	

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

Nro	Descripción	Unid.	21			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.	Observaciones
			Largo	Ancho	Alto					
Superficie Total item									1330,00	
16	<b>Viga cadena de HoAo</b>	<b>M3</b>								
	Eje G,H,I(11-14)		16,00	0,20	0,35	1,12		3,00	3,36	
	Eje 11,12,13,14(G-I)		17,00	0,20	0,35	1,19		3,00	3,57	
	EjeM,A',B'(18-20)		10,00	0,20	0,35	0,70		3,00	2,10	
	Eje 18,19,20(Z-B')		4,66	0,20	0,35	0,33		3,00	0,98	
	Eje C',G'(27-29)		15,20	0,20	0,35	1,06		2,00	2,13	
	Eje H'(27-29)		10,00	0,20	0,35	0,70		1,00	0,70	
Superficie Total item									12,84	
17	<b>Losa nervada con plastoform H= 1,20 m</b>	<b>M3</b>								
	BLOQUE 1				0,40	460,00		1,00	460,00	
Superficie Total item									460,00	
18	<b>Estructura metalica para losa nervada</b>	<b>ML</b>								
	Cubierta1									
	L1		25,00					3,00	75,00	
	L2		30,00					3,00	90,00	
	L3		37,50					3,00	112,50	
	L4		51,00					3,00	153,00	
	L5		50,00					3,00	150,00	
	L6		36,24					3,00	108,72	
	L7		28,60					3,00	85,80	
Superficie Total item									775,02	
19	<b>Escalera de HºAº</b>	<b>M2</b>								
	PLANTA									
	tramo 1					3,78		1,00	3,78	
	tramo 2					2,00		1,00	2,00	
	tramo 3					6,30		1,00	6,30	
Superficie Total item									12,08	
20	<b>Muro de ladrillo 6h e=0,18</b>	<b>M2</b>								
	AREA A									
	Eje G,H,I(11-14)		6,00		3,50	21,00		1,00	21,00	
	Eje 11,12,13,14(G-I)		10,00		3,50	35,00		1,00	35,00	
	AREA B									
	Eje G,A',B'(18-20)		5,00		3,50	17,50		1,00	17,50	
	Eje 18,19,20(F-B')		4,66		3,50	16,31		1,00	16,31	
	AREA C									
	Eje C',G'(27-30)		10,00		3,50	35,00		1,00	35,00	



COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

Nro	Descripción	Unid.	21			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.	Observaciones
			Largo	Ancho	Alto					
	Cubierta2					18,00		1,00	18,00	
	Cubierta3					90,00		1,00	90,00	
Superficie Total item									<b>146,00</b>	
<b>26</b>	<b>Empedrado y contrapiso</b>	<b>M2</b>								
	A1					38,00		38,00	38,00	
	A2					118,00		118,00	118,00	
	A3					90,00		90,00	90,00	
	A4					45,00		45,00	45,00	
Superficie Total item									<b>291,00</b>	
<b>27</b>	<b>Piso de ceramica nal.</b>	<b>M2</b>								
	A1					-534,00		1,00	-534,00	
	A2					118,00		1,00	118,00	
	A3					45,00		1,00	45,00	
	A4					90,00		2,00	180,00	
Superficie Total item									<b>-191,00</b>	
<b>28</b>	<b>Cubierta verde</b>	<b>M2</b>								
						380,00		1,00	380,00	
Superficie Total item									<b>380,00</b>	
<b>29</b>	<b>Piso de parket alto trafico</b>	<b>M2</b>								
	Exterior									
	A1					50,37		1,00	50,37	
	A3					18,64		1,00	18,64	
Superficie Total item									<b>69,01</b>	
<b>30</b>	<b>Zocalo de ceramica nal.</b>	<b>MI</b>								
	PLANTA									
			10,55			10,55	0,90	1,00	9,65	
			16,64			16,64	3,00	1,00	13,64	
			20,14			20,14	1,00	1,00	19,14	
			19,20			19,20	1,00	1,00	18,20	
			19,20			19,20	1,00	1,00	18,20	
			19,20			19,20	1,00	1,00	18,20	





COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

Nro	Descripción	Unid.	21			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.	Observaciones
			Largo	Ancho	Alto					
	PLANTA A									
	V01					3,00		3,00	9,00	
	V02					3,00		2,00	6,00	
Superficie Total item									<b>15,00</b>	
<b>41</b>	<b>provision y colocado puerta de vidrio alucubond</b>	<b>M2</b>								
	PLANTA A					2,00		1,00	2,00	
Superficie Total item									<b>2,00</b>	
<b>42</b>	<b>Baranda metalica con franjas de vidrio</b>	<b>M2</b>								
	Grada principal		30,00		0,80	24,00		1,00	24,00	
	LOSA		300,00		0,80	240,00		1,00	240,00	
Superficie Total item									<b>264,00</b>	
<b>43</b>	<b>Pinntura interior latex</b>	<b>M2</b>								
	PLANTA A									
	tramo 1		10,55		3,00	31,65	6,00	1,00	25,65	
	tramo 2		29,78		3,00	89,34	24,15	1,00	65,19	
	tramo 3		16,64		3,00	49,92	6,55	1,00	43,37	
	tramo 4		20,14		3,00	60,42	15,06	1,00	45,36	
	tramo 5		19,20		3,00	57,60	15,12	1,00	42,48	
	tramo 6		19,20		3,00	57,60	15,12	1,00	42,48	
	tramo 7		19,20		3,00	57,60	15,12	1,00	42,48	
	tramo 8		21,40		3,00	64,20	16,02	1,00	48,18	
	tramo 9		27,20		3,00	81,60	21,18	1,00	60,42	
	tramo 10		43,82		3,00	131,46	32,00	1,00	99,46	
	tramo 11		12,89		3,00	38,67	12,00	1,00	26,67	
	tramo 16		42,00		3,00	126,00	0,00	1,00	126,00	
Superficie Total item									<b>667,74</b>	
<b>44</b>	<b>Pintura exterior latex</b>	<b>M2</b>								
	PLANTA					80,00		2,00	160,00	



COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

Nro	Descripción	Unid.	21			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.	Observaciones
			Largo	Ancho	Alto					
								2,00	2,00	
									0,00	
Superficie Total item									<b>2,00</b>	
<b>53</b>	<b>prov y coloc spot 75W led adosar</b>	<b>Pza</b>								
	PLANTA A							6,00	6,00	
Superficie Total item									<b>6,00</b>	
<b>54</b>	<b>prov y coloc aire acondicionado pared 9000 BTU</b>	<b>Pza</b>								
								3,00	3,00	
Superficie Total item									<b>3,00</b>	
<b>55</b>	<b>Toma electrica aire acondicionado</b>	<b>Pto</b>								
								3,00	3,00	
Superficie Total item									<b>3,00</b>	
<b>56</b>	<b>Detector de humo</b>	<b>Pto</b>								
	AREA A							5,00	5,00	
	AREA B							6,00	6,00	
	AREA C							2,00	2,00	
Superficie Total item									<b>13,00</b>	
<b>57</b>	<b>Prov y coloc equipo de sonido</b>	<b>Glb</b>								
	PLANTA							2,00	2,00	
Superficie Total item									<b>2,00</b>	
<b>58</b>	<b>prov y coloc de cable unipolar 3x8 AWG</b>	<b>MI</b>								
	AREA A							100,00	100,00	
	AREA B							90,00	90,00	
	AREA C							35,00	35,00	
Superficie Total item									<b>225,00</b>	
<b>59</b>	<b>prov y coloc de cable unipolar 3x2 AWG</b>	<b>MI</b>								
	AREA A							150,00	150,00	

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

Nro	Descripción	Unid.	21			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.	Observaciones
			Largo	Ancho	Alto					
	AREA B							80,00	80,00	
	AREA C							60,00	60,00	
Superficie Total item									<b>290,00</b>	
<b>60</b>	<b>prov y coloc de cable unipolar 3x10 AWG</b>	<b>MI</b>								
	AREA A							30,00	30,00	
	AREA B							100,00	100,00	
	AREA C							50,00	50,00	
Superficie Total item									<b>180,00</b>	
<b>61</b>	<b>prov y coloc de cable unipolar 2x12 AWG</b>	<b>MI</b>								
	AREA A							60,00	60,00	
	AREA B							110,00	110,00	
	AREA C							86,00	86,00	
Superficie Total item									<b>256,00</b>	
<b>62</b>	<b>prov y coloc de ventiladores de techo</b>	<b>Pza</b>								
	AREA A							2,00	2,00	
	AREA B							2,00	2,00	
	AREA C							3,00	3,00	
Superficie Total item									<b>7,00</b>	
<b>63</b>	<b>prov extractor de aire</b>	<b>Pza</b>								
	AREA A							2,00	2,00	
Superficie Total item									<b>2,00</b>	
<b>64</b>	<b>toma electrica extractor de aire</b>	<b>Pto</b>								
								1,00	1,00	
Superficie Total item									<b>1,00</b>	
<b>65</b>	<b>prov e inst tablero general de telefono</b>	<b>Pza</b>								
								2,00	2,00	
Superficie Total item									<b>2,00</b>	
<b>66</b>	<b>Punto de red para oficinas</b>	<b>Pto</b>								
	AREA A							1,00	1,00	
	AREA B								0,00	
								3,00	3,00	
	AREA C								0,00	
								1,00	1,00	

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

Nro	Descripción	Unid.	21			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.	Observaciones
			Largo	Ancho	Alto					
Superficie Total item								5,00		
67	Toma electrica de telefono	Pto								
	AREA A						1,00	1,00		
	AREA B						1,00	1,00		
	AREA C						1,00	1,00		
Superficie Total item								3,00		
68	Punto de internet	Pto								
	PLANTA A						1,00	1,00		
	PLANTA B						1,00	1,00		
	PLANTA C						1,00	1,00		
Superficie Total item								3,00		
69	Apliques de pared	Pto								
	AREA A						5,00	5,00		
	AREA B						6,00	6,00		
	AREA C						5,00	5,00		
Superficie Total item								16,00		
70	Provi coloc TUBO pvc 4"	MI								
	AREA A						20,00	20,00		
	AREA B						35,00	35,00		
	AREA C						18,00	18,00		
Superficie Total item								73,00		
71	Prov y coloc TUBO pvc 2"	MI								
	AREA A						32,00	32,00		
	AREA B						40,00	40,00		
	AREA C						33,00	33,00		
Superficie Total item								105,00		
72	Prov y coloc TUBO pvc 1/2"	MI								
	AREA A						112,00	412,00		
	AREA B							104,00		
	AREA C						98,00	98,00		
Superficie Total item								614,00		

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

Nro	Descripción	Unid.	21			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.	Observaciones
			Largo	Ancho	Alto					
73	Camara de registro	Pza						3,00	3,00	
Superficie Total item									3,00	
74	Camara de inspección	Pza						6,00	6,00	
Superficie Total item									6,00	
75	Prov y coloc de toallero	Pza								
	AREA A							5,00	5,00	
	AREA B							3,00	3,00	
	AREA C							4,00	4,00	
Superficie Total item									12,00	
76	Prov y coloc de papelerero	Pza								
	AREA A							15,00	15,00	
	AREA B							2,00	2,00	
	AREA C							3,00	3,00	
Superficie Total item									20,00	
77	Prov y coloc de ducha	Pza								
	AREA A							5,00	5,00	
	AREA B							1,00	1,00	
	AREA C							1,00	1,00	
Superficie Total item									7,00	
78	Base para ducha	Pza								
	AREA A							5,00	5,00	
	AREA B							1,00	1,00	
	AREA C							1,00	1,00	
Superficie Total item									7,00	
79	Prov y coloc de jabonera para baño	Pza								
	AREA A							5,00	5,00	
	AREA B							1,00	1,00	
	AREA C							1,00	1,00	
Superficie Total item									7,00	
80	Provisión. Colocado de Inodoro	Pza								
	AREA A							10,00	10,00	
Superficie Total item									10,00	
81	Provisión y colocado de urinarios	Pza								
	PLANTA A							5,00	5,00	

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

Nro	Descripción	Unid.	21			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.	Observaciones
			Largo	Ancho	Alto					
Superficie Total item								5,00		
82	Provisión y colocado de Lavamanos	Pza								
	AREA A						15,00	15,00		
Superficie Total item								15,00		
83	Provisión y colocado de sumidero	Pza								
	PLANTA A						6,00	6,00		
	PLANTA B						4,00	4,00		
	PLANTA C						2,00	2,00		
Superficie Total item								12,00		
84	Prov y coloc tuberia PVC 1/2" agua cal.	ml								
	AREA A						80,00	120,00		
	AREA B						60,00	165,00		
	AREA C						40,00	40,00		
Superficie Total item								325,00		
85	Prov. Colocado accesorios tanque bajo	Gl								
							1,00	1,00		
Superficie Total item								1,00		
86	Provisión y colocado Bomba 1HP hidroneumatica	Pza								
							2,00	2,00		
Superficie Total item								2,00		
87	Camara de lodo	Pza								
							1,00	1,00		
Superficie Total item								1,00		
88	Filtro de agua	Pza								
							1,00	1,00		

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

Nro	Descripción	Unid.	21			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.	Observaciones
			Largo	Ancho	Alto					
Superficie Total item								1,00		
89	Medidor de agua	Pza					1,00	1,00		
Superficie Total item								1,00		
90	Valvulas de corte de 1/2"	Pza					6,00	6,00		
Superficie Total item								6,00		
91	Valvulas de corte de 3/4"	Pza					3,00	3,00		
Superficie Total item								6,00		
92	Medidor dresser de gas	Pto					1,00	1,00		
Superficie Total item								3,00		
93	Termotanque volcan 0080FV	Pza					1,00	1,00		
Superficie Total item								1,00		
94	Limpieza general	Glb					1,00	1,00		
Superficie Total item								1,00		
95	Vidrio blintek	M2				150,00	1,00	150,00		
		C1								



COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

Nro	Descripción	Unid.	21			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.	Observaciones
			Largo	Ancho	Alto					
	AREA A							6,00	6,00	
	AREA B							20,00	20,00	
	AREA C							22,00	22,00	
Superficie Total item								<b>48,00</b>		
<b>104</b>	<b>Camara IP inalambrica</b>	<b>Pza</b>								
	AREA A							4,00	4,00	
	AREA B							6,00	6,00	
	AREA C							8,00	8,00	
Superficie Total item								<b>18,00</b>		
<b>105</b>	<b>Recepcion de video de seguridad</b>	<b>Pza</b>								
	Planta baja							1,00	1,00	
Superficie Total item								<b>1,00</b>		









**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 1

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> LETRERO DE OBRAS	<b>UNIDAD</b>	<b>GL</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>736,00</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Madera de construcción	p2	110,00	4,50	495,00
	Pintura	gl	0,12	92,09	11,05
	Clavos	kg	0,50	18,00	9,00

SUB-TOTAL

515,05

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,45	12,00	5,40
	Ayudante	hr	0,45	5,80	2,61
	Pintor	hr	0,45	15,00	6,75

SUB-TOTAL

14,76

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	8,01	0,40

SUB-TOTAL

0,40

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			530,21
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		31,81
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		56,20
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	15,00%		117,77
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>736,00</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>736,00</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 2

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> INSTALACION DE FAENAS	<b>UNIDAD</b>	<b>GLB</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>5022,20</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Madera de construcción	p2	400,00	4,50	1800,00
	Calamina ondulada No. 33	m2	30,00	32,00	960,00
	Puerta corriente	m2	2,00	75,00	150,00
	Ventana corriente	pza	1,00	105,00	105,00
	Clavos	kg	4,00	18,00	72,00
	Alambre de amarre	kg	4,00	18,00	72,00
<b>SUB-TOTAL</b>					<b>3159,00</b>

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	22,00	12,00	264,00
	Ayudante	hr	30,00	5,80	173,88
<b>SUB-TOTAL</b>					<b>437,88</b>

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	422,00	21,10
<b>SUB-TOTAL</b>					<b>21,10</b>

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			3617,98
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	217,08
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	383,51
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		15,00%	803,64
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>5022,20</b>
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>5022,20</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 3

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> LIMPIEZA Y CONFORMACION DE PLATAFORMA	UNIDAD	M3
	PRECIO Bs.	<b>258,47</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL

SUB-TOTAL 0,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Capataz	hr	0,03	5,00	0,13
	Operador de equipo pesado	hr	0,08	6,00	0,45
	Peon	hr	0,08	2,00	0,15

SUB-TOTAL 0,73

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	0,73	0,04
	Tractor d7-Gc/Sacraper	hr	0,20	394,00	78,80
	Tractor D6	hr	0,20	291,00	58,20
	Motoniveladora	hr	0,20	275,00	55,00

SUB-TOTAL 192,04

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		192,76
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	11,57
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	20,43
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	15,00%	33,71
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		258,47
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>258,47</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN AI**

N° 4

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA C/MAQUINARIA</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M3</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>27,36</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL

SUB-TOTAL

0,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Operador de equipo pesado	hr	0,03	17,50	0,60

SUB-TOTAL

0,60

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	0,60	0,03
	Tractor d7-Gc/Sacraper	hr	0,02	394,00	7,88
	Tractor D6	hr	0,02	291,00	6,40
	Motoniveladora	hr	0,02	275,00	5,50

SUB-TOTAL

19,81

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		20,41
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	1,22
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	2,16
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	15,00%	3,57
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		27,36
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>27,36</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN AI**

N° 5

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> REPLANTEO Y TRAZADO	UNIDAD	M2
	PRECIO Bs.	<b>139,51</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Alambre de amarre	kg	0,01	13,00	0,13
	Clavos	kg	0,03	13,00	0,39
	Madera de construcción	p2	0,05	7,50	0,38

SUB-TOTAL

0,90

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Topografo	hr	4,00	17,50	70,00
	Albañil	hr	1,00	16,25	16,25
	Ayudante	hr	1,00	11,00	11,00

SUB-TOTAL

97,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	0,50	221,75	1,11
	Taquimetro	hr	0,08	16,10	1,29

SUB-TOTAL

2,40

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			100,54
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	6,03
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	10,66
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		15,00%	22,27
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>139,51</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>139,51</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 6

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>EXCAVACIONES DE 0-2M (TERRENO SEMIDURO)</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M3</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>79,81</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL

SUB-TOTAL

0,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,50	16,25	8,13
	Ayudante	hr	4,50	11,00	49,50

SUB-TOTAL

57,63

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	37,83	1,89

SUB-TOTAL

1,89

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			59,52
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	3,57
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	6,31
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		15,00%	10,41
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			79,81
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>79,81</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 7

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> RELLENO Y COMPACTADO DE TIERRA	UNIDAD	M3
	PRECIO Bs.	<b>39,34</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL

SUB-TOTAL

0,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,70	16,25	11,38
	Ayudante	hr	1,50	11,00	16,50

SUB-TOTAL

27,88

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	27,88	1,39
	Compactadora manual	hr	0,35	20,00	0,07

SUB-TOTAL

1,46

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		29,34
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	1,76
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	3,11
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	15,00%	5,13
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		39,34
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>39,34</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 8

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>ZAPATAS DE HoAo</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M3</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>2069,83</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	350,00	1,07	374,50
	Arena comun	m3	0,45	120,75	54,34
	Grava comun	m3	0,95	120,75	114,71
	Hierro corrugado	kg	40,00	8,42	336,80
	Madera de Construcción	p2	25,00	7,50	187,50
	Clavos	kg	0,20	13,00	2,60
	Alambre de amarre	kg	1,00	13,00	13,00

SUB-TOTAL

1083,45

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	8,00	16,25	130,00
	Ayudante	hr	8,00	11,00	88,00
	Encofrador	hr	6,50	16,25	105,63
	Armador	hr	5,00	16,25	81,25

SUB-TOTAL

404,88

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	417,80	20,89
	Mezcladora	hr	1,00	24,00	24,00
	Vibradora	hr	0,80	13,00	10,40

SUB-TOTAL

55,29

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		1543,61
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	92,62
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	163,62
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	15,00%	269,98
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		2069,83
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>2069,83</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 9

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>CIMENTOS DE HORMIGON CICLOPEO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M3</b>
	ESPEC: 1:3:4      60% de Piedra	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>481,28</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	120,00	1,07	128,40
	Arena comun	m3	0,20	85,00	17,00
	Grava comun	m3	0,30	85,00	25,50
	Piedra manzana	m3	0,80	75,00	60,00

SUB-TOTAL

230,90

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	4,00	16,25	65,00
	Ayudante	hr	4,00	11,00	44,00

SUB-TOTAL

109,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	136,25	6,81

SUB-TOTAL

6,81

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			346,71
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	20,80
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	36,75
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		15,00%	77,01
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>481,28</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>481,28</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 10

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	Viga de arriostre de H°A°	UNIDAD	M3
		PRECIO Bs.	<b>3234,17</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	350,00	1,07	374,50
	Arena comun	m3	0,45	120,75	54,34
	Grava comun	m3	0,92	120,75	111,09
	Fierro corrugado	Kg	75,00	8,42	631,50
	Madera de construccion	P2	70,00	7,50	525,00
	Clavos	kg	1,50	13,00	19,50
	Alambre de amarre	kg	1,00	13,00	13,00

SUB-TOTAL

1728,93

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Encofrador	hr	11,00	16,25	178,75
	Albañil	hr	8,00	16,25	130,00
	Ayudante	hr	11,00	11,00	121,00
	Armador	hr	8,00	16,25	130,00

SUB-TOTAL

559,75

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	136,25	6,81
	Mezcladora		1,00	24,00	24,00
	Vibradora		0,80	13,00	10,40

SUB-TOTAL

41,21

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		2329,89
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	139,79
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	246,97
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	15,00%	517,52
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		3234,17
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>3234,17</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 11

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>ML</b>
	<b>CON ASFALTEX</b>	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>17,07</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Asfaltex de monopol	Gl	0,04	143,50	5,74
	Arena fina	M3	0,01	136,50	1,37

SUB-TOTAL

7,11

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,18	16,50	2,97
	Ayudante	hr	0,18	11,00	1,98

SUB-TOTAL

4,95

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	4,91	0,25

SUB-TOTAL

0,25

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			12,30
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	0,74
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	1,30
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,00%	2,73
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>17,07</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>17,07</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 12

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>COLUMNAS DE H0A0 CIRCULAR</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M3</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>3417,09</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	350,00	1,07	374,50
	Arena comun	m3	0,45	120,75	54,34
	Grava comun	m3	0,90	120,75	108,68
	Hierro corrugado	kg	125,00	8,42	1052,50
	Madera de Construcción	p2	80,00	7,50	600,00
	Clavos	kg	2,00	13,00	26,00
	Alambre de amarre	kg	2,00	13,00	26,00

SUB-TOTAL

2242,01

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	2,00	14,00	28,00
	Ayudante	hr	8,00	11,00	88,00
	Encofrador	hr	8,00	14,00	112,00
	Armador	hr	2,00	14,00	28,00

SUB-TOTAL

256,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	6,00	504,25	30,26
	Hormigonera 300 lts.	hr	0,50	31,72	15,86
	Vibradora	hr	0,35	12,08	4,23

SUB-TOTAL

50,34

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		2548,35
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	152,90
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	270,13
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	15,00%	445,71
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>3417,09</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>3417,09</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 13

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>COLUMNAS DE H0A0 CUADRADAS</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M3</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>3446,53</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	350,00	1,07	374,50
	Arena comun	m3	0,45	120,75	54,34
	Grava comun	m3	0,90	120,75	108,68
	Hierro corrugado	kg	125,00	8,42	1052,50
	Madera de Construcción	p2	80,00	7,50	600,00
	Clavos	kg	2,00	13,00	26,00
	Alambre de amarre	kg	2,00	13,00	26,00

SUB-TOTAL

2242,01

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	2,00	16,25	32,50
	Ayudante	hr	8,00	11,00	88,00
	Encofrador	hr	8,00	16,25	130,00
	Armador	hr	2,00	16,25	32,50

SUB-TOTAL

283,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	504,25	25,21
	Hormigonera 300 lts.	hr	0,50	31,72	15,86
	Vibradora	hr	0,35	12,08	4,23

SUB-TOTAL

45,30

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		2570,31
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	154,22
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	272,45
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	15,00%	449,55
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>3446,53</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>3446,53</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 14

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> viga de fundacion de hormigon armado	<b>UNIDAD</b> M3
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>3567,91</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	350,00	1,07	374,50
	Arena comun	m3	0,45	120,75	54,34
	Grava comun	m3	0,90	120,75	108,68
	Hierro corrugado	kg	125,00	8,42	1052,50
	Madera de Construcción	p2	80,00	7,50	600,00
	Clavos	kg	2,00	13,00	26,00
	Alambre de amarre	kg	2,00	13,00	26,00

SUB-TOTAL

2242,01

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	2,00	16,25	32,50
	Ayudante	hr	8,00	11,00	88,00
	Encofrador	hr	8,00	16,25	130,00
	Armador	hr	2,00	16,25	32,50

SUB-TOTAL

283,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	504,25	25,21
	Hormigonera 300 lts.	hr	0,50	31,72	15,86
	Vibradora	hr	0,35	12,08	4,23

SUB-TOTAL

45,30

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		2570,31
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	154,22
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	272,45
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	15,00%	570,92
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>3567,91</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>3567,91</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 15

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> Compactado con capa pobre	UNIDAD	M2
	PRECIO Bs.	<b>95,33</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Piedra manzana	m3	0,15	115,00	17,25
	Cemento portland	kg	20,00	1,07	21,40
	Arena comun	m3	0,06	120,75	7,25

SUB-TOTAL

45,90

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,80	16,25	13,00
	Ayudante	hr	0,80	11,00	8,80

SUB-TOTAL

21,80

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	19,68	0,98

SUB-TOTAL

0,98

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		68,68
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	4,12
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	7,28
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	15,00%	15,26
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		<b>95,33</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>95,33</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 16

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	VIGA DE ENCADENADO DE HóAó	UNIDAD	M3
		PRECIO Bs.	<b>2858,67</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	350,00	1,07	374,50
	Arena comun	m3	0,45	120,75	54,34
	Grava comun	m3	0,92	120,75	111,09
	Hierro corrugado	kg	75,00	8,42	631,50
	Madera de Construcción	p2	70,00	7,50	525,00
	Clavos	kg	1,50	13,00	19,50
	Alambre de amarre	kg	1,00	13,00	13,00

SUB-TOTAL

1728,93

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	5,00	16,25	81,25
	Ayudante	hr	10,00	11,00	110,00
	Encofrador	hr	2,00	16,25	32,50
	Armador	hr	2,00	16,25	32,50

SUB-TOTAL

256,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	461,83	23,09
	Hormigonera 300 lts.	hr	0,70	31,96	22,37
	Vibradora	hr	0,80	12,08	9,66
	Guinche	hr	1,00	19,08	19,08

SUB-TOTAL

74,20

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		2059,38
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	123,56
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	218,29
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	457,44
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		2858,67
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>2858,67</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N°17

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> LOSA CASETONADA CON PLASTOFORM H=1,20 m	<b>UNIDAD</b> M3
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>2770,01</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	350,00	1,07	374,50
	Arena comun	m3	0,45	120,75	54,34
	Grava comun	m3	0,92	120,75	111,09
	Hierro corrugado	kg	80,00	8,42	673,60
	Madera de Construcción	p2	80,00	7,50	600,00
	Clavos	kg	2,00	13,00	26,00
	Alambre de amarre	kg	2,00	13,00	26,00
	Plastoformo de .0,40 x 0,40 x 0,20	pza	2,00	18,75	37,50

SUB-TOTAL

1903,03

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	1,20	9,38	11,26
	Ayudante	hr	1,70	5,50	9,35
	Encofrador	hr	1,30	9,38	12,19
	Armador	hr	1,00	6,60	6,60

SUB-TOTAL

39,40

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	39,40	1,97
	Hormigonera 300 lts.	hr	0,70	31,96	22,37
	Vibradora	hr	0,80	12,08	9,66
	Guinche	hr	1,00	19,08	19,08

SUB-TOTAL

53,08

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			1995,51
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	119,73
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	211,52
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	443,25
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>2770,01</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>2770,01</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N°18

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> ESTRUCTURA METALICA EN CELOSIA	UNIDAD	ML
	PRECIO Bs.	<b>484,56</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Estructura metalica	ml	1,00	250,00	250,00
	Anclaje	pza	1,50	12,00	18,00
	Tornillos	pza	1,50	5,00	7,50
	Pernos	pza	2,00	1,50	3,00
	Tuercas	pza	1,00	0,50	0,50
	Soldaduras	pza	2,00	10,00	20,00

SUB-TOTAL

299,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Soldador	hr	1,50	16,25	24,38
	Ayudante	hr	2,00	11,00	22,00

SUB-TOTAL

46,38

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	24,00	1,20
	Soldador	hr	0,05	50,00	2,50

SUB-TOTAL

3,70

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			349,08
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	20,94
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	37,00
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	77,54
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			484,56
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>484,56</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 19

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> Escalera de HºAº	UNIDAD	M2
	PRECIO Bs.	<b>279,63</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Bambu	Pza	1,00	120,00	120,00
	pernos	Kg	3,50	1,07	3,75

SUB-TOTAL

123,75

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	2,60	16,25	42,25
	Ayudante	hr	3,00	11,00	33,00

SUB-TOTAL

75,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	49,05	2,45

SUB-TOTAL

2,45

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			201,45
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	12,09
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	21,35
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	44,75
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			279,63
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>279,63</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 20

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> MURO CORTINA M2	<b>UNIDAD</b> M2
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>160,75</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Panel cortina m2	m2	1,00	100,00	100,00

SUB-TOTAL

100,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,50	16,25	8,13
	Ayudante	hr	0,50	11,00	5,50

SUB-TOTAL

13,63

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	43,63	2,18

SUB-TOTAL

2,18

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			115,81
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	6,95
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	12,28
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	25,72
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>160,75</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>160,75</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 21

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> Meson de cemento enlucido	UNIDAD	M2
	PRECIO Bs.	<b>340,36</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Bambu	Pza	1,00	120,00	120,00
	pernos	Kg	3,50	1,07	3,75
	Ladrillo 6H 24x15x11 cm	pza	35,00	1,25	43,75

SUB-TOTAL

167,50

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	2,60	16,25	42,25
	Ayudante	hr	3,00	11,00	33,00

SUB-TOTAL

75,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	49,05	2,45

SUB-TOTAL

2,45

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		245,20
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	14,71
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	25,99
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	54,46
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		340,36
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>340,36</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 22

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>MURO DE LADRILLO GAMBOTE VISTO e=12 cm</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M2</b>
	<b>ESPEC: DIMENSIONES 12x25x6 MORTERO 1:4</b>	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>95,75</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	14,00	1,07	14,98
	Arena Fina	m3	0,05	136,50	6,83
	Ladrillo Gambote 18 H.	Pza	1,00	36,00	36,00

SUB-TOTAL

57,81

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,30	16,25	4,88
	Ayudante	hr	0,30	11,00	3,30

SUB-TOTAL

8,18

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	60,00	3,00

SUB-TOTAL

3,00

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			68,98
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	4,14
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	7,31
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	15,32
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			95,75
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>95,75</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 23

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> ESCALERA DE HoAo	<b>UNIDAD</b> M3
	<b>PRECIO Bs. 3286,42</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	350,00	1,07	374,50
	Hierro corrugado	kg	130,00	8,42	1094,60
	Arena comun	M3	0,45	120,75	54,34
	Grava comun	M3	0,92	120,75	111,09
	Madera de construccion	P2	60,00	7,50	450,00
	Clavos	kg	2,00	13,00	26,00
	Alambre de amarre	kg	2,00	13,00	26,00

SUB-TOTAL

2136,53

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Encofrador	hr	5,00	16,25	81,25
	Armador	hr	4,00	16,25	65,00
	Albañil	hr	3,00	16,25	48,75
	Ayudante	hr	3,00	11,00	33,00

SUB-TOTAL

228,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	60,00	3,00
	Mezcladora		1,00	24,00	
	Vibradora		0,80	13,00	

SUB-TOTAL

3,00

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			2367,53
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	142,05
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	250,96
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	525,88
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>3286,42</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>3286,42</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 24

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> DINTEL DE LADRILLO ARMADO	<b>UNIDAD</b>	<b>ML</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>76,75</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	4,50	1,07	4,82
	Ladrillo 6h 24x15x11 cm	Pza	5,00	1,25	6,25
	Hierro corrugado	kg	2,30	8,42	19,37
	Arena fina	m3	0,01	136,50	1,37

SUB-TOTAL

31,80

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,70	16,25	11,38
	Ayudante	hr	1,00	11,00	11,00

SUB-TOTAL

22,38

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	22,38	1,12

SUB-TOTAL

1,12

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			55,29
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		3,32
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		5,86
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		12,28
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>76,75</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>76,75</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 25

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> Estructura de madera para cubierta de teja	<b>UNIDAD</b> M2
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>227,48</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Estructura de madera para cubierta de teja	pza	1,00	150,00	150,00

SUB-TOTAL

150,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Soldador	hr	0,70	16,25	11,38

SUB-TOTAL

11,38

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	50,00	2,50

SUB-TOTAL

2,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			163,88
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	9,83
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	17,37
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	36,40
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>227,48</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>227,48</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 26

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> EMPEDRADO CONTRAPISO	<b>UNIDAD</b> M2
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>98,21</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	20,00	1,07	21,40
	Arena comun	m3	0,06	120,75	7,25
	Grava comun	m3	0,04	120,75	4,83
	Piedra manzana	m3	0,15	115,00	17,25

SUB-TOTAL

50,73

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,70	16,25	11,38
	Ayudante	hr	0,70	11,00	7,70

SUB-TOTAL

19,08

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	19,08	0,95

SUB-TOTAL

0,95

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			70,75
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	4,25
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	7,50
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	15,72
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>98,21</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>98,21</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 27

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PISO CERAMICA ESMALTADA NACIONAL</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M2</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>170,17</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	18,00	1,07	19,26
	Ceramica esmaltada nal. 20x30	m2	1,10	60,90	66,99
	Cemento Blanco	kg	0,30	3,00	0,90
	Arena fina	m3	0,05	136,50	6,83

SUB-TOTAL

93,98

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	1,00	16,25	16,25
	Ayudante	hr	1,00	11,00	11,00

SUB-TOTAL

27,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	27,25	1,36

SUB-TOTAL

1,36

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			122,59
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	7,36
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	12,99
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	27,23
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			170,17
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>170,17</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 28

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> Cubierta verde	<b>UNIDAD</b> M2
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>176,12</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	18,00	1,07	19,26
	Arena fina	m3	0,05	136,50	6,83
	Baldosa ceramica esmaltada 11x23	m2	1,10	56,50	62,15
	Cemento blanco	kg	0,30	5,00	1,50

SUB-TOTAL

89,74

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	1,50	16,25	24,38
	Ayudante	hr	1,00	11,00	11,00

SUB-TOTAL

35,38

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	35,38	1,77

SUB-TOTAL

1,77

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			126,88
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	7,61
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	13,45
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	28,18
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>176,12</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>176,12</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 29

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PISO PARKET DE ALTO TRAFICO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M2</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>152,26</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	18,00	1,07	19,26
	Arena fina	m3	0,05	136,50	6,83
	Piso de ato trafico	m2	1,10	35,00	38,50
	Cemento blanco	kg	0,30	5,00	1,50

SUB-TOTAL

66,09

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	1,50	16,25	24,38
	Ayudante	hr	1,50	11,00	16,50

SUB-TOTAL

40,88

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	54,50	2,73

SUB-TOTAL

2,73

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			109,69
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	6,58
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	11,63
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	24,36
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			152,26
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>152,26</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 30

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> ZOCALO DE CERAMICA NACIONAL	<b>UNIDAD</b>	<b>ML</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>37,85</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	1,50	1,07	1,61
	Ceramica	m2	1,05	12,50	13,13
	Cemento Blanco	kg	0,03	5,00	0,15
	Arena fina	m3	0,01	136,50	1,37

SUB-TOTAL

16,25

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,30	16,25	4,88
	Ayudante	hr	0,50	11,00	5,50

SUB-TOTAL

10,38

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	12,98	0,65

SUB-TOTAL

0,65

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			27,27
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	1,64
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	2,89
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	6,06
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>37,85</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>37,85</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 31

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> REVOQUE INTERIOR IMPERMEABLE	<b>UNIDAD</b> M2
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>127,67</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	16,00	1,07	17,12
	Arena fina	m3	0,05	136,50	6,83
	Sika 1 impermeable	kg	0,50	15,00	7,50

SUB-TOTAL

31,45

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	2,50	16,25	40,63
	Ayudante	hr	1,50	11,00	16,50

SUB-TOTAL

57,13

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	68,13	3,41

SUB-TOTAL

3,41

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			91,98
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		5,52
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		9,75
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		20,43
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>127,67</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>127,67</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 32

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> REVOQUE INTERIOR DE YESO	<b>UNIDAD</b> M2
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>62,81</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Estuco bedoya	kg	1,80	0,60	1,08
	Estuco pando	kg	13,50	0,50	6,75

SUB-TOTAL

7,83

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	1,50	16,25	24,38
	Ayudante	hr	1,00	11,00	11,00

SUB-TOTAL

35,38

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	40,88	2,04

SUB-TOTAL

2,04

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			45,25
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		2,71
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		4,80
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		10,05
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>62,81</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>62,81</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 33

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> MESON DE HoAo , REVESTIMIENTO GRANITICO	<b>UNIDAD</b>	<b>ML</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>376,30</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Meson	ml	1,05	250,00	262,50

SUB-TOTAL

262,50

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,30	16,25	4,88
	Ayudante	hr	0,30	11,00	3,30

SUB-TOTAL

8,18

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	8,18	0,41

SUB-TOTAL

0,41

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		271,08
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	16,27
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	28,73
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	60,21
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>376,30</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>376,30</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 34

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>CIELO FALSO DE PLAFON</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M2</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>183,92</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Taco fisher	Pza	1,05	12,00	12,60
	pernos	Pza	1,00	25,00	25,00
	placas de yeso	m2	1,05	55,00	57,75

SUB-TOTAL

95,35

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	1,50	16,25	24,38
	Ayudante	hr	1,00	11,00	11,00

SUB-TOTAL

35,38

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	35,38	1,77

SUB-TOTAL

1,77

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			132,49
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	7,95
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	14,04
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	29,43
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>183,92</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>183,92</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLIN**

N° 35

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO	<b>UNIDAD</b> M2
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>102,33</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	9,00	1,07	9,63
	Arena fina	m3	0,05	136,50	6,83
	Cal	kg	5,00	0,47	2,35

SUB-TOTAL

18,81

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	2,00	16,25	32,50
	Ayudante	hr	1,80	11,00	19,80

SUB-TOTAL

52,30

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	52,30	2,62

SUB-TOTAL

2,62

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			73,72
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	4,42
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	7,81
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	16,37
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>102,33</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>102,33</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 36

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> REVESTIMIENTO CERAMICA NACIONAL	<b>UNIDAD</b> M2
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>151,67</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	12,00	1,07	12,84
	Ceramica	m2	1,05	46,37	48,69
	Cemento Blanco	kg	0,30	5,00	1,50
	Arena fina	m3	0,05	135,60	6,78

SUB-TOTAL

69,81

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	1,50	16,25	24,38
	Ayudante	hr	1,20	11,00	13,20

SUB-TOTAL

37,58

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	37,58	1,88

SUB-TOTAL

1,88

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			109,26
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	6,56
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	11,58
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	24,27
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			151,67
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>151,67</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 37

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> ZOCALO EXTERIOR DE CERAMICA	<b>UNIDAD</b>	<b>ML</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>41,46</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	1,50	1,07	1,61
	Arena Fina	m3	0,01	136,50	1,37
	Zocalo de ceramica	ml	1,05	12,50	13,13
	Cemento blanco	kg	0,03	5,00	0,15

SUB-TOTAL

16,25

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,46	16,25	7,48
	Ayudante	hr	0,50	11,00	5,50

SUB-TOTAL

12,98

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	12,98	0,65

SUB-TOTAL

0,65

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			29,87
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	1,79
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	3,17
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	6,63
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			41,46
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>41,46</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 38

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> HUELLAS DE CERAMICA NACIONAL	<b>UNIDAD</b> M2
	<b>PRECIO Bs. 134,36</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Huella	ml	1,05	55,00	57,75

SUB-TOTAL

57,75

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	1,00	9,33	9,33
	Ayudante	hr	5,00	5,50	27,50

SUB-TOTAL

36,83

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	6,00	36,83	2,21

SUB-TOTAL

2,21

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		96,79
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	5,81
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	10,26
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	21,50
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>134,36</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>134,36</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 39

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROVICIÓN COLOCADO DE PUERTA MADERA</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M2</b>
	Madera roble	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>788,45</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Chapa exterior	pza	1,00	150,00	150,00
	Puerta tablero roble	pza	1,00	200,00	200,00
	Marco 4" x 2" roble	pza	1,00	60,00	60,00
	Bisagra 4" doble	pza	3,00	9,00	27,00
	Barniz p/puerta	Gl	0,30	60,00	18,00

SUB-TOTAL

455,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Carpintero	hr	3,00	17,50	52,50
	Ayudante	hr	5,00	11,00	55,00

SUB-TOTAL

107,50

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	110,00	5,50

SUB-TOTAL

5,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			568,00
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	34,08
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	60,21
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	126,17
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>788,45</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>788,45</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 40

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVICIÓN COLOCADO DE VENTANA	<b>UNIDAD</b>	<b>M2</b>
PERFIL ALUMINIO	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>373,47</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Angular 1" x 1/8"	ml	7,00	12,50	87,50
	Perfil Tee 1" x 1/8"	ml	1,00	16,00	16,00
	Electrodos	kg	0,40	18,00	7,20
	Pintura anticorrosiva	Gl	0,07	155,00	10,85
	Bisagra de metal	Pza	2,00	4,00	8,00

SUB-TOTAL

129,55

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	2,50	16,25	40,63
	Ayudante	hr	2,50	11,00	27,50
	especialista	hr	3,00	17,00	51,00

SUB-TOTAL

119,13

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	119,13	5,96

SUB-TOTAL

5,96

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		254,63
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	12,00%	30,56
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	28,52
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	59,76
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>373,47</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>373,47</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 41

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVICIÓN COLOCADO DE PUERTA	<b>UNIDAD</b> M2
VIDRIO TEMPLADO	<b>PRECIO Bs. 1078,04</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Vidrio templado 10 mm.	m2	1,02	250,00	255,00
	Accesorios	Gl	6,00	52,00	312,00
	Chapa	ml	1,00	110,00	110,00

SUB-TOTAL

677,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	1,00	16,25	16,25
	Ayudante	hr	2,00	11,00	22,00
	especialista	hr	1,00	17,00	17,00

SUB-TOTAL

55,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	55,25	2,76

SUB-TOTAL

2,76

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			735,01
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		12,00%	88,20
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	82,32
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	172,50
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>1078,04</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>1078,04</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 42

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>BARANDA METÁLICA CON FRANGAS DE VIDRIO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M2</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>227,56</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Vidrio templado 10 mm.	m2	1,02	100,00	102,00
	Perfil metalico	Ml	1,00	50,00	50,00

SUB-TOTAL

152,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	especialista	hr	0,30	10,00	3,00

SUB-TOTAL

3,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	3,00	0,15

SUB-TOTAL

0,15

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			155,15
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		12,00%	18,62
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	17,38
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	36,41
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>227,56</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>227,56</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY.URÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA

N° 43

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> PINTURA INTERIOR LATEX	<b>UNIDAD</b>	<b>M2</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>28,67</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Lija	hja	0,20	1,50	0,30
	Pintura latex	gl	0,09	95,00	8,55
	Sellador	gl	0,02	60,00	1,20

SUB-TOTAL

10,05

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Pintor	hr	0,40	17,00	6,80
	Ayudante	hr	0,30	11,00	3,30

SUB-TOTAL

10,10

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,10	0,51

SUB-TOTAL

0,51

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			20,66
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	1,24
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	2,19
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	4,59
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>28,67</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>28,67</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

N° 44

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PINTURA EXTERIOR LATEX	<b>UNIDAD</b>	M2
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>29,23</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Pintura latex	gl	0,11	95,00	10,45

SUB-TOTAL 10,45

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Pintor	hr	0,40	17,00	6,80
	Ayudante	hr	0,30	11,00	3,30

SUB-TOTAL 10,10

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,10	0,51

SUB-TOTAL 0,51

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			21,06
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	1,26
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	2,23
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	4,68
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>29,23</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>29,23</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 45

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> Cubierta de techo ferrocemento	<b>UNIDAD</b> ML
	<b>PRECIO Bs. 1049,89</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	350,00	1,07	374,50
	Arena comun				
	Madera de construccion	M3	0,45	120,75	54,34
	Clavos	P2	6,00	7,50	45,00
	Alambre de amarre	kg	2,00	13,00	26,00
		kg	2,00	13,00	26,00
<b>SUB-TOTAL</b>					<b>525,84</b>

(B) **MANO DE OBRA**

	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Encofrador	hr	5,00	16,25	81,25
	Armador	hr	4,00	16,25	65,00
	Albañil	hr	3,00	16,25	48,75
	Ayudante	hr	3,00	11,00	33,00
<b>SUB-TOTAL</b>					<b>228,00</b>

(C) **EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	60,00	3,00
	Mezcladora		1,00	24,00	0,24
	Vibradora		0,8	13,00	0,10
<b>SUB-TOTAL</b>					<b>3,34</b>

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			756,34
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		45,38
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		80,17
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		168,00
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>1049,89</b>
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>1049,89</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

Nº 46

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROV INST TABLERO DE MEDICION TRIFASICO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>2702,69</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cable C.U. aislado bipol Nº 10	ml	4,00	4,35	17,39
	Cable C.U. aislado bipol Nº 12	ml	3,00	2,90	8,69
	Cable C.U. aislado bipol Nº 14	ml	2,00	2,09	4,19
	Tablero de distribución trifasico	pza	1,00	1500,00	1500,00
	Termico tripolarpolar de 36 AMP	pza	2,00	107,15	214,29

SUB-TOTAL

1744,56

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	7,00	17,00	119,00
	Ayudante	hr	7,00	11,00	77,00

SUB-TOTAL

196,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	129,00	6,45

SUB-TOTAL

6,45

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			1947,01
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	116,82
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	206,38
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	432,48
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			2702,69
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>2702,69</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

Nº 47

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROV INST TABLERO GENERAL</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>3935,34</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cable C.U. aislado bipol Nº 10	ml	4,00	4,35	17,39
	Cable C.U. aislado bipol Nº 12	ml	3,00	2,90	8,69
	Cable C.U. aislado bipol Nº 14	ml	2,00	2,09	4,19
	Tablero de distribución	pza	1,00	2500,00	2500,00
	Termico tripolarpolar de 36 AMP	pza	2,00	107,15	214,29

SUB-TOTAL

2744,56

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	3,00	17,00	51,00
	Ayudante	hr	3,00	11,00	33,00

SUB-TOTAL

84,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	129,00	6,45

SUB-TOTAL

6,45

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			2835,01
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	170,10
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	300,51
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	629,72
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			3935,34
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>3935,34</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 48

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROV INST TABLERO DE DISTRIBUCION</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>3041,39</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cable C.U. aislado bipol N° 10	ml	4,00	4,35	17,39
	Cable C.U. aislado bipol N° 12	ml	3,00	2,90	8,69
	Cable C.U. aislado bipol N° 14	ml	2,00	2,09	4,19
	Tablero de distribución	pza	1,00	1800,00	1800,00
	Termico tripolarpolar de 36 AMP	pza	2,00	107,15	214,29

SUB-TOTAL

2044,56

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	5,00	17,00	85,00
	Ayudante	hr	5,00	11,00	55,00

SUB-TOTAL

140,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	129,00	6,45

SUB-TOTAL

6,45

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			2191,01
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	131,46
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	232,25
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	486,67
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			3041,39
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>3041,39</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 49

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROV INST TABLERO DE DISTRIBUCION</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
	<b>SECUNDARIO</b>	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>507,22</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Interruptor termico 2x15 amp	ml	1,00	40,00	40,00
	Interruptor termico 2x20 amp	ml	1,00	40,00	40,00
	Interruptor termico 2x30 amp	ml	1,00	40,00	40,00
	Interruptor termico 2x40 amp	pza	1,00	40,00	40,00
	Tablero medidor 8 espacios	pza	1,00	80,00	80,00

SUB-TOTAL

240,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	4,00	17,50	70,00
	Ayudante	hr	4,00	11,00	44,00

SUB-TOTAL

114,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	228,00	11,40

SUB-TOTAL

11,40

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			365,40
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	21,92
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	38,73
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	81,16
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			507,22
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>507,22</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 50

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROV E INST ILUMINACION FLUORECENTE</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>195,10</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tubo conduit PVC de 1/2"	ml	7,00	2,50	17,50
	Caja de luz plastica rectangular	ml	1,00	2,50	2,50
	Caja de luz plastica redonda	Pza	1,00	2,50	2,50
	Luminaria 2x40 WATS	ml	1,00	40,00	40,00
	Codo de luz 1/2"	pza	1,00	0,56	0,56
	Cinta aislante	pza	0,20	11,00	2,20

SUB-TOTAL

65,26

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	2,50	17,50	43,75
	Ayudante	hr	2,50	11,00	27,50

SUB-TOTAL

71,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	80,65	4,03

SUB-TOTAL

4,03

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			140,55
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	8,43
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	14,90
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	31,22
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			195,10
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>195,10</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 51

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROV E INST TOMA CORRIENTE</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>53,51</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Plaqueta de tomacorriente doble	Pza	1,00	15,00	15,00

SUB-TOTAL

15,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	1,00	16,25	16,25
	Ayudante	hr	1,00	6,60	6,60

SUB-TOTAL

22,85

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	14,00	0,70

SUB-TOTAL

0,70

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			38,55
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	2,31
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	4,09
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	8,56
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			53,51
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>53,51</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 52

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROV Y COLOC ILUMINACION 75W</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>113,27</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tubo conduit PVC de 1/2"	ml	7,00	2,50	17,50
	Caja de luz plastica rectangular	ml	1,00	2,50	2,50
	Caja de luz plastica redonda	Pza	1,00	2,50	2,50
	Foco de 75w	ml	1,00	30,00	30,00
	Codo de luz 1/2"	pza	1,00	0,56	0,56
	Cinta aislante	pza	1,00	7,00	7,00

SUB-TOTAL

60,06

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	1,00	17,50	17,50

SUB-TOTAL

17,50

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	80,65	4,03

SUB-TOTAL

4,03

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			81,60
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	4,90
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	8,65
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	18,12
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>113,27</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>113,27</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 53

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROV Y COLOC SPOT 75 WLED ADOSAR	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>94,46</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tubo conduit PVC de 1/2"	ml	7,00	2,50	17,50
	Caja de luz plastica rectangular	ml	1,00	2,50	2,50
	Caja de luz plastica redonda	Pza	1,00	2,50	2,50
	Luminaria spot 75W Led adosar	ml	1,00	30,00	30,00
	Codo de luz 1/2"	pza	1,00	0,56	0,56
	Cinta aislante	pza	0,20	11,00	2,20

SUB-TOTAL

55,26

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,50	17,50	8,75

SUB-TOTAL

8,75

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	80,65	4,03

SUB-TOTAL

4,03

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			68,05
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	4,08
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	7,21
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	15,11
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			94,46
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>94,46</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 54

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROV Y COLOC AIRE ACONDICIONADO DE 9000 BTU	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>6307,68</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tubo conduit PVC de 1/2"	ml	7,00	2,50	17,50
	Caja de luz plastica rectangular	ml	1,00	2,50	2,50
	Caja de luz plastica redonda	Pza	1,00	2,50	2,50
	Aire acondicionado 9000 BTU	Pza	1,00	4500,00	4500,00

SUB-TOTAL

4522,50

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	1,00	17,50	17,50

SUB-TOTAL

17,50

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	80,65	4,03

SUB-TOTAL

4,03

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			4544,03
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	272,64
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	481,67
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	1009,33
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			6307,68
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>6307,68</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

N° 55

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> TOMA ELECTRICA DE AIRE ACONDICIONADO	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>389,07</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Toma electrica para aire acondicionado	pza	1,00	250,00	250,00

SUB-TOTAL 250,00

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	1,50	17,50	26,25

SUB-TOTAL 26,25

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	80,65	4,03

SUB-TOTAL 4,03

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			280,28
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		16,82
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		29,71
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		62,26
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>389,07</b>
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>389,07</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 56

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> DETECTOR DE HUMO	<b>UNIDAD</b> PTO
	<b>PRECIO Bs. 341,05</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Alambre AWG n14	ml	14,00	2,46	34,44
	Detector de humo	pza	1,00	200,00	200,00

SUB-TOTAL 234,44

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,50	17,50	8,75

SUB-TOTAL 8,75

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	50,00	2,50

SUB-TOTAL 2,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			245,69
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	14,74
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	26,04
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	54,57
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>341,05</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>341,05</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

Nº 57

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROV Y COLOC EQUIPO DE SONIDO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>GLB</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>6717,30</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Alambre AWG n14	ml	14,00	2,46	34,44
	Equipo de sonido	pza	1,00	4750,00	4750,00
	Pernos	pza	1,20	12,00	14,40
	Taco fisher 2"	pza	1,00	10,00	10,00

SUB-TOTAL

4808,84

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	1,50	17,50	26,25
	Ayudante	hr	1,50	11,00	

SUB-TOTAL

26,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	80,65	4,03

SUB-TOTAL

4,03

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			4839,12
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	290,35
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	512,95
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	1074,88
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			6717,30
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>6717,30</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

N° 58

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROV COLOC DE CABLE UNIPOLAR 3X8 AWG	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>15,28</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cable 3x8 AWG n14	ml	0,01	0,50	0,01

SUB-TOTAL 0,01

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,60	17,50	10,50

SUB-TOTAL 10,50

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL 0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			11,01
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		0,66
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		1,17
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		2,44
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>15,28</b>
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>15,28</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 59

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROV COLOC DE CABLE UNIPOLAR 3X2 AWG	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>15,28</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cable 3x2 AWG n14	ml	0,01	0,50	0,01

SUB-TOTAL 0,01

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,60	17,50	10,50

SUB-TOTAL 10,50

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL 0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			11,01
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	0,66
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	1,17
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	2,44
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			15,28
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>15,28</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

Nº 60

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROV COLOC DE CABLE UNIPOLAR 3X10 WG	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>17,35</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cable 3x10 AWG n12	ml	1,00	1,50	1,50

SUB-TOTAL 1,50

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,60	17,50	10,50

SUB-TOTAL 10,50

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL 0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			12,50
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	0,75
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	1,33
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	2,78
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>17,35</b>
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>17,35</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 61

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROV COLOC DE CABLE UNIPOLAR 2X12 WG	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>17,35</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cable 2x12 AWG n14	ml	1,00	1,50	1,50

SUB-TOTAL 1,50

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,60	17,50	10,50

SUB-TOTAL 10,50

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL 0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			12,50
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	0,75
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	1,33
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	2,78
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>17,35</b>
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>17,35</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 62

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROV COLOC DE VENTILADORES DE TECHO	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs. 989,38</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Ventiladores de techo	pza	1,00	700,00	700,00

SUB-TOTAL

700,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,70	17,50	12,25

SUB-TOTAL

12,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL

0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			712,75
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	42,77
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	75,55
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	158,32
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>989,38</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>989,38</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

N° 63

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROV COLOC EXTRACTOR DE AIRE	<b>UNIDAD</b> PZA	
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>551,35</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Alambre AWG n14	ml	14,00	2,46	34,44
	Extractor de aire	pza	1,00	350,00	350,00

SUB-TOTAL 384,44

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,70	17,50	12,25

SUB-TOTAL 12,25

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL 0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			397,19
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		23,83
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		42,10
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		88,23
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			551,35
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>551,35</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 64

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> TOMA ELECTRICA EXTRACTOR DE AIRE	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>273,72</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Alambre AWG n14	ml	14,00	2,46	34,44
	Toma electrica	pza	1,00	150,00	150,00

SUB-TOTAL

184,44

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,70	17,50	12,25

SUB-TOTAL

12,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL

0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		197,19
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	11,83
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	20,90
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	43,80
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>273,72</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>273,72</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 65

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROV E INST</b>	<b>TABLERO GENERAL DE TELEFONO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
			<b>PRECIO Bs.</b>	<b>155,73</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Alambre AWG n14	ml	14,00	2,46	34,44
	Tablero para telefono	pza	1,00	65,00	65,00

SUB-TOTAL

99,44

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,70	17,50	12,25

SUB-TOTAL

12,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL

0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			112,19
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	6,73
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	11,89
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	24,92
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			155,73
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>155,73</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

N° 66

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PUNTO DE RED PARA OFICINAS	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>188,44</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Punto de red	pto	1,00	130,00	130,00

SUB-TOTAL 130,00

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,30	17,50	5,25

SUB-TOTAL 5,25

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL 0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			135,75
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		8,15
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		14,39
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		30,15
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>188,44</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>188,44</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 67

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> TOMA ELECTRICA DE TELEFONO	<b>UNIDAD</b> PTO
	<b>PRECIO Bs. 170,39</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Toma electrica de telefono	pza	1,00	90,00	90,00
	Cable de telefono	ml	1,00	20,00	20,00

SUB-TOTAL 110,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,70	17,50	12,25

SUB-TOTAL 12,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL 0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			122,75
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	7,37
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	13,01
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	27,27
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>170,39</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>170,39</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLIN**

N° 68

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PUNTO DE INTERNET</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>160,68</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Toma electrica de telefono	pza	1,00	83,00	83,00
	Cable de telefono	ml	1,00	20,00	20,00

SUB-TOTAL

103,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,70	17,50	12,25

SUB-TOTAL

12,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL

0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		115,75
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	6,95
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	12,27
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	25,71
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		160,68
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>160,68</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 69

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> APLIQUES DE PARED	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>462,24</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Appliques de pared	pza	1,00	300,00	300,00
	Cable AWG N14	ml	1,00	15,00	15,00

SUB-TOTAL

315,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	1,00	17,50	17,50

SUB-TOTAL

17,50

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL

0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		333,00
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	19,98
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	35,30
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	73,97
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>462,24</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>462,24</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

Nº 70

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO TUBO PVC 4"	<b>UNIDAD</b>	<b>ML</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>49,42</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tubo PVC 4"	ml	1,05	20,00	21,00
	Pegante PVC	lt	0,04	30,00	1,20
	Limpiador PVC	lt	0,08	35,00	2,80

SUB-TOTAL

25,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,40	17,00	6,80
	Ayudante	hr	0,30	11,00	3,30

SUB-TOTAL

10,10

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,10	0,51

SUB-TOTAL

0,51

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			35,61
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		2,14
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		3,77
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		7,91
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>49,42</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>49,42</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

Nº 71

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO TUBO PVC 2"	<b>UNIDAD</b> ML
	<b>PRECIO Bs.</b> 37,71

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tubo PVC 2"	ml	1,05	8,53	8,96
	Pegante PVC	lt	0,04	51,76	1,81
	Limpiador PVC	lt	0,04	40,89	1,43

SUB-TOTAL 12,20

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,50	17,50	8,75
	Ayudante	hr	0,50	11,00	5,50

SUB-TOTAL 14,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	14,25	0,71

SUB-TOTAL 0,71

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			27,17
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	1,63
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	2,88
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	6,03
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			37,71
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>37,71</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

Nº 72

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO TUBO PVC 1/2"	<b>UNIDAD</b> ML
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>28,33</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tubo PVC 1/2"	ml	1,05	10,00	10,50
	Pegante PVC	lt	0,04	51,76	1,81
	Limpiador PVC	lt	0,04	40,89	1,43

SUB-TOTAL 13,74

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,30	17,50	5,25
	Ayudante	hr	0,10	11,00	1,10

SUB-TOTAL 6,35

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	6,35	0,32

SUB-TOTAL 0,32

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			20,41
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	1,22
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	2,16
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	4,53
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>28,33</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>28,33</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

Nº 73

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> CAMARA DE REGISTRO	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>91,59</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Caja interceptora PVC	pza	1,00	32,52	32,52

SUB-TOTAL 32,52

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	1,00	17,50	17,50
	Ayudante	hr	1,00	11,00	11,00

SUB-TOTAL 28,50

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	28,50	1,43

SUB-TOTAL 1,43

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			62,45
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		12,00%	7,49
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	6,99
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	14,66
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>91,59</b>
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>91,59</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

Nº 74

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> CAMARA DE INSPECCIÓN LADRILLO GAM. 60x60	<b>UNIDAD</b> PZA	
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>801,16</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	130,00	1,07	139,10
	Arena comun	m3	0,30	120,75	36,23
	Piedra Manzana	m3	0,65	115,00	74,75
	Ladrillo Gambote	pza	140,00	0,80	112,00
	Alambre de amarre	kg	0,30	18,00	5,40
	Acero Corrugado	kg	3,50	8,42	29,47

SUB-TOTAL 396,95

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	6,50	16,25	105,63
	Ayudante	hr	6,00	11,00	66,00

SUB-TOTAL 171,63

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	171,63	8,58

SUB-TOTAL 8,58

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			577,15
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	34,63
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	61,18
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	128,20
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			801,16
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>801,16</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

Nº 75

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO DE TOALLERO	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs. 76,58</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Toallero	pza	1,00	40,00	40,00
	Cemento blanco	kg	0,60	6,00	3,60
	Arena	m3	0,01	80,00	0,80

SUB-TOTAL 44,40

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	0,50	16,00	8,00
	BENEFICIOS SOCIALES	%	27,00	8,00	2,16

SUB-TOTAL 10,16

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	6,00	10,16	0,61

SUB-TOTAL 0,61

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			55,17
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	3,31
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	5,85
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	12,25
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			76,58
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>76,58</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

Nº 76

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO DE PAPELERO	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs. 76,58</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Papelero	pza	1,00	40,00	40,00
	Cemento blanco	kg	0,60	6,00	3,60
	Arena	m3	0,01	80,00	0,80

SUB-TOTAL

44,40

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	0,50	16,00	8,00
	BENEFICIOS SOCIALES	%	27,00	8,00	2,16

SUB-TOTAL

10,16

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	6,00	10,16	0,61

SUB-TOTAL

0,61

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			55,17
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	3,31
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	5,85
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	12,25
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>76,58</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>76,58</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLIN

Nº 77

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO DE DUCHA	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>959,66</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Mezclador y transf p/ducha	pza	1,00	295,00	295,00
	Codo galvanizado 1/2"	pza	3,00	4,80	14,40
	Tee galvanizado 1/2"	pza	2,00	6,00	12,00
	Niple hexagonal galv. 1/2"	pza	2,00	3,90	7,80
	Cañería galvanizada de 1/2"	Ml	5,00	25,00	125,00
	Cemento portland	kg	18,00	1,07	19,26
	Arena fina	m3	0,05	136,50	6,83

SUB-TOTAL

480,29

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	6,00	17,00	102,00
	Ayudante	hr	9,00	11,00	99,00

SUB-TOTAL

201,00

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	201,00	10,05

SUB-TOTAL

10,05

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			691,34
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		41,48
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		73,28
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		153,56
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>959,66</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>959,66</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

N° 78

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO DE DUCHA	<b>UNIDAD</b> PZA	
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>192,12</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Base de ducha 0,80 x 0,80	pza	1,00	130,00	130,00

SUB-TOTAL 130,00

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,50	16,00	8,00

SUB-TOTAL 8,00

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	8,00	0,40

SUB-TOTAL 0,40

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			138,40
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	8,30
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	14,67
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	30,74
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>192,12</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>192,12</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

N° 79

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO DE JABONERA PARA BAÑO	<b>UNIDAD</b> PZA	
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>59,34</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Jabonera	pza	1,00	30,00	30,00
	Cemento blanco	kg	0,60	6,00	3,60
	Arena fina	m3	0,01	80,00	0,80

SUB-TOTAL 34,40

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,50	16,00	8,00

SUB-TOTAL 8,00

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	7,00	0,35

SUB-TOTAL 0,35

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			42,75
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	2,57
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	4,53
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	9,50
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			59,34
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>59,34</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

N° 80

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO INODORO	<b>UNIDAD</b> PZA	
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>637,98</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Inodoro blanco T/alto Con accesorios	pza	1,00	420,00	420,00
	Chicotillo	Pza	1,00	25,00	25,00
	Cemento blanco	kg	0,40	5,00	2,00

SUB-TOTAL 447,00

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	0,40	30,00	12,00

SUB-TOTAL 12,00

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	12,00	0,60

SUB-TOTAL 0,60

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			459,60
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	27,58
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	48,72
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	102,09
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			637,98
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>637,98</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 81

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO URINARIO	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs. 354,46</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Urinario con sifon	pza	1,00	200,00	200,00
	Griferia urinario	kg	1,00	37,50	37,50

SUB-TOTAL

237,50

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	1,00	17,00	17,00

SUB-TOTAL

17,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	17,00	0,85

SUB-TOTAL

0,85

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			255,35
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	15,32
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	27,07
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	56,72
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>354,46</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>354,46</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 82

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROVISIÓN COLOCADO LAVAMANOS</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>761,92</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Lavamanos blanco con griferia	pza	1,00	480,00	480,00
	Chicotillo	pza	1,00	25,00	25,00
	Sellador	pza	0,10	19,88	1,99
	Cemento Blanco	kg	0,40	5,00	2,00

SUB-TOTAL

508,99

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	1,00	38,00	38,00

SUB-TOTAL

38,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	38,00	1,90

SUB-TOTAL

1,90

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			548,89
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		32,93
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		58,18
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		121,92
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>761,92</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>761,92</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 83

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO SUMIDERO	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs.</b> 50,56

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Rejilla piso metalica cromada	pza	1,00	24,31	24,31

SUB-TOTAL

24,31

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,80	12,10	9,68

SUB-TOTAL

9,68

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	9,68	0,48

SUB-TOTAL

0,48

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			34,48
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		12,00%	4,14
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	3,86
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	8,09
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			50,56
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>50,56</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

N° 84

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO TUBO PVC 1/2"	<b>UNIDAD</b>	<b>ML</b>
PARA AGUA CALIENTE	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>18,23</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tuberia PVC 1/2"	ml	1,05	6,00	6,30
	Accesorios FG 1/2"	pza	0,50	6,50	3,25
	Cinta teflon	pza	0,30	2,98	0,89

SUB-TOTAL 10,44

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,07	16,00	1,12
	Ayudante	hr	0,07	11,00	0,77

SUB-TOTAL 1,89

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	1,89	0,09

SUB-TOTAL 0,09

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			12,43
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		12,00%	1,49
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	1,39
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	2,92
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			18,23
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>18,23</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 85

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROVISIÓN COLOCADO ACCESORIOS TANQUE BAJO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>617,31</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Llave de paso cortina 1/2"	pza	2,00	48,14	96,28
	Union universal FG 3/4"	pza	1,00	16,26	16,26
	Flotador plastico	pza	1,00	79,45	79,45
	Codo de FG gal. 3/4"	pza	5,00	9,98	49,91
	Tee FG gal. 3/4"	pza	2,00	16,91	33,81

SUB-TOTAL

275,71

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	3,00	20,00	60,00
	Albañil	hr	6,00	9,10	54,58
	Ayudante	hr	8,00	5,80	46,37

SUB-TOTAL

160,95

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	160,95	8,05

SUB-TOTAL

8,05

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			444,71
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	26,68
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	47,14
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	98,78
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			617,31
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>617,31</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 86

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO BOMBA HIDRONEOMATICA	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs.</b> 2078,97

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Bomba hidroneomatica 1HP	pza	1,00	1250,00	1250,00
	Llave de paso 3/4"	pza	1,00	61,00	61,00
	Union universal 1"	pza	1,00	98,00	98,00
	Reducción Gal. 1" 1/2"	pza	1,00	19,00	19,00
	Union universal gal 3/4"	pza	1,00	5,25	5,25
	Niplie 1"	pza	3,00	5,00	15,00
	Niple 3/4"	pza	3,00	5,00	15,00

SUB-TOTAL

1463,25

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	0,50	39,53	19,76
	Electricista	hr	1,00	9,10	9,10
	Ayudante	hr	1,00	4,43	4,43

SUB-TOTAL

33,29

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	23,00	1,15

SUB-TOTAL

1,15

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			1497,69
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	89,86
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	158,75
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	332,67
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			2078,97
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>2078,97</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

N° 87

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> CAMARA DE LODO	<b>UNIDAD</b> PZA	
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>2426,00</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Bomba hidroneomática 1HP	pza	1,00	1500,00	1500,00
	Llave de paso 3/4"	pza	1,00	61,00	61,00
	Union universal 1"	pza	1,00	98,00	98,00
	Reducción Gal. 1" 1/2"	pza	1,00	19,00	19,00
	Union universal gal 3/4"	pza	1,00	5,25	5,25
	Niple 1"	pza	3,00	5,00	15,00
	Niple 3/4"	pza	3,00	5,00	15,00

SUB-TOTAL

1713,25

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	0,50	39,53	19,76
	Electricista	hr	1,00	9,10	9,10
	Ayudante	hr	1,00	4,43	4,43

SUB-TOTAL

33,29

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	23,00	1,15

SUB-TOTAL

1,15

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			1747,69
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		104,86
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		185,25
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		388,20
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			2426,00
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>2426,00</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 88

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> FILTRO DE AGUA	UNIDAD	PZA
	PRECIO Bs.	<b>7670,14</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Filtro de agua para agua pluvial	pza	1,00	5500,00	5500,00

SUB-TOTAL

5500,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	0,50	16,25	8,13
	Electricista	hr	1,00	9,10	9,10
	Ayudante	hr	1,00	4,43	4,43

SUB-TOTAL

21,65

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	78,00	3,90

SUB-TOTAL

3,90

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		5525,55
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	331,53
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	585,71
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	1227,35
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		7670,14
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>7670,14</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

N° 89

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> MEDIDOR DE AGUA	<b>UNIDAD</b> PZA	
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>849,57</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Medidor de agua	pza	1,00	600,00	600,00

SUB-TOTAL 600,00

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	0,50	16,25	8,13

SUB-TOTAL 8,13

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	78,00	3,90

SUB-TOTAL 3,90

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		612,03
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	36,72
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	64,87
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	135,94
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>849,57</b>
<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>849,57</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 90

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROV TENDIDO DE TUBERIA FG 1/2"</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>ML</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>49,17</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cañeria galvanizada de 1/2"	MI	1,05	25,00	26,25
	Accesorio galv. D=1/2"	pza	0,50	5,50	2,75
	Teflon	pza	0,30	2,50	0,75

SUB-TOTAL

29,75

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,20	16,00	3,20
	Ayudante	hr	0,20	11,00	2,20

SUB-TOTAL

5,40

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	5,40	0,27

SUB-TOTAL

0,27

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			35,42
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	2,13
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	3,75
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	7,87
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			49,17
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>49,17</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 91

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> PROV TENDIDO DE TUBERIA FG 3/4"	<b>UNIDAD</b> ML
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>44,79</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cañeria galvanizada de 3/4"	MI	1,05	22,00	23,10
	Accesorio galv. D=3/4"	pza	0,50	5,50	2,75
	Teflon	pza	0,30	2,50	0,75

SUB-TOTAL

26,60

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,20	16,00	3,20
	Ayudante	hr	0,20	11,00	2,20

SUB-TOTAL

5,40

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	5,40	0,27

SUB-TOTAL

0,27

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			32,27
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	1,94
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	3,42
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	7,17
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>44,79</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>44,79</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

N° 92

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> MEDIDOR DRESSER GAS	<b>UNIDAD</b>	<b>ML</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>2784,12</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Medidor de gas	pza	1,00	2000,00	2000,00

SUB-TOTAL 2000,00

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,20	16,00	3,20
	Ayudante	hr	0,20	11,00	2,20

SUB-TOTAL 5,40

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	5,40	0,27

SUB-TOTAL 0,27

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			2005,67
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	120,34
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	212,60
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	445,51
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>2784,12</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>2784,12</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 93

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> TERMOTANQUE VOLCAN 0080FV	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs. 15304,82</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Termotanque volcan 0080FV	pza	1,00	11000,00	11000,00

SUB-TOTAL

11000,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	0,50	16,25	8,13
	Electricista	hr	1,00	9,10	9,10
	Ayudante	hr	1,00	4,43	4,43

SUB-TOTAL

21,65

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	78,00	3,90

SUB-TOTAL

3,90

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			11025,55
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	661,53
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	1168,71
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	2449,03
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>15304,82</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>15304,82</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 94

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> LIMPIEZA GENERAL	<b>UNIDAD</b> M2
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>2363,14</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
					1700,00

SUB-TOTAL

1700,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Capataz	hr	0,05	2,00	0,10
	Ayudante	hr	0,40	4,20	1,68
	BENEFICIOS SOCIALES	%	27,00	1,78	0,48

SUB-TOTAL

2,26

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	6,00	2,26	0,14

SUB-TOTAL

0,14

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			1702,40
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	102,14
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	180,45
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	378,14
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>2363,14</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>2363,14</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

N° 95

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> VIDRIO BLINDEX	<b>UNIDAD</b> M2	
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>1092,65</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Vidrio blindex	M2	1,00	700,00	700,00
	Perfiles de aluminio	ML	1,00	80,00	80,00

SUB-TOTAL 780,00

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,40	17,00	6,80

SUB-TOTAL 6,80

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	6,80	0,34

SUB-TOTAL 0,34

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			787,14
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	47,23
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	83,44
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	174,84
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			1092,65
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>1092,65</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 96

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> TAPAJUNTAS DE CALAMINA P/CUBIERTA	<b>UNIDAD</b> ML
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>107,08</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tapajuntas	M2	1,00	70,00	70,00

SUB-TOTAL 70,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,40	17,00	6,80

SUB-TOTAL 6,80

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	6,80	0,34

SUB-TOTAL 0,34

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			77,14
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	4,63
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	8,18
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	17,13
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>107,08</b>
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>107,08</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES

N° 97

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUIO	<b>UNIDAD</b>	M3
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>23,80</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL

SUB-TOTAL 0,00

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Ayudante	hr	1,20	11,00	13,20
	Chofer	hr	0,25	11,00	2,75

SUB-TOTAL 15,95

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	6,00	15,95	0,96
	Volqueta de 5 m3	hr	0,20	120,75	0,24

SUB-TOTAL 1,20

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			17,15
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	1,03
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	1,82
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	3,81
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			23,80
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>23,80</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 98

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>AREA VERDE EN JARDINES</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M2</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>94,81</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Turba	M3	0,20	85,00	17,00
	Ray -grass	kg	0,30	75,00	22,50
	Paja	kg	0,70	3,00	2,10
	Tierra negra	M3	0,10	120,00	12,00

SUB-TOTAL

53,60

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,50	17,00	8,50
	Ayudante	hr	0,50	11,00	5,50

SUB-TOTAL

14,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	14,00	0,70

SUB-TOTAL

0,70

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			68,30
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	4,10
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	7,24
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	15,17
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>94,81</b>
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>94,81</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 99

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> BORDILLO ORNAMENTAL LAD. GAMBOTE	<b>UNIDAD</b> ML
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>200,54</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Ladrillo gambote 24x11x0,6	Pza	16,00	0,80	12,80
	Cemento portland	kg	30,00	1,07	32,10
	Arena comun	M3	0,05	120,75	6,04
	Grava comun	M3	0,06	120,75	7,25

SUB-TOTAL

58,18

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	4,00	12,10	48,40
	Ayudante	hr	4,00	6,60	26,40

SUB-TOTAL

74,80

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	74,80	3,74

SUB-TOTAL

3,74

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			136,73
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		12,00%	16,41
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	15,31
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	32,09
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>200,54</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>200,54</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 100

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> BOMBAS Y CALDERO PARA PICINAS	<b>UNIDAD</b>	PZA
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>14466,76</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Bomba 0,5HP	Pza	1,00	9850,00	9850,00

SUB-TOTAL

9850,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,80	16,25	13,00

SUB-TOTAL

13,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL

0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		9863,50
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	12,00%	1183,62
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	1104,71
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	2314,92
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		14466,76
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>14466,76</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 101

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> EXTINGUIDOR DE INCENDIO	UNIDAD	PZA
	PRECIO Bs.	<b>368,47</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Extinguidor de incendio polvo quimico seco	Pza	1,00	250,00	250,00

SUB-TOTAL 250,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.

SUB-TOTAL 0,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	24,52	1,23

SUB-TOTAL 1,23

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			251,23
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	12,00%		30,15
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		28,14
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		58,96
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			368,47
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>368,47</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 102

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> DETECTOR DE HUMO	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs.</b> 211,13

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Detector de humo XINDAR	Pza	1,00	134,60	134,60

SUB-TOTAL 134,60

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,50	16,25	8,13

SUB-TOTAL 8,13

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	24,52	1,23

SUB-TOTAL 1,23

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			143,95
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	12,00%		17,27
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		16,12
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		33,78
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>211,13</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>211,13</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 103

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> ASPERSOR CONTRA INCENDIO	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs. 38,68</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Aspersor contra incendio	pza	1,00	21,00	21,00

SUB-TOTAL 21,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,30	16,25	4,88

SUB-TOTAL 4,88

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL 0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			26,38
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		12,00%	3,17
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	2,95
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	6,19
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>38,68</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>38,68</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 104

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> CAMARA IP INALAMBRICA	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs. 1197,92</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Camara inalambrica	pza	1,00	800,00	800,00

SUB-TOTAL

800,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	1,00	16,25	16,25

SUB-TOTAL

16,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL

0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		816,75
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	12,00%	98,01
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	91,48
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	191,69
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>1197,92</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>1197,92</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

N° 105

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> RECEPCION DE VIDEO DE SEGURIDAD	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs. 1406,28</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Monitor de vijilancia de video	pza	1,00	950,00	950,00

SUB-TOTAL

950,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,50	15,21	7,61

SUB-TOTAL

7,61

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	24,10	1,21

SUB-TOTAL

1,21

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		958,81
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	12,00%	115,06
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	107,39
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	225,03
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>1406,28</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>1406,28</b>



























































































**PRESUPUESTO GENERAL**

**PROY: RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

**LUGAR: SAN ANDRÉS**

**FECHA: 16/06/2016**

**tipo de cambio 6,96**

**PRECIO REFERENCIAL**

Nro.	Descripción	Unid.	Superficie	Precio Unitario Bs.	Total Parcial Bs.
<b>OBRA GRUESA</b>					
<b>M01</b>	<b>- TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
1	Letrero de obras	Glb	1,00	736,00	736,00
2	Instalacion de faenas	Glb	1,00	5.022,20	5.022,20
3	Limpieza y conformacion de plataformas	M3	3180,00	27,36	87.015,65
4	Movimiento de tierra c/maquinaria	M3	1590,00	27,36	43.507,82
5	Replanteo y trazado	M2	3406,32	139,51	475.200,66
				<b>Bs.</b>	<b>611.482,33</b>
<b>M02</b>	<b>- OBRA GRUESA</b>				
6	Excavaciones de 0-2m (terreno semi duro)	M3	94,00	79,81	7.501,73
7	Relleno y compactado de tierra	M3	94,00	39,34	3.697,99
8	Zapatas de HoAo	M3	311,20	2.069,83	644.132,04
9	Cimiento de HoCo	M3	242,34	481,28	116.634,74
10	Viga de arriostre de H <sup>9</sup> A <sup>9</sup>	M3	55,48	3.234,17	179.435,20
11	Impermeabilizacion de sobrecimiento asfaltex	MI	142,98	17,07	2.440,30
12	Columnas de HoAo circulares	M3	1,60	3.417,09	5.453,67
13	Columnas de HoAo cuadradas	M3	6,08	3.446,53	20.954,89
14	viga de fundacion de hormigon armado	M3	462,60	3.567,91	1.650.513,42
15	Compactado con capa pobre	M2	1330,00	95,33	126.795,42
16	Viga cadena de HoAo	M3	12,84	2.858,67	36.695,61
17	Losa casetonada con plastroform H= 1,20 m	M3	460,00	2.770,01	1.274.204,18
18	Estructura metalica para losa nervada	MI	775,02	484,56	375.542,94
19	Escalera de H <sup>9</sup> A <sup>9</sup>	M2	12,08	279,63	3.377,98
20	Muro de ladrillo 6h (macetero)	M2	192,36	160,75	30.922,58
21	Meson de cemento enlucido	M2	20,00	340,36	6.807,29
22	Muro de ladrillo gambote e=0,12	M2	11,46	95,75	1.097,71
23	Escalera de HoAo	M3	1,80	3.286,42	5.915,55
24	Dintel de ladrillo armado	MI	22,00	76,75	1.688,49
25	Estructura de madera para cubierta de teja	M2	146,00	227,48	33.211,88
				<b>Bs.</b>	<b>4.527.023,61</b>
<b>M03</b>	<b>- OBRA FINA</b>				
26	Empedrado y contrapiso	M2	291,00	98,21	28.580,54
27	Piso de ceramica esmaltada nal.	M2	-191,00	170,17	-32.501,81
28	Cubierta verde	M2	380,00	176,12	66.926,86
29	Piso de parket alto trafico	M2	69,01	152,26	10.507,21
30	Zocalo de ceramica nal.	MI	97,03	37,85	3.672,85
31	Revoque interior impermeable	M2	335,58	127,67	42.845,07
32	Revoque interior con yeso	M2	448,86	62,81	28.193,43
33	Meson de lavamanos granitico	MI	12,50	376,30	4.703,72
34	Cielo falso de plafon	M2	250,00	183,92	45.979,41
35	Revoque exterior cal-cemento	M2	287,80	102,33	29.451,27
36	Revestimiento de ceramica nal.	M2	3752,00	151,67	569.052,81
37	Zocalo exterior de ceramica	MI	365,90	41,46	15.170,76
38	Huellas de ceramica nal.	M2	7,20	134,36	967,36
39	Provision y colocado puertas madera	M2	43,20	788,45	34.061,21

**PROY: RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

**LUGAR: SAN ANDRÉS**

**FECHA: 16/06/2016**

**tipo de cambio 6,96**

**PRECIO REFERENCIAL**

Nro.	Descripción	Unid.	Superficie	Precio Unitario Bs.	Total Parcial Bs.
40	Provision y colocado de ventanas perfil aluminio	M2	15,00	373,47	5.602,00
41	provision y colocado puerta de vidrio templado	M2	2,00	1.078,04	2.156,08
42	Baranda metalica con franjas de vidrio	M2	264,00	227,56	60.075,28
43	Pintura interior latex	M2	667,74	28,67	19.145,23
44	Pintura exterior latex	M2	160,00	29,23	4.676,31
45	Cubierta de techo ferrocemento	M2	12,00	1.049,89	12.598,72
				<b>Bs.</b>	<b>951.864,30</b>
<b>▣</b>	<b>M04 - INSTALACION ELECTRICA</b>				
46	Prov.e inst. tablero de medicion trifasico	Pza	1,00	2.702,69	2.702,69
47	Prov. e inst. tablero general	Pza	1,00	3.935,34	3.935,34
48	Prov. e inst. tablero de distribucion	Pza	3,00	3.041,39	9.124,17
49	Prov. e inst. tablero secundario	Pza	3,00	507,22	1.521,66
50	Prov. e inst. iluminacion fluorecente 2x40	Pto	17,00	195,10	3.316,62
51	prov. e inst. toma corriente	Pto	8,00	53,51	428,11
52	prov. y coloc iluminacion 75W	Pza	2,00	113,27	226,53
53	prov y coloc spot 75W led adosar	Pza	6,00	94,46	566,74
54	prov y coloc aire acondicionado pared 9000 BTU	Pza	3,00	6.307,68	18.923,03
55	Toma electrica aire acondicionado	Pto	3,00	389,07	1.167,20
56	Detector de humo	Pto	13,00	341,05	4.433,62
57	Prov y coloc equipo de sonido	Glb	2,00	6.717,30	13.434,59
58	prov y coloc de cable unipolar 3x8 AWG	MI	225,00	15,28	3.437,17
59	prov y coloc de cable unipolar 3x2 AWG	MI	290,00	15,28	4.430,13
60	prov y coloc de cable unipolar 3x10 AWG	MI	180,00	17,35	3.123,28
61	prov y coloc de cable unipolar 2x12 AWG	MI	256,00	17,35	4.441,99
62	prov y coloc de ventiladores de techo	Pza	7,00	989,38	6.925,69
63	prov extractor de aire	Pza	2,00	551,35	1.102,70
64	toma electrica extractor de aire	Pto	1,00	273,72	273,72
65	prov e inst tablero general de telefono	Pza	2,00	155,73	311,47
66	Punto de red para oficinas	Pto	5,00	188,44	942,19
67	toma electrica telefono	Pto	3,00	170,39	511,18
68	Punto de internet	Pto	3,00	160,68	482,03
69	Apliques de pared	Pto	16,00	462,24	7.395,92
				<b>Bs.</b>	<b>93.157,75</b>
<b>▣</b>	<b>M05 - INSTALACION SANITARIA</b>				
70	Provi coloc TUBO pvc 4"	MI	73,00	49,42	3.607,96
71	Prov y coloc TUBO pvc 2"	MI	105,00	37,71	3.959,39
72	Prov y coloc TUBO pvc 1/2"	MI	614,00	28,33	17.395,97
73	Camara de registro	Pza	3,00	91,59	274,77
74	Camara de inspección	Pza	6,00	801,16	4.806,94
75	Prov y coloc de toallero	Pza	12,00	76,58	918,99
76	Prov y coloc de papelerero	Pza	20,00	76,58	1.531,64
77	Prov y coloc de ducha	Pza	7,00	959,66	6.717,61
78	Base para ducha	Pza	7,00	192,12	1.344,81
79	Prov y coloc de jabonera para baño	Pza	7,00	59,34	415,40
80	Provisión. Colocado de Inodoro	Pza	10,00	637,98	6.379,81
81	Provisión y colocado de urinarios	Pza	5,00	354,46	1.772,29
82	Provisión y colocado de Lavamanos	Pza	15,00	761,92	11.428,87

**PROY: RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - SAN ANDRES**

**LUGAR: SAN ANDRÉS**

**FECHA: 16/06/2016**

**tipo de cambio 6,96**

**PRECIO REFERENCIAL**

Nro.	Descripción	Unid.	Superficie	Precio Unitario Bs.	Total Parcial Bs.
83	Provisión y colocado de sumidero	Pza	12,00	50,56	606,77
84	Provisión y colocado tubería PVC 1/2" agua caliente	mI	325,00	18,23	5.924,16
85	Prov. Colocado accesorios tanque bajo	Gl	1,00	617,31	617,31
86	Provisión y colocado Bomba 1HP hidroneumatica	Pza	2,00	2.078,97	4.157,95
87	Camara de lodo	Pza	1,00	2.426,00	2.426,00
88	Filtro de agua	Pza	1,00	7.670,14	7.670,14
89	Medidor de agua	M2	1,00	849,57	849,57
				<b>Bs.</b>	<b>82.806,35</b>
<b>M</b>	<b>M06 - INSTALACION DE GAS</b>				
90	Valvulas de corte de 1/2"	Pza	6,00	49,17	295,00
91	Valvulas de corte de 3/4"	Pza	3,00	44,79	134,38
92	Medidor dresser de gas	Pto	1,00	2.784,12	2.784,12
93	Termotanque volcan 0080FV	Pza	1,00	849,57	849,57
				<b>Bs.</b>	<b>4.063,07</b>
<b>M</b>	<b>M07 - TRABAJOS COMPLEMENTARIOS</b>				
94	Limpieza general	GlB	1,00	2.363,14	2.363,14
95	Vidrio alucubond	M2	150,00	1.092,65	163.897,07
96	Tapajuntas de calamina p/cubierta	MI	112,00	107,08	11.992,94
97	Retiro de escombros c/carguio	GlB	250,00	23,80	5.951,06
98	Area verde en jardines	M2	7957,10	94,81	754.403,11
99	Bordillo ornam lad. Gambote	MI	1742,07	200,54	349.348,63
100	Bombas y caldero para piscinas	Pza	1,00	14.466,76	14.466,76
101	Extintuidor de incendio	Pza	22,00	211,13	4.644,91
102	Detector de humo	Pza	35,00	211,13	7.389,63
103	Aspersor contra incendio	Pza	48,00	38,68	1.856,84
104	Camara IP inalambrica		18,00	1.197,92	21.562,63
105	Recepcion de video de seguridad		1,00	1.406,28	1.406,28
				<b>Bs.</b>	<b>1.339.282,99</b>

<b>COSTO TOTAL EN BOLIVIANOS</b>	<b>7.609.680,40</b>
<b>COSTO TOTAL EN DOLARES AMERICANOS</b>	<b>1.093.344,88</b>
<b>Son dos millones trescientos noventa y ocho mil setenta y seis con 0,08/100 Dolares americanos</b>	

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURISTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

Nro	Descripción	Unid.	Dimensiones			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.
			Largo	Ancho	Alto				
<b>OBRA GRUESA</b>									
1	Letrero de Obras	Gl.						1,00	1,00
Superficie Total item									1,00
2	Instalación de faenas	Gl.						1,00	1,00
Superficie Total item									1,00
3	Limpieza conformación de plataforma	M3							
	Plataforma 1		1058		1,00				1058,00
Superficie Total item									1058,00
4	Movimiento de tierra c/maquinaria	M3	1058,00		0,50				529,00
Superficie Total item									529,00
5	Replanteo y trazado	M2	78,00	38,84		3029,52			3029,52
		M3	56,00	30,00		1680,00			1680,00
Superficie Total item									4709,52
6	Excavaciones de 0-2m (terreno semi duro)	M3							
	Zapatas 1		25,00	1,00	1,00	25,00		36,00	900,00
Superficie Total item									900,00
7	Relleno y compactado de tierra	M3							
	Zapatas 1		1,00	1,00	1,00	1,00		46,00	46,00
Superficie Total item									46,00
8	Zapatas de HoAo	M3							
	Zapatas 1		1,00	1,00	0,80	0,80		47,00	37,60
Superficie Total item									37,60
9	Cimiento de HoCo	M3							
	Eje O'(4 - 8)		29,00	0,50	0,60	8,70		8,00	69,60



COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURISTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

Nro	Descripción	Unid.	Dimensiones			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.
			Largo	Ancho	Alto				
<b>13</b>	<b>Columnas de HoAo cuadradas</b>	<b>M3</b>							
	Tipo 1		48,00	0,20	0,20	1,92		14,00	26,88
Superficie Total item									<b>26,88</b>
<b>14</b>	<b>viga de fundacion de hormigon armado</b>	<b>M3</b>							
	Eje 1,16(F-I)		23,30			3,00		2,00	139,80
	Eje A,N(8-10)		11,00			3,00		2,00	66,00
	Eje B,M(7-8)		8,00			3,00		2,00	48,00
	Eje C,L(4-6)		8,00			3,00		2,00	48,00
	Eje E,J(2-4)		8,00			3,00		2,00	48,00
	Eje F,I(1-2)		3,20			3,00		2,00	19,20
	Eje B,M(10-12)		8,00			3,00		2,00	48,00
	EjeC,I(1-8)		25,00			3,00		2,00	150,00
Superficie Total item									<b>615,00</b>
<b>15</b>	<b>Compactado con capa pobre</b>	<b>M2</b>							
	A					1330,00		1,00	1330,00
Superficie Total item									<b>1330,00</b>
<b>16</b>	<b>Viga cadena de HoAo</b>	<b>M3</b>							
	Eje G,H,I(11-14)		16,00	0,20	0,35	1,12		3,00	3,36
	Eje 11,12,13,14(G-I)		17,00	0,20	0,35	1,19		3,00	3,57
	EjeM,A',B'(18-20)		10,00	0,20	0,35	0,70		3,00	2,10
	Eje 18,19,20(Z-B')		4,66	0,20	0,35	0,33		3,00	0,98
	Eje C',G'(27-29)		15,20	0,20	0,35	1,06		2,00	2,13
Superficie Total item									<b>12,14</b>
<b>17</b>	<b>Losa de cimentacion</b>	<b>M3</b>							
	BLOQUE 1				0,40	152,00		1,00	152,00
Superficie Total item									<b>152,00</b>
<b>18</b>	<b>Estructura metalica para losa de cimentacion</b>	<b>ML</b>							
	losa								
	L1		48,00					3,00	144,00
	L2		56,00					3,00	168,00
	L3		37,50					3,00	112,50
	L4		51,00					3,00	153,00

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURISTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

Nro	Descripción	Unid.	Dimensiones			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.
			Largo	Ancho	Alto				
Superficie Total item									<b>577,50</b>
<b>19</b>	<b>Escalinata HºAº</b>	<b>M2</b>							
	PLANTA								
	tramo 1					10,00		1,00	10,00
	tramo 2					6,00		1,00	6,00
Superficie Total item									<b>16,00</b>
<b>20</b>	<b>Muro de ladrillo 6h e=0,18</b>	<b>M2</b>							
	AREA A								
	Eje G,H,I(11-14)		6,00		3,50	21,00		1,00	21,00
	Eje 11,12,13,14(G-I)		10,00		3,50	35,00		1,00	35,00
	AREA B								
	Eje G,A',B'(18-20)		10,00		3,50	35,00		1,00	35,00
	Eje 18,19,20(F-B')		8,00		3,50	28,00		1,00	28,00
	AREA C								
	Eje C',G'(27-30)		10,00		3,50	35,00		1,00	35,00
	Eje H'(27-29)		10,00		3,50	35,00		1,00	35,00
	AREA D								
	Eje 30(C'-G')		26,00		3,50	91,00		1,00	91,00
Superficie Total item									<b>280,00</b>
<b>21</b>	<b>Meson de cemento enlucido</b>	<b>M2</b>							
	AREA C								
						8,00		1,00	8,00
Superficie Total item									<b>8,00</b>
<b>22</b>	<b>Cubierta verde</b>	<b>M2</b>							
	cubierta A				151,00	1,00	151,00	1,00	152,00
	cubierta B				52,00	1,00	52,00	1,00	53,00
	cubierta C				90,00	1,00	90,00	1,00	91,00
	cubierta D				194,00	1,00	194,00	1,00	195,00
Superficie Total item									<b>491,00</b>
<b>23</b>	<b>Muro de contencion HoAo</b>	<b>M3</b>							
			54,00	3,00				1,00	162,00
			40,00	3,00				1,00	120,00
Superficie Total item									<b>120,00</b>

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURISTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

Nro	Descripción	Unid.	Dimensiones			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.
			Largo	Ancho	Alto				
<b>24</b>	<b>Estructura para ferrocemento</b>	<b>G1</b>							
	cubierta A				151,00			1,00	151,00
	cubierta B				52,00			1,00	52,00
	cubierta C				90,00			1,00	90,00
	cubierta D				194,00			1,00	194,00
Superficie Total item									<b>487,00</b>
<b>25</b>	<b>Ferrocemento para cubiertas verdes</b>	<b>M2</b>							
	cubierta A				151,00			1,00	151,00
	cubierta B				100,00			1,00	52,00
	cubierta C				125,00			1,00	90,00
	cubierta D				185,00			1,00	194,00
Superficie Total item									<b>487,00</b>
<b>26</b>	<b>Empedrado y contrapiso</b>	<b>M2</b>							
	A1					38,00		38,00	38,00
	A2					118,00		118,00	118,00
	A3					90,00		90,00	90,00
Superficie Total item									<b>246,00</b>
<b>27</b>	<b>Piso de ceramica nal.</b>	<b>M2</b>							
	A1					438,00		1,00	438,00
	A2					118,00		1,00	118,00
Superficie Total item									<b>556,00</b>
<b>28</b>	<b>Cubierta de teja</b>	<b>M2</b>							
						22,00		1,00	22,00
Superficie Total item									<b>22,00</b>
<b>29</b>	<b>Piso de parket alto trafico</b>	<b>M2</b>							
	Exterior								
	A1					50,37		1,00	50,37
	A2					18,64		1,00	18,64
	A3					120,00		1,00	120,00
Superficie Total item									<b>189,01</b>
<b>30</b>	<b>Zocalo de ceramica nal.</b>	<b>MI</b>							



COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURISTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

Nro	Descripción	Unid.	Dimensiones			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.
			Largo	Ancho	Alto				
	A1					4,00		1,00	4,00
	A2					7,00		1,00	7,00
Superficie Total item									<b>11,00</b>
<b>35</b>	<b>Revoque exterior cal-cemento</b>	<b>M2</b>							
	PLANTA A								
						65,00		2,00	130,00
						78,00		2,00	156,00
Superficie Total item									<b>286,00</b>
<b>36</b>	<b>Revestimiento de ceramica nal.</b>	<b>M2</b>							
	PLANTA A								
						1058,00	22,00	1,00	1036,00
						952,00	0,00	1,00	952,00
Superficie Total item									<b>1988,00</b>
<b>37</b>	<b>Zocalo exterior de ceramica</b>	<b>MI</b>							
	PLANTA A		26,00			26,00		1,00	26,00
			18,20			18,20		2,00	36,40
Superficie Total item									<b>62,40</b>
<b>38</b>	<b>Huellas de ceramica nal.</b>	<b>M2</b>							
	PLANTA								
						0,45		20,00	9,00
Superficie Total item									<b>9,00</b>
<b>39</b>	<b>Provision y colocado puertas madera</b>	<b>Pza</b>							
	PLANTA								
	P1					5,00		3,00	15,00
	P2					1,80		8,00	14,40
	P3					1,20		5,00	6,00
Superficie Total item									<b>35,40</b>
<b>40</b>	<b>Provision y colocado de ventanas perfil aluminic</b>	<b>M2</b>							
	PLANTA A								
	V01					3,00		3,00	9,00

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURISTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

Nro	Descripción	Unid.	Dimensiones			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.
			Largo	Ancho	Alto				
	V02					3,00		2,00	6,00
Superficie Total item									<b>15,00</b>
<b>41</b>	<b>provision y colocado puerta de vidrio alucubond</b>	<b>M2</b>							
	PLANTA A					2,00		1,00	2,00
Superficie Total item									<b>2,00</b>
<b>42</b>	<b>Baranda metalica con franjas de vidrio</b>	<b>M2</b>							
			26,00		0,80	20,80		1,00	20,80
Superficie Total item									<b>20,80</b>
<b>43</b>	<b>Pinntura interior latex</b>	<b>M2</b>							
	PLANTA A								
	tramo 1		10,55		3,00	31,65	6,00	1,00	25,65
	tramo 2		29,78		3,00	89,34	24,15	1,00	65,19
	tramo 3		16,64		3,00	49,92	6,55	1,00	43,37
	tramo 4		20,14		3,00	60,42	15,06	1,00	45,36
	tramo 5		19,20		3,00	57,60	15,12	1,00	42,48
	tramo 6		19,20		3,00	57,60	15,12	1,00	42,48
	tramo 7		19,20		3,00	57,60	15,12	1,00	42,48
	tramo 8		21,40		3,00	64,20	16,02	1,00	48,18
	tramo 9		27,20		3,00	81,60	21,18	1,00	60,42
Superficie Total item									<b>415,61</b>
<b>44</b>	<b>Pintura exterior latex</b>	<b>M2</b>							
	PLANTA					125,00		2,00	250,00
Superficie Total item									<b>250,00</b>
<b>45</b>	<b>Cubierta de teja</b>	<b>MI</b>							
						50,00		1,00	50,00

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURISTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

Nro	Descripción	Unid.	Dimensiones			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.
			Largo	Ancho	Alto				
Superficie Total item									50,00
46	Prov.e inst. tablero de medicion trifasico	Pza				1,00		1,00	1,00
Superficie Total item									1,00
47	Prov. e inst. tablero general	Pza				1,00		1,00	1,00
Superficie Total item									1,00
48	Prov. e inst. tablero de distribucion	Pza				3,00		3,00	3,00
Superficie Total item									3,00
49	Prov. e inst. tablero secundario	Pza				1,00		3,00	3,00
Superficie Total item									3,00
50	Prov. e inst. iluminacion fluor 2x40	Pto							
	AREA A							10,00	10,00
	AREA B							3,00	3,00
	AREA C							4,00	4,00
Superficie Total item									17,00
51	prov. e inst. tomacorriente	Pto							
	PLANTA							6,00	6,00
								2,00	2,00
Superficie Total item									8,00
52	prov. y coloc ilun 75W	Pza							
	PLANTA							2,00	2,00
									0,00
Superficie Total item									2,00
53	prov y coloc spot 75W led adosar	Pza							

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURISTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

Nro	Descripción	Unid.	Dimensiones			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.
			Largo	Ancho	Alto				
	PLANTA A							6,00	6,00
Superficie Total item									<b>6,00</b>
54	prov y coloc aire acondicionado pared 9000 BTU	Pza						3,00	3,00
Superficie Total item									<b>3,00</b>
55	Toma electrica aire acondicionado	Pto						3,00	3,00
Superficie Total item									<b>3,00</b>
56	Detector de humo	Pto							
	AREA A							5,00	5,00
	AREA B							0,00	0,00
	AREA C							6,00	6,00
								0,00	0,00
								2,00	2,00
Superficie Total item									<b>13,00</b>
57	Prov y coloc equipo de sonido	Glb							
	PLANTA							2,00	2,00
Superficie Total item									<b>2,00</b>
58	prov y coloc de cable unipolar 3x8 AWG	MI							
	AREA A							100,00	100,00
	AREA B							90,00	90,00
	AREA C							56,00	56,00
Superficie Total item									<b>246,00</b>
59	prov y coloc de cable unipolar 3x2 AWG	MI							
	AREA A							150,00	150,00
	AREA B							80,00	80,00
	AREA C							60,00	60,00
Superficie Total item									<b>290,00</b>
60	prov y coloc de cable unipolar 3x10 AWG	MI							
	AREA A							30,00	30,00
	AREA B							100,00	100,00

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURISTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

Nro	Descripción	Unid.	Dimensiones			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.
			Largo	Ancho	Alto				
	AREA C							50,00	50,00
Superficie Total item									<b>180,00</b>
<b>61</b>	<b>prov y coloc de cable unipolar 2x12 AWG</b>	<b>MI</b>							
	AREA A							60,00	60,00
	AREA B							110,00	110,00
	AREA C							86,00	86,00
Superficie Total item									<b>256,00</b>
<b>62</b>	<b>prov y coloc de ventiladores de techo</b>	<b>Pza</b>							
	AREA A							2,00	2,00
	AREA B							2,00	2,00
	AREA C							3,00	3,00
Superficie Total item									<b>7,00</b>
<b>63</b>	<b>prov extractor de aire</b>	<b>Pza</b>							
	AREA A							2,00	2,00
Superficie Total item									<b>2,00</b>
<b>64</b>	<b>toma electrica extractor de aire</b>	<b>Pto</b>							
								1,00	1,00
Superficie Total item									<b>1,00</b>
<b>65</b>	<b>prov e inst tablero general de telefono</b>	<b>Pza</b>							
								2,00	2,00
Superficie Total item									<b>2,00</b>
<b>66</b>	<b>Punto de red para oficinas</b>	<b>Pto</b>							
	AREA A							1,00	1,00
	AREA B							3,00	3,00
	AREA C							1,00	1,00
Superficie Total item									<b>5,00</b>
<b>67</b>	<b>Toma electrica de telefono</b>	<b>Pto</b>							
	AREA A							1,00	1,00
	AREA B							1,00	1,00
	AREA C							1,00	1,00

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURISTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

Nro	Descripción	Unid.	Dimensiones			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.
			Largo	Ancho	Alto				
Superficie Total item									<b>3,00</b>
<b>68</b>	<b>Punto de internet</b>	<b>Pto</b>							
	PLANTA A							1,00	1,00
	PLANTA B							1,00	1,00
	PLANTA C							1,00	1,00
Superficie Total item									<b>3,00</b>
<b>69</b>	<b>Apliques de pared</b>	<b>Pto</b>							
	AREA A							5,00	5,00
	AREA B							6,00	6,00
	AREA C							5,00	5,00
Superficie Total item									<b>16,00</b>
<b>70</b>	<b>Provi coloc TUBO pvc 4"</b>	<b>MI</b>							
	AREA A							20,00	20,00
	AREA B							35,00	35,00
	AREA C							18,00	18,00
Superficie Total item									<b>73,00</b>
<b>71</b>	<b>Prov y coloc TUBO pvc 2"</b>	<b>MI</b>							
	AREA A							32,00	32,00
	AREA B							40,00	40,00
	AREA C							33,00	33,00
Superficie Total item									<b>105,00</b>
<b>72</b>	<b>Prov y coloc TUBO pvc 1/2"</b>	<b>MI</b>							
	AREA A							112,00	412,00
	AREA B								104,00
	AREA C							98,00	98,00
Superficie Total item									<b>614,00</b>
<b>73</b>	<b>Camara de registro</b>	<b>Pza</b>							
								3,00	3,00
Superficie Total item									<b>3,00</b>
<b>74</b>	<b>Camara de inspección</b>	<b>Pza</b>							
								6,00	6,00

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURISTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

Nro	Descripción	Unid.	Dimensiones			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.
			Largo	Ancho	Alto				
Superficie Total item									<b>6,00</b>
<b>75</b>	<b>Prov y coloc de toallero</b>	<b>Pza</b>							
	AREA A							5,00	5,00
	AREA B							3,00	3,00
	AREA C							4,00	4,00
Superficie Total item									<b>12,00</b>
<b>76</b>	<b>Prov y coloc de papelerero</b>	<b>Pza</b>							
	AREA A							15,00	15,00
	AREA B							2,00	2,00
	AREA C							3,00	3,00
Superficie Total item									<b>20,00</b>
<b>77</b>	<b>Prov y coloc de ducha</b>	<b>Pza</b>							
	AREA A							5,00	5,00
	AREA B							1,00	1,00
	AREA C							1,00	1,00
Superficie Total item									<b>7,00</b>
<b>78</b>	<b>Base para ducha</b>	<b>Pza</b>							
	AREA A							5,00	5,00
	AREA B							1,00	1,00
	AREA C							1,00	1,00
Superficie Total item									<b>7,00</b>
<b>79</b>	<b>Prov y coloc de jabonera para baño</b>	<b>Pza</b>							
	AREA A							5,00	5,00
	AREA B							1,00	1,00
	AREA C							1,00	1,00
Superficie Total item									<b>7,00</b>
<b>80</b>	<b>Provisión. Colocado de Inodoro</b>	<b>Pza</b>							
	AREA A							10,00	10,00
Superficie Total item									<b>10,00</b>
<b>81</b>	<b>Provisión y colocado de urinarios</b>	<b>Pza</b>							
	PLANTA A							5,00	5,00
Superficie Total item									<b>5,00</b>
<b>82</b>	<b>Provisión y colocado de Lavamanos</b>	<b>Pza</b>							
	AREA A							15,00	15,00

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURISTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

Nro	Descripción	Unid.	Dimensiones			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.
			Largo	Ancho	Alto				
Superficie Total item									15,00
83	Provisión y colocado de sumidero	Pza							
	PLANTA A							6,00	6,00
	PLANTA B							4,00	4,00
	PLANTA C							2,00	2,00
Superficie Total item									12,00
84	Prov y coloc tubería PVC 1/2" agua cal.	ml							
	AREA A							80,00	120,00
	AREA B							60,00	165,00
	AREA C							40,00	40,00
Superficie Total item									325,00
85	Prov. Colocado accesorios tanque bajo	Gl							
								1,00	1,00
Superficie Total item									1,00
86	Provisión y colocado Bomba 1HP hidroneumatico	Pza							
								2,00	2,00
Superficie Total item									2,00
87	Camara de lodo	Pza							
								1,00	1,00
Superficie Total item									1,00
88	Filtro de agua	Pza							
								1,00	1,00
Superficie Total item									1,00
89	Medidor de agua	Pza							
								1,00	1,00

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURISTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

Nro	Descripción	Unid.	Dimensiones			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.
			Largo	Ancho	Alto				
Superficie Total item									1,00
90	Valvulas de corte de 1/2"	Pza							
								6,00	6,00
Superficie Total item									6,00
91	Valvulas de corte de 3/4"	Pza							
								3,00	3,00
Superficie Total item									3,00
92	Medidor dresser de gas	Pto							
								1,00	1,00
Superficie Total item									1,00
93	Termotanque volcan 0080FV	Pza							
								1,00	1,00
Superficie Total item									1,00
94	Limpieza general	Glb							
								1,00	1,00
Superficie Total item									1,00
95	Vidrio blintek	M2							
	C1					150,00		1,00	150,00
Superficie Total item									150,00
96	Tapajuntas de calamina p/cubierta	MI							
	T1		46,00			46,00		1,00	46,00
			25,00			25,00		1,00	25,00

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURISTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

Nro	Descripción	Unid.	Dimensiones			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.
			Largo	Ancho	Alto				
Superficie Total item									71,00
97	Retiro de escombros c/carguio	Glb						250,00	250,00
Superficie Total item									250,00
98	Area verde en jardines	M2							
	A1					2300,00		1,00	2300,00
	A2					1750,00		1,00	1750,00
	A3					560,00		1,00	560,00
	A4					642,80		1,00	642,80
Superficie Total item									5252,80
99	Bordillo ornam lad. Gambote	MI							
	B1		85,00			85,00		1,00	85,00
	B2		65,00			65,00		2,00	130,00
	B3		96,00			96,00		3,00	288,00
	B4		120,00			120,00		4,00	480,00
Superficie Total item									983,00
100	Sistema de riego por goteo	Pza						1,00	1,00
Superficie Total item									1,00
101	Extintor de incendio	Pza							
	AREA A							8,00	8,00
	AREA B							8,00	7,00
	AREA C							5,00	5,00
	AREA D							6,00	6,00
Superficie Total item									26,00
102	Detector de humo	Pza							
	AREA A							8,00	8,00
	AREA B							8,00	7,00
	AREA C							5,00	5,00
	AREA D							7,00	7,00
Superficie Total item									27,00
103	Aspersor contra incendio	Pza							
	AREA A							6,00	6,00
	AREA B							7,00	7,00
	AREA C							5,00	5,00
	AREA D							10,00	10,00
Superficie Total item									28,00
104	Camara IP inalambrica	Pza							
	AREA A							8,00	8,00

COMPUTOS METRICOS

RECORRIDO TURISTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

Nro	Descripción	Unid.	Dimensiones			Sup. Parcial	Reduc. Vanos	Cant.	Sup.
			Largo	Ancho	Alto				
	AREA B							10,00	10,00
	AREA C							5,00	5,00
	AREA D							6,00	6,00
Superficie Total item									<b>29,00</b>
<b>105</b>	<b>Recepcion de video de seguridad</b>	<b>Pza</b>							
	Planta baja							1,00	1,00
Superficie Total item									<b>1,00</b>











































**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 1

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> LETRERO DE OBRAS	<b>UNIDAD</b>	<b>GL</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>736,00</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Madera de construcción	p2	110,00	4,50	495,00
	Pintura	gl	0,12	92,09	11,05
	Clavos	kg	0,50	18,00	9,00

SUB-TOTAL

515,05

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,45	12,00	5,40
	Ayudante	hr	0,45	5,80	2,61
	Pintor	hr	0,45	15,00	6,75

SUB-TOTAL

14,76

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	8,01	0,40

SUB-TOTAL

0,40

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			530,21
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	31,81
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	56,20
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		15,00%	117,77
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>736,00</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>736,00</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 2

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> INSTALACION DE FAENAS	<b>UNIDAD</b>	<b>GLB</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>5022,20</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Madera de construcción	p2	400,00	4,50	1800,00
	Calamina ondulada No. 33	m2	30,00	32,00	960,00
	Puerta corriente	m2	2,00	75,00	150,00
	Ventana corriente	pza	1,00	105,00	105,00
	Clavos	kg	4,00	18,00	72,00
	Alambre de amarre	kg	4,00	18,00	72,00
<b>SUB-TOTAL</b>					<b>3159,00</b>

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	22,00	12,00	264,00
	Ayudante	hr	30,00	5,80	173,88
<b>SUB-TOTAL</b>					<b>437,88</b>

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	422,00	21,10
<b>SUB-TOTAL</b>					<b>21,10</b>

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			3617,98
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	217,08
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	383,51
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		15,00%	803,64
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>5022,20</b>
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>5022,20</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

N° 3

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> LIMPIEZA Y CONFORMACION DE PLATAFORMA	UNIDAD	M3
	PRECIO Bs.	<b>258,47</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL

SUB-TOTAL

0,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Capataz	hr	0,03	5,00	0,13
	Operador de equipo pesado	hr	0,08	6,00	0,45
	Peon	hr	0,08	2,00	0,15

SUB-TOTAL

0,73

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	0,73	0,04
	Tractor d7-Gc/Sacraper	hr	0,20	394,00	78,80
	Tractor D6	hr	0,20	291,00	58,20
	Motoniveladora	hr	0,20	275,00	55,00

SUB-TOTAL

192,04

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		192,76
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	11,57
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	20,43
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	15,00%	33,71
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		258,47
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>258,47</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLON**

N° 4

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA C/MAQUINARIA</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M3</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>27,36</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL

SUB-TOTAL

0,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Operador de equipo pesado	hr	0,03	17,50	0,60

SUB-TOTAL

0,60

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	0,60	0,03
	Tractor d7-Gc/Sacraper	hr	0,02	394,00	7,88
	Tractor D6	hr	0,02	291,00	6,40
	Motoniveladora	hr	0,02	275,00	5,50

SUB-TOTAL

19,81

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		20,41
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	1,22
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	2,16
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	15,00%	3,57
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		27,36
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>27,36</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOM**

N° 5

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> REPLANTEO Y TRAZADO	UNIDAD	M2
	PRECIO Bs.	<b>139,51</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Alambre de amarre	kg	0,01	13,00	0,13
	Clavos	kg	0,03	13,00	0,39
	Madera de construcción	p2	0,05	7,50	0,38

SUB-TOTAL

0,90

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Topografo	hr	4,00	17,50	70,00
	Albañil	hr	1,00	16,25	16,25
	Ayudante	hr	1,00	11,00	11,00

SUB-TOTAL

97,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	0,50	221,75	1,11
	Taquimetro	hr	0,08	16,10	1,29

SUB-TOTAL

2,40

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			100,54
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	6,03
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	10,66
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		15,00%	22,27
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>139,51</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>139,51</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 6

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>EXCAVACIONES DE 0-2M (TERRENO SEMIDURO)</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M3</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>79,81</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL

SUB-TOTAL

0,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,50	16,25	8,13
	Ayudante	hr	4,50	11,00	49,50

SUB-TOTAL

57,63

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	37,83	1,89

SUB-TOTAL

1,89

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			59,52
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	3,57
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	6,31
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		15,00%	10,41
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			79,81
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>79,81</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 7

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> RELLENO Y COMPACTADO DE TIERRA	UNIDAD	M3
	PRECIO Bs.	<b>39,34</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL

SUB-TOTAL

0,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,70	16,25	11,38
	Ayudante	hr	1,50	11,00	16,50

SUB-TOTAL

27,88

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	27,88	1,39
	Compactadora manual	hr	0,35	20,00	0,07

SUB-TOTAL

1,46

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		29,34
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	1,76
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	3,11
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	15,00%	5,13
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		39,34
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>39,34</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 8

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> ZAPATAS DE HoAo	<b>UNIDAD</b> M3
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>2069,83</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	350,00	1,07	374,50
	Arena comun	m3	0,45	120,75	54,34
	Grava comun	m3	0,95	120,75	114,71
	Hierro corrugado	kg	40,00	8,42	336,80
	Madera de Construcción	p2	25,00	7,50	187,50
	Clavos	kg	0,20	13,00	2,60
	Alambre de amarre	kg	1,00	13,00	13,00

SUB-TOTAL

1083,45

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	8,00	16,25	130,00
	Ayudante	hr	8,00	11,00	88,00
	Encofrador	hr	6,50	16,25	105,63
	Armador	hr	5,00	16,25	81,25

SUB-TOTAL

404,88

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	417,80	20,89
	Mezcladora	hr	1,00	24,00	24,00
	Vibradora	hr	0,80	13,00	10,40

SUB-TOTAL

55,29

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		1543,61
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	92,62
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	163,62
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	15,00%	269,98
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>2069,83</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>2069,83</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 9

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>CIMENTOS DE HORMIGON CICLOPEO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M3</b>
	ESPEC: 1:3:4      60% de Piedra	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>481,28</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	120,00	1,07	128,40
	Arena comun	m3	0,20	85,00	17,00
	Grava comun	m3	0,30	85,00	25,50
	Piedra manzana	m3	0,80	75,00	60,00

SUB-TOTAL

230,90

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	4,00	16,25	65,00
	Ayudante	hr	4,00	11,00	44,00

SUB-TOTAL

109,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	136,25	6,81

SUB-TOTAL

6,81

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			346,71
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	20,80
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	36,75
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		15,00%	77,01
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>481,28</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>481,28</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 10

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> Viga de arriostre de H°A°	UNIDAD	M3
	PRECIO Bs.	<b>3234,17</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	350,00	1,07	374,50
	Arena comun	m3	0,45	120,75	54,34
	Grava comun	m3	0,92	120,75	111,09
	Fierro corrugado	Kg	75,00	8,42	631,50
	Madera de construccion	P2	70,00	7,50	525,00
	Clavos	kg	1,50	13,00	19,50
	Alambre de amarre	kg	1,00	13,00	13,00

SUB-TOTAL

1728,93

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Encofrador	hr	11,00	16,25	178,75
	Albañil	hr	8,00	16,25	130,00
	Ayudante	hr	11,00	11,00	121,00
	Armador	hr	8,00	16,25	130,00

SUB-TOTAL

559,75

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	136,25	6,81
	Mezcladora		1,00	24,00	24,00
	Vibradora		0,80	13,00	10,40

SUB-TOTAL

41,21

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		2329,89
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	139,79
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	246,97
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	15,00%	517,52
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		3234,17
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>3234,17</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 11

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>ML</b>
	<b>CON ASFALTEX</b>	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>17,07</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Asfaltex de monopol	Gl	0,04	143,50	5,74
	Arena fina	M3	0,01	136,50	1,37

SUB-TOTAL

7,11

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,18	16,50	2,97
	Ayudante	hr	0,18	11,00	1,98

SUB-TOTAL

4,95

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	4,91	0,25

SUB-TOTAL

0,25

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			12,30
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	0,74
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	1,30
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,00%	2,73
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			17,07
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>17,07</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 12

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> LOSA DE CIMENTACIÓN DE H <sub>o</sub> A <sub>o</sub>	UNIDAD	M3
	PRECIO Bs.	<b>4828,38</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	350,00	1,07	374,50
	Arena comun	m3	0,45	120,75	54,34
	Grava comun	m3	0,90	120,75	108,68
	Hierro corrugado	kg	250,00	8,42	2105,00
	Madera de Construcción	p2	80,00	7,50	600,00
	Clavos	kg	2,00	13,00	26,00
	Alambre de amarre	kg	2,00	13,00	26,00

SUB-TOTAL

3294,51

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	2,00	14,00	28,00
	Ayudante	hr	8,00	11,00	88,00
	Encofrador	hr	8,00	14,00	112,00
	Armador	hr	2,00	14,00	28,00

SUB-TOTAL

256,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	6,00	504,25	30,26
	Hormigonera 300 lts.	hr	0,50	31,72	15,86
	Vibradora	hr	0,35	12,08	4,23

SUB-TOTAL

50,34

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		3600,85
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	216,05
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	381,69
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	15,00%	629,79
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		4828,38
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>4828,38</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 13

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>COLUMNAS DE H0A0 CUADRADAS</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M3</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>3446,53</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	350,00	1,07	374,50
	Arena comun	m3	0,45	120,75	54,34
	Grava comun	m3	0,90	120,75	108,68
	Hierro corrugado	kg	125,00	8,42	1052,50
	Madera de Construcción	p2	80,00	7,50	600,00
	Clavos	kg	2,00	13,00	26,00
	Alambre de amarre	kg	2,00	13,00	26,00

SUB-TOTAL

2242,01

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	2,00	16,25	32,50
	Ayudante	hr	8,00	11,00	88,00
	Encofrador	hr	8,00	16,25	130,00
	Armador	hr	2,00	16,25	32,50

SUB-TOTAL

283,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	504,25	25,21
	Hormigonera 300 lts.	hr	0,50	31,72	15,86
	Vibradora	hr	0,35	12,08	4,23

SUB-TOTAL

45,30

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		2570,31
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	154,22
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	272,45
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	15,00%	449,55
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		3446,53
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>3446,53</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 14

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> viga de fundacion de hormigon armado	UNIDAD	M3
	PRECIO Bs.	<b>3567,91</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	350,00	1,07	374,50
	Arena comun	m3	0,45	120,75	54,34
	Grava comun	m3	0,90	120,75	108,68
	Hierro corrugado	kg	125,00	8,42	1052,50
	Madera de Construcción	p2	80,00	7,50	600,00
	Clavos	kg	2,00	13,00	26,00
	Alambre de amarre	kg	2,00	13,00	26,00

SUB-TOTAL

2242,01

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	2,00	16,25	32,50
	Ayudante	hr	8,00	11,00	88,00
	Encofrador	hr	8,00	16,25	130,00
	Armador	hr	2,00	16,25	32,50

SUB-TOTAL

283,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	504,25	25,21
	Hormigonera 300 lts.	hr	0,50	31,72	15,86
	Vibradora	hr	0,35	12,08	4,23

SUB-TOTAL

45,30

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		2570,31
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	154,22
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	272,45
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	15,00%	570,92
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		3567,91
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>3567,91</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 15

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> Compactado con capa pobre	UNIDAD	M2
	PRECIO Bs.	<b>95,33</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Piedra manzana	m3	0,15	115,00	17,25
	Cemento portland	kg	20,00	1,07	21,40
	Arena comun	m3	0,06	120,75	7,25

SUB-TOTAL

45,90

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,80	16,25	13,00
	Ayudante	hr	0,80	11,00	8,80

SUB-TOTAL

21,80

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	19,68	0,98

SUB-TOTAL

0,98

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			68,68
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	4,12
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	7,28
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		15,00%	15,26
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			95,33
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>95,33</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 16

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	VIGA DE ENCADENADO DE HóAó	UNIDAD	M3
		PRECIO Bs.	<b>2858,67</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	350,00	1,07	374,50
	Arena comun	m3	0,45	120,75	54,34
	Grava comun	m3	0,92	120,75	111,09
	Hierro corrugado	kg	75,00	8,42	631,50
	Madera de Construcción	p2	70,00	7,50	525,00
	Clavos	kg	1,50	13,00	19,50
	Alambre de amarre	kg	1,00	13,00	13,00

SUB-TOTAL

1728,93

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	5,00	16,25	81,25
	Ayudante	hr	10,00	11,00	110,00
	Encofrador	hr	2,00	16,25	32,50
	Armador	hr	2,00	16,25	32,50

SUB-TOTAL

256,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	461,83	23,09
	Hormigonera 300 lts.	hr	0,70	31,96	22,37
	Vibradora	hr	0,80	12,08	9,66
	Guinche	hr	1,00	19,08	19,08

SUB-TOTAL

74,20

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		2059,38
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	123,56
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	218,29
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	457,44
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		2858,67
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>2858,67</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N°17

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> LOSA CASETONADA CON PLASTOFORM H=1,20 m	UNIDAD	M3
	PRECIO Bs.	<b>2770,01</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	350,00	1,07	374,50
	Arena comun	m3	0,45	120,75	54,34
	Grava comun	m3	0,92	120,75	111,09
	Hierro corrugado	kg	80,00	8,42	673,60
	Madera de Construcción	p2	80,00	7,50	600,00
	Clavos	kg	2,00	13,00	26,00
	Alambre de amarre	kg	2,00	13,00	26,00
	Plastoformo de .0,40 x 0,40 x 0,20	pza	2,00	18,75	37,50

SUB-TOTAL

1903,03

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	1,20	9,38	11,26
	Ayudante	hr	1,70	5,50	9,35
	Encofrador	hr	1,30	9,38	12,19
	Armador	hr	1,00	6,60	6,60

SUB-TOTAL

39,40

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	39,40	1,97
	Hormigonera 300 lts.	hr	0,70	31,96	22,37
	Vibradora	hr	0,80	12,08	9,66
	Guinche	hr	1,00	19,08	19,08

SUB-TOTAL

53,08

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		1995,51
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	119,73
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	211,52
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	443,25
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		2770,01
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>2770,01</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N°18

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> ESTRUCTURA METALICA EN CELOSIA	UNIDAD	ML
	PRECIO Bs.	<b>484,56</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Estructura metalica	ml	1,00	250,00	250,00
	Anclaje	pza	1,50	12,00	18,00
	Tornillos	pza	1,50	5,00	7,50
	Pernos	pza	2,00	1,50	3,00
	Tuercas	pza	1,00	0,50	0,50
	Soldaduras	pza	2,00	10,00	20,00

SUB-TOTAL

299,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Soldador	hr	1,50	16,25	24,38
	Ayudante	hr	2,00	11,00	22,00

SUB-TOTAL

46,38

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	24,00	1,20
	Soldador	hr	0,05	50,00	2,50

SUB-TOTAL

3,70

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			349,08
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	20,94
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	37,00
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	77,54
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			484,56
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>484,56</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 19

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> Escalinata HºAº	UNIDAD	M2
	PRECIO Bs.	<b>279,63</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Bambu	Pza	1,00	120,00	120,00
	pernos	Kg	3,50	1,07	3,75

SUB-TOTAL

123,75

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	2,60	16,25	42,25
	Ayudante	hr	3,00	11,00	33,00

SUB-TOTAL

75,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	49,05	2,45

SUB-TOTAL

2,45

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		201,45
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	12,09
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	21,35
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	44,75
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		279,63
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>279,63</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 20

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> BARANDA	UNIDAD	M2
	PRECIO Bs.	<b>160,75</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Hierro	m2	1,00	100,00	100,00

SUB-TOTAL

100,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,50	16,25	8,13
	Ayudante	hr	0,50	11,00	5,50

SUB-TOTAL

13,63

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	43,63	2,18

SUB-TOTAL

2,18

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		115,81
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	6,95
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	12,28
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	25,72
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		160,75
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>160,75</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 21

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> Meson de cemento enlucido	UNIDAD	M2
	PRECIO Bs.	<b>340,36</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Bambu	Pza	1,00	120,00	120,00
	pernos	Kg	3,50	1,07	3,75
	Ladrillo 6H 24x15x11 cm	pza	35,00	1,25	43,75

SUB-TOTAL

167,50

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	2,60	16,25	42,25
	Ayudante	hr	3,00	11,00	33,00

SUB-TOTAL

75,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	49,05	2,45

SUB-TOTAL

2,45

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		245,20
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	14,71
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	25,99
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	54,46
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		340,36
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>340,36</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 22

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>MURO DE LADRILLO GAMBOTE VISTO e=12 cm</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M2</b>
	<b>ESPEC: DIMENSIONES 12x25x6 MORTERO 1:4</b>	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>95,75</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	14,00	1,07	14,98
	Arena Fina	m3	0,05	136,50	6,83
	Ladrillo Gambote 18 H.	Pza	1,00	36,00	36,00

SUB-TOTAL

57,81

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,30	16,25	4,88
	Ayudante	hr	0,30	11,00	3,30

SUB-TOTAL

8,18

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	60,00	3,00

SUB-TOTAL

3,00

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			68,98
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	4,14
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	7,31
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	15,32
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			95,75
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>95,75</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 23

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> ESCALERA DE HoAo	<b>UNIDAD</b> M3
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>3286,42</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	350,00	1,07	374,50
	Hierro corrugado	kg	130,00	8,42	1094,60
	Arena comun	M3	0,45	120,75	54,34
	Grava comun	M3	0,92	120,75	111,09
	Madera de construccion	P2	60,00	7,50	450,00
	Clavos	kg	2,00	13,00	26,00
	Alambre de amarre	kg	2,00	13,00	26,00

SUB-TOTAL

2136,53

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Encofrador	hr	5,00	16,25	81,25
	Armador	hr	4,00	16,25	65,00
	Albañil	hr	3,00	16,25	48,75
	Ayudante	hr	3,00	11,00	33,00

SUB-TOTAL

228,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	60,00	3,00
	Mezcladora		1,00	24,00	
	Vibradora		0,80	13,00	

SUB-TOTAL

3,00

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			2367,53
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	142,05
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	250,96
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	525,88
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>3286,42</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>3286,42</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 24

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> DINTEL DE LADRILLO ARMADO	<b>UNIDAD</b>	<b>ML</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>76,75</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	4,50	1,07	4,82
	Ladrillo 6h 24x15x11 cm	Pza	5,00	1,25	6,25
	Hierro corrugado	kg	2,30	8,42	19,37
	Arena fina	m3	0,01	136,50	1,37

SUB-TOTAL

31,80

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,70	16,25	11,38
	Ayudante	hr	1,00	11,00	11,00

SUB-TOTAL

22,38

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	22,38	1,12

SUB-TOTAL

1,12

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			55,29
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		3,32
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		5,86
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		12,28
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>76,75</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>76,75</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 25

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	Ferrocemento para cubiertas verdes	<b>UNIDAD</b>	M2
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>248,47</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Ferrocemento para cubiertas verdes	M2	1,00	150,00	150,00

SUB-TOTAL

150,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Soldador	hr	0,70	35,00	24,50

SUB-TOTAL

24,50

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	90,00	4,50

SUB-TOTAL

4,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		179,00
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	10,74
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	18,97
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	39,76
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>248,47</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>248,47</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 26

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> EMPEDRADO CONTRAPISO	<b>UNIDAD</b> M2
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>98,21</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	20,00	1,07	21,40
	Arena comun	m3	0,06	120,75	7,25
	Grava comun	m3	0,04	120,75	4,83
	Piedra manzana	m3	0,15	115,00	17,25

SUB-TOTAL

50,73

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,70	16,25	11,38
	Ayudante	hr	0,70	11,00	7,70

SUB-TOTAL

19,08

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	19,08	0,95

SUB-TOTAL

0,95

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			70,75
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	4,25
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	7,50
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	15,72
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>98,21</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>98,21</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

Nº 27

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PISO CERAMICA ESMALTADA NACIONAL</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M2</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>170,17</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	18,00	1,07	19,26
	Ceramica esmaltada nal. 20x30	m2	1,10	60,90	66,99
	Cemento Blanco	kg	0,30	3,00	0,90
	Arena fina	m3	0,05	136,50	6,83

SUB-TOTAL

93,98

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	1,00	16,25	16,25
	Ayudante	hr	1,00	11,00	11,00

SUB-TOTAL

27,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	27,25	1,36

SUB-TOTAL

1,36

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			122,59
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	7,36
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	12,99
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	27,23
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			170,17
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>170,17</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 28

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> Cubierta de teja	<b>UNIDAD</b> M2
	<b>PRECIO Bs. 176,12</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	18,00	1,07	19,26
	Arena fina	m3	0,05	136,50	6,83
	Baldosa ceramica esmaltada 11x23	m2	1,10	56,50	62,15
	Cemento blanco	kg	0,30	5,00	1,50

SUB-TOTAL

89,74

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	1,50	16,25	24,38
	Ayudante	hr	1,00	11,00	11,00

SUB-TOTAL

35,38

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	35,38	1,77

SUB-TOTAL

1,77

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			126,88
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	7,61
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	13,45
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	28,18
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>176,12</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>176,12</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 29

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PISO PARKET DE ALTO TRAFICO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M2</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>152,26</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	18,00	1,07	19,26
	Arena fina	m3	0,05	136,50	6,83
	Piso de ato trafico	m2	1,10	35,00	38,50
	Cemento blanco	kg	0,30	5,00	1,50

SUB-TOTAL

66,09

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	1,50	16,25	24,38
	Ayudante	hr	1,50	11,00	16,50

SUB-TOTAL

40,88

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	54,50	2,73

SUB-TOTAL

2,73

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			109,69
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	6,58
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	11,63
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	24,36
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			152,26
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>152,26</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 30

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> ZOCALO DE CERAMICA NACIONAL	<b>UNIDAD</b>	<b>ML</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>37,85</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	1,50	1,07	1,61
	Ceramica	m2	1,05	12,50	13,13
	Cemento Blanco	kg	0,03	5,00	0,15
	Arena fina	m3	0,01	136,50	1,37

SUB-TOTAL

16,25

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,30	16,25	4,88
	Ayudante	hr	0,50	11,00	5,50

SUB-TOTAL

10,38

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	12,98	0,65

SUB-TOTAL

0,65

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			27,27
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	1,64
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	2,89
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	6,06
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>37,85</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>37,85</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 31

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> REVOQUE INTERIOR IMPERMEABLE	<b>UNIDAD</b> M2
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>127,67</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	16,00	1,07	17,12
	Arena fina	m3	0,05	136,50	6,83
	Sika 1 impermeable	kg	0,50	15,00	7,50

SUB-TOTAL

31,45

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	2,50	16,25	40,63
	Ayudante	hr	1,50	11,00	16,50

SUB-TOTAL

57,13

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	68,13	3,41

SUB-TOTAL

3,41

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			91,98
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		5,52
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		9,75
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		20,43
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>127,67</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>127,67</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 32

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> REVOQUE INTERIOR DE YESO	<b>UNIDAD</b> M2
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>62,81</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Estuco bedoya	kg	1,80	0,60	1,08
	Estuco pando	kg	13,50	0,50	6,75

SUB-TOTAL

7,83

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	1,50	16,25	24,38
	Ayudante	hr	1,00	11,00	11,00

SUB-TOTAL

35,38

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	40,88	2,04

SUB-TOTAL

2,04

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			45,25
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		2,71
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		4,80
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		10,05
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>62,81</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>62,81</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

N° 33

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> MESON DE HoAo , REVESTIMIENTO GRANITICO	<b>UNIDAD</b> ML
	<b>PRECIO Bs. 376,30</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Meson	ml	1,05	250,00	262,50

SUB-TOTAL

262,50

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,30	16,25	4,88
	Ayudante	hr	0,30	11,00	3,30

SUB-TOTAL

8,18

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	8,18	0,41

SUB-TOTAL

0,41

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		271,08
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	16,27
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	28,73
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	60,21
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>376,30</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>376,30</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 34

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> CIELO FALSO DE PLAFON	<b>UNIDAD</b> M2
	<b>PRECIO Bs. 183,92</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Taco fisher	Pza	1,05	12,00	12,60
	pernos	Pza	1,00	25,00	25,00
	placas de yeso	m2	1,05	55,00	57,75

SUB-TOTAL

95,35

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	1,50	16,25	24,38
	Ayudante	hr	1,00	11,00	11,00

SUB-TOTAL

35,38

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	35,38	1,77

SUB-TOTAL

1,77

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			132,49
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	7,95
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	14,04
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	29,43
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>183,92</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>183,92</b>

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLIN**

N° 35

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO	<b>UNIDAD</b> M2
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>102,33</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	9,00	1,07	9,63
	Arena fina	m3	0,05	136,50	6,83
	Cal	kg	5,00	0,47	2,35

SUB-TOTAL

18,81

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	2,00	16,25	32,50
	Ayudante	hr	1,80	11,00	19,80

SUB-TOTAL

52,30

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	52,30	2,62

SUB-TOTAL

2,62

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		73,72
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	4,42
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	7,81
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	16,37
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>102,33</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>102,33</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 36

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> REVESTIMIENTO CERAMICA NACIONAL	<b>UNIDAD</b> M2
	<b>PRECIO Bs. 151,67</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	12,00	1,07	12,84
	Ceramica	m2	1,05	46,37	48,69
	Cemento Blanco	kg	0,30	5,00	1,50
	Arena fina	m3	0,05	135,60	6,78

SUB-TOTAL

69,81

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	1,50	16,25	24,38
	Ayudante	hr	1,20	11,00	13,20

SUB-TOTAL

37,58

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	37,58	1,88

SUB-TOTAL

1,88

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			109,26
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	6,56
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	11,58
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	24,27
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>151,67</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>151,67</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 37

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>ZOCALO EXTERIOR DE CERAMICA</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>ML</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>41,46</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	1,50	1,07	1,61
	Arena Fina	m3	0,01	136,50	1,37
	Zocalo de ceramica	ml	1,05	12,50	13,13
	Cemento blanco	kg	0,03	5,00	0,15

SUB-TOTAL

16,25

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,46	16,25	7,48
	Ayudante	hr	0,50	11,00	5,50

SUB-TOTAL

12,98

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	12,98	0,65

SUB-TOTAL

0,65

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			29,87
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		1,79
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		3,17
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		6,63
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			41,46
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>41,46</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 38

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> HUELLAS DE CERAMICA NACIONAL	<b>UNIDAD</b> M2
	<b>PRECIO Bs. 134,36</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Huella	ml	1,05	55,00	57,75

SUB-TOTAL

57,75

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	1,00	9,33	9,33
	Ayudante	hr	5,00	5,50	27,50

SUB-TOTAL

36,83

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	6,00	36,83	2,21

SUB-TOTAL

2,21

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			96,79
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		5,81
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		10,26
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		21,50
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>134,36</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>134,36</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 39

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROVICIÓN COLOCADO DE PUERTA MADERA</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M2</b>
	Madera roble	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>788,45</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Chapa exterior	pza	1,00	150,00	150,00
	Puerta tablero roble	pza	1,00	200,00	200,00
	Marco 4" x 2" roble	pza	1,00	60,00	60,00
	Bisagra 4" doble	pza	3,00	9,00	27,00
	Barniz p/puerta	Gl	0,30	60,00	18,00

SUB-TOTAL

455,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Carpintero	hr	3,00	17,50	52,50
	Ayudante	hr	5,00	11,00	55,00

SUB-TOTAL

107,50

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	110,00	5,50

SUB-TOTAL

5,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			568,00
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	34,08
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	60,21
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	126,17
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>788,45</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>788,45</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 40

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVICIÓN COLOCADO DE VENTANA	<b>UNIDAD</b>	<b>M2</b>
PERFIL ALUMINIO	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>373,47</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Angular 1" x 1/8"	ml	7,00	12,50	87,50
	Perfil Tee 1" x 1/8"	ml	1,00	16,00	16,00
	Electrodos	kg	0,40	18,00	7,20
	Pintura anticorrosiva	Gl	0,07	155,00	10,85
	Bisagra de metal	Pza	2,00	4,00	8,00

SUB-TOTAL

129,55

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	2,50	16,25	40,63
	Ayudante	hr	2,50	11,00	27,50
	especialista	hr	3,00	17,00	51,00

SUB-TOTAL

119,13

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	119,13	5,96

SUB-TOTAL

5,96

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		254,63
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	12,00%	30,56
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	28,52
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	59,76
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>373,47</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>373,47</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 41

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVICIÓN COLOCADO DE PUERTA	<b>UNIDAD</b> M2
VIDRIO TEMPLADO	<b>PRECIO Bs. 1078,04</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Vidrio templado 10 mm.	m2	1,02	250,00	255,00
	Accesorios	Gl	6,00	52,00	312,00
	Chapa	ml	1,00	110,00	110,00

SUB-TOTAL

677,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	1,00	16,25	16,25
	Ayudante	hr	2,00	11,00	22,00
	especialista	hr	1,00	17,00	17,00

SUB-TOTAL

55,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	55,25	2,76

SUB-TOTAL

2,76

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			735,01
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	12,00%		88,20
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		82,32
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		172,50
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			1078,04
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>1078,04</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 42

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> BARANDA METALICA CON FRANGAS DE VIDRIO	<b>UNIDAD</b> M2
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>227,56</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Vidrio templado 10 mm.	m2	1,02	100,00	102,00
	Perfil metalico	Ml	1,00	50,00	50,00

SUB-TOTAL

152,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	especialista	hr	0,30	10,00	3,00

SUB-TOTAL

3,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	3,00	0,15

SUB-TOTAL

0,15

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			155,15
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		12,00%	18,62
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	17,38
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	36,41
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>227,56</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>227,56</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY.TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA

N° 43

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PINTURA INTERIOR LATEX	<b>UNIDAD</b>	M2
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>28,67</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Lija	hja	0,20	1,50	0,30
	Pintura latex	gl	0,09	95,00	8,55
	Sellador	gl	0,02	60,00	1,20

SUB-TOTAL 10,05

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Pintor	hr	0,40	17,00	6,80
	Ayudante	hr	0,30	11,00	3,30

SUB-TOTAL 10,10

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,10	0,51

SUB-TOTAL 0,51

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			20,66
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	1,24
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	2,19
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	4,59
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			28,67
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>28,67</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

N° 44

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PINTURA EXTERIOR LATEX	<b>UNIDAD</b>	M2
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>29,23</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Pintura latex	gl	0,11	95,00	10,45

SUB-TOTAL 10,45

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Pintor	hr	0,40	17,00	6,80
	Ayudante	hr	0,30	11,00	3,30

SUB-TOTAL 10,10

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,10	0,51

SUB-TOTAL 0,51

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			21,06
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	1,26
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	2,23
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	4,68
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			29,23
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>29,23</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 45

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> Cubierta de teja	<b>UNIDAD</b> ML
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>1049,89</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	350,00	1,07	374,50
	Arena comun				
	Madera de construccion	M3	0,45	120,75	54,34
	Clavos	P2	6,00	7,50	45,00
	Alambre de amarre	kg	2,00	13,00	26,00
		kg	2,00	13,00	26,00
<b>SUB-TOTAL</b>					<b>525,84</b>

(B) **MANO DE OBRA**

	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Encofrador	hr	5,00	16,25	81,25
	Armador	hr	4,00	16,25	65,00
	Albañil	hr	3,00	16,25	48,75
	Ayudante	hr	3,00	11,00	33,00
<b>SUB-TOTAL</b>					<b>228,00</b>

(C) **EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	60,00	3,00
	Mezcladora		1,00	24,00	0,24
	Vibradora		0,8	13,00	0,10
<b>SUB-TOTAL</b>					<b>3,34</b>

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			756,34
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		45,38
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		80,17
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		168,00
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>1049,89</b>
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>1049,89</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 46

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROV INST TABLERO DE MEDICION TRIFASICO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>2702,69</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cable C.U. aislado bipol N° 10	ml	4,00	4,35	17,39
	Cable C.U. aislado bipol N° 12	ml	3,00	2,90	8,69
	Cable C.U. aislado bipol N° 14	ml	2,00	2,09	4,19
	Tablero de distribución trifasico	pza	1,00	1500,00	1500,00
	Termico tripolarpolar de 36 AMP	pza	2,00	107,15	214,29

SUB-TOTAL

1744,56

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	7,00	17,00	119,00
	Ayudante	hr	7,00	11,00	77,00

SUB-TOTAL

196,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	129,00	6,45

SUB-TOTAL

6,45

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			1947,01
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	116,82
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	206,38
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	432,48
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>2702,69</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>2702,69</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 47

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROV INST TABLERO GENERAL</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>3935,34</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cable C.U. aislado bipol N° 10	ml	4,00	4,35	17,39
	Cable C.U. aislado bipol N° 12	ml	3,00	2,90	8,69
	Cable C.U. aislado bipol N° 14	ml	2,00	2,09	4,19
	Tablero de distribución	pza	1,00	2500,00	2500,00
	Termico tripolarpolar de 36 AMP	pza	2,00	107,15	214,29

SUB-TOTAL

2744,56

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	3,00	17,00	51,00
	Ayudante	hr	3,00	11,00	33,00

SUB-TOTAL

84,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	129,00	6,45

SUB-TOTAL

6,45

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			2835,01
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		170,10
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		300,51
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		629,72
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>3935,34</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>3935,34</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 48

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROV INST TABLERO DE DISTRIBUCION</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>3041,39</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cable C.U. aislado bipol N° 10	ml	4,00	4,35	17,39
	Cable C.U. aislado bipol N° 12	ml	3,00	2,90	8,69
	Cable C.U. aislado bipol N° 14	ml	2,00	2,09	4,19
	Tablero de distribución	pza	1,00	1800,00	1800,00
	Termico tripolarpolar de 36 AMP	pza	2,00	107,15	214,29

SUB-TOTAL

2044,56

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	5,00	17,00	85,00
	Ayudante	hr	5,00	11,00	55,00

SUB-TOTAL

140,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	129,00	6,45

SUB-TOTAL

6,45

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		2191,01
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	131,46
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	232,25
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	486,67
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>3041,39</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>3041,39</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 49

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROV INST TABLERO DE DISTRIBUCION</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
	<b>SECUNDARIO</b>	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>507,22</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Interruptor termico 2x15 amp	ml	1,00	40,00	40,00
	Interruptor termico 2x20 amp	ml	1,00	40,00	40,00
	Interruptor termico 2x30 amp	ml	1,00	40,00	40,00
	Interruptor termico 2x40 amp	pza	1,00	40,00	40,00
	Tablero medidor 8 espacios	pza	1,00	80,00	80,00

SUB-TOTAL

240,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	4,00	17,50	70,00
	Ayudante	hr	4,00	11,00	44,00

SUB-TOTAL

114,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	228,00	11,40

SUB-TOTAL

11,40

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			365,40
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	21,92
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	38,73
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	81,16
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			507,22
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>507,22</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 50

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROV E INST ILUMINACION FLUORECENTE</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>195,10</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tubo conduit PVC de 1/2"	ml	7,00	2,50	17,50
	Caja de luz plastica rectangular	ml	1,00	2,50	2,50
	Caja de luz plastica redonda	Pza	1,00	2,50	2,50
	Luminaria 2x40 WATS	ml	1,00	40,00	40,00
	Codo de luz 1/2"	pza	1,00	0,56	0,56
	Cinta aislante	pza	0,20	11,00	2,20

SUB-TOTAL

65,26

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	2,50	17,50	43,75
	Ayudante	hr	2,50	11,00	27,50

SUB-TOTAL

71,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	80,65	4,03

SUB-TOTAL

4,03

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			140,55
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	8,43
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	14,90
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	31,22
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			195,10
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>195,10</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 51

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROV E INST TOMA CORRIENTE</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>53,51</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Plaqueta de tomacorriente doble	Pza	1,00	15,00	15,00

SUB-TOTAL

15,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	1,00	16,25	16,25
	Ayudante	hr	1,00	6,60	6,60

SUB-TOTAL

22,85

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	14,00	0,70

SUB-TOTAL

0,70

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			38,55
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		2,31
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		4,09
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		8,56
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>53,51</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>53,51</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 52

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROV Y COLOC ILUMINACION 75W</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>113,27</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tubo conduit PVC de 1/2"	ml	7,00	2,50	17,50
	Caja de luz plastica rectangular	ml	1,00	2,50	2,50
	Caja de luz plastica redonda	Pza	1,00	2,50	2,50
	Foco de 75w	ml	1,00	30,00	30,00
	Codo de luz 1/2"	pza	1,00	0,56	0,56
	Cinta aislante	pza	1,00	7,00	7,00

SUB-TOTAL

60,06

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	1,00	17,50	17,50

SUB-TOTAL

17,50

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	80,65	4,03

SUB-TOTAL

4,03

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			81,60
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	4,90
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	8,65
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	18,12
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			113,27
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>113,27</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 53

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROV Y COLOC SPOT 75 WLED ADOSAR	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>94,46</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tubo conduit PVC de 1/2"	ml	7,00	2,50	17,50
	Caja de luz plastica rectangular	ml	1,00	2,50	2,50
	Caja de luz plastica redonda	Pza	1,00	2,50	2,50
	Luminaria spot 75W Led adosar	ml	1,00	30,00	30,00
	Codo de luz 1/2"	pza	1,00	0,56	0,56
	Cinta aislante	pza	0,20	11,00	2,20

SUB-TOTAL

55,26

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,50	17,50	8,75

SUB-TOTAL

8,75

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	80,65	4,03

SUB-TOTAL

4,03

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			68,05
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	4,08
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	7,21
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	15,11
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>94,46</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>94,46</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 54

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROV Y COLOC AIRE ACONDICIONADO DE 9000 BTU</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>6307,68</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tubo conduit PVC de 1/2"	ml	7,00	2,50	17,50
	Caja de luz plastica rectangular	ml	1,00	2,50	2,50
	Caja de luz plastica redonda	Pza	1,00	2,50	2,50
	Aire acondicionado 9000 BTU	Pza	1,00	4500,00	4500,00

SUB-TOTAL

4522,50

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	1,00	17,50	17,50

SUB-TOTAL

17,50

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	80,65	4,03

SUB-TOTAL

4,03

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		4544,03
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	272,64
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	481,67
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	1009,33
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		6307,68
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>6307,68</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 55

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> TOMA ELECTRICA DE AIRE ACONDICIONADO	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>389,07</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Toma electrica para aire acondicionado	pza	1,00	250,00	250,00

SUB-TOTAL

250,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	1,50	17,50	26,25

SUB-TOTAL

26,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	80,65	4,03

SUB-TOTAL

4,03

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		280,28
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	16,82
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	29,71
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	62,26
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		389,07
<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>389,07</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 56

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> DETECTOR DE HUMO	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>341,05</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Alambre AWG n14	ml	14,00	2,46	34,44
	Detector de humo	pza	1,00	200,00	200,00

SUB-TOTAL

234,44

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,50	17,50	8,75

SUB-TOTAL

8,75

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	50,00	2,50

SUB-TOTAL

2,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		245,69
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	14,74
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	26,04
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	54,57
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>341,05</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>341,05</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

Nº 57

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROV Y COLOC EQUIPO DE SONIDO	<b>UNIDAD</b>	<b>GLB</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>6717,30</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Alambre AWG n14	ml	14,00	2,46	34,44
	Equipo de sonido	pza	1,00	4750,00	4750,00
	Pernos	pza	1,20	12,00	14,40
	Taco fisher 2"	pza	1,00	10,00	10,00

SUB-TOTAL

4808,84

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	1,50	17,50	26,25
	Ayudante	hr	1,50	11,00	

SUB-TOTAL

26,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	80,65	4,03

SUB-TOTAL

4,03

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		4839,12
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	290,35
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	512,95
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	1074,88
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		6717,30
<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>6717,30</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

N° 58

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROV COLOC DE CABLE UNIPOLAR 3X8 AWG	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>15,28</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cable 3x8 AWG n14	ml	0,01	0,50	0,01

SUB-TOTAL 0,01

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,60	17,50	10,50

SUB-TOTAL 10,50

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL 0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			11,01
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		0,66
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		1,17
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		2,44
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			15,28
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>15,28</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

N° 59

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROV COLOC DE CABLE UNIPOLAR 3X2 AWG	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>15,28</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cable 3x2 AWG n14	ml	0,01	0,50	0,01

SUB-TOTAL 0,01

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,60	17,50	10,50

SUB-TOTAL 10,50

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL 0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			11,01
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	0,66
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	1,17
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	2,44
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>15,28</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>15,28</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 60

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROV COLOC DE CABLE UNIPOLAR 3X10 WG	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>17,35</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cable 3x10 AWG n12	ml	1,00	1,50	1,50

SUB-TOTAL 1,50

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,60	17,50	10,50

SUB-TOTAL 10,50

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL 0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			12,50
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	0,75
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	1,33
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	2,78
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>17,35</b>
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>17,35</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

N° 61

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROV COLOC DE CABLE UNIPOLAR 2X12 WG	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>17,35</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cable 2x12 AWG n14	ml	1,00	1,50	1,50

SUB-TOTAL 1,50

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,60	17,50	10,50

SUB-TOTAL 10,50

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL 0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			12,50
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	0,75
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	1,33
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	2,78
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>17,35</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>17,35</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

N° 62

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROV COLOC DE VENTILADORES DE TECHO	<b>UNIDAD</b> PZA	
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>989,38</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Ventiladores de techo	pza	1,00	700,00	700,00

SUB-TOTAL 700,00

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,70	17,50	12,25

SUB-TOTAL 12,25

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL 0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			712,75
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		42,77
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		75,55
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		158,32
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>989,38</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>989,38</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

N° 63

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROV COLOC EXTRACTOR DE AIRE	<b>UNIDAD</b> PZA	
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>551,35</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Alambre AWG n14	ml	14,00	2,46	34,44
	Extractor de aire	pza	1,00	350,00	350,00

SUB-TOTAL 384,44

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,70	17,50	12,25

SUB-TOTAL 12,25

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL 0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			397,19
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		23,83
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		42,10
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		88,23
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>551,35</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>551,35</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 64

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> TOMA ELECTRICA EXTRACTOR DE AIRE	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>273,72</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Alambre AWG n14	ml	14,00	2,46	34,44
	Toma electrica	pza	1,00	150,00	150,00

SUB-TOTAL

184,44

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,70	17,50	12,25

SUB-TOTAL

12,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL

0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		197,19
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	11,83
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	20,90
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	43,80
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>273,72</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>273,72</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 65

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROV E INST</b>	<b>TABLERO GENERAL DE TELEFONO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
			<b>PRECIO Bs.</b>	<b>155,73</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Alambre AWG n14	ml	14,00	2,46	34,44
	Tablero para telefono	pza	1,00	65,00	65,00

SUB-TOTAL

99,44

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,70	17,50	12,25

SUB-TOTAL

12,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL

0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			112,19
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	6,73
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	11,89
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	24,92
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			155,73
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>155,73</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 66

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PUNTO DE RED PARA OFICINAS</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>188,44</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Punto de red	pto	1,00	130,00	130,00

SUB-TOTAL 130,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,30	17,50	5,25

SUB-TOTAL 5,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL 0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			135,75
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	8,15
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	14,39
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	30,15
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			188,44
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>188,44</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

N° 67

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> TOMA ELECTRICA DE TELEFONO	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>170,39</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Toma electrica de telefono	pza	1,00	90,00	90,00
	Cable de telefono	ml	1,00	20,00	20,00

SUB-TOTAL 110,00

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,70	17,50	12,25

SUB-TOTAL 12,25

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL 0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			122,75
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		7,37
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		13,01
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		27,27
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>170,39</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>170,39</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLIN**

N° 68

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PUNTO DE INTERNET</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>160,68</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Toma electrica de telefono	pza	1,00	83,00	83,00
	Cable de telefono	ml	1,00	20,00	20,00

SUB-TOTAL

103,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	0,70	17,50	12,25

SUB-TOTAL

12,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL

0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			115,75
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	6,95
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	12,27
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	25,71
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>160,68</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>160,68</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 69

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> APLIQUES DE PARED	<b>UNIDAD</b>	<b>PTO</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>462,24</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Appliques de pared	pza	1,00	300,00	300,00
	Cable AWG N14	ml	1,00	15,00	15,00

SUB-TOTAL

315,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Electricista	hr	1,00	17,50	17,50

SUB-TOTAL

17,50

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL

0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		333,00
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	19,98
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	35,30
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	73,97
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>462,24</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>462,24</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

Nº 70

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO TUBO PVC 4"	<b>UNIDAD</b>	<b>ML</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>49,42</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tubo PVC 4"	ml	1,05	20,00	21,00
	Pegante PVC	lt	0,04	30,00	1,20
	Limpiador PVC	lt	0,08	35,00	2,80

SUB-TOTAL

25,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,40	17,00	6,80
	Ayudante	hr	0,30	11,00	3,30

SUB-TOTAL

10,10

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,10	0,51

SUB-TOTAL

0,51

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			35,61
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		2,14
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		3,77
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		7,91
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>49,42</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>49,42</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

Nº 71

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO TUBO PVC 2"	<b>UNIDAD</b>	<b>ML</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>37,71</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tubo PVC 2"	ml	1,05	8,53	8,96
	Pegante PVC	lt	0,04	51,76	1,81
	Limpiador PVC	lt	0,04	40,89	1,43

SUB-TOTAL 12,20

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,50	17,50	8,75
	Ayudante	hr	0,50	11,00	5,50

SUB-TOTAL 14,25

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	14,25	0,71

SUB-TOTAL 0,71

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			27,17
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		1,63
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		2,88
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		6,03
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			37,71
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>37,71</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

Nº 72

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO TUBO PVC 1/2"	<b>UNIDAD</b> ML
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>28,33</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tubo PVC 1/2"	ml	1,05	10,00	10,50
	Pegante PVC	lt	0,04	51,76	1,81
	Limpiador PVC	lt	0,04	40,89	1,43

SUB-TOTAL 13,74

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,30	17,50	5,25
	Ayudante	hr	0,10	11,00	1,10

SUB-TOTAL 6,35

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	6,35	0,32

SUB-TOTAL 0,32

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			20,41
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	1,22
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	2,16
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	4,53
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>28,33</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>28,33</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

Nº 73

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> CAMARA DE REGISTRO	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>91,59</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Caja interceptora PVC	pza	1,00	32,52	32,52

SUB-TOTAL

32,52

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	1,00	17,50	17,50
	Ayudante	hr	1,00	11,00	11,00

SUB-TOTAL

28,50

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	28,50	1,43

SUB-TOTAL

1,43

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		62,45
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	12,00%	7,49
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	6,99
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	14,66
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		91,59
<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>91,59</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

Nº 74

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> CAMARA DE INSPECCIÓN LADRILLO GAM. 60x60	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs. 801,16</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cemento portland	kg	130,00	1,07	139,10
	Arena comun	m3	0,30	120,75	36,23
	Piedra Manzana	m3	0,65	115,00	74,75
	Ladrillo Gambote	pza	140,00	0,80	112,00
	Alambre de amarre	kg	0,30	18,00	5,40
	Acero Corrugado	kg	3,50	8,42	29,47

SUB-TOTAL

396,95

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	6,50	16,25	105,63
	Ayudante	hr	6,00	11,00	66,00

SUB-TOTAL

171,63

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	171,63	8,58

SUB-TOTAL

8,58

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			577,15
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	34,63
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	61,18
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	128,20
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			801,16
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>801,16</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

Nº 75

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO DE TOALLERO	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs. 76,58</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Toallero	pza	1,00	40,00	40,00
	Cemento blanco	kg	0,60	6,00	3,60
	Arena	m3	0,01	80,00	0,80

SUB-TOTAL

44,40

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	0,50	16,00	8,00
	BENEFICIOS SOCIALES	%	27,00	8,00	2,16

SUB-TOTAL

10,16

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	6,00	10,16	0,61

SUB-TOTAL

0,61

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			55,17
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	3,31
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	5,85
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	12,25
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			76,58
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>76,58</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

Nº 76

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO DE PAPELERO	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs.</b> 76,58

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Papelero	pza	1,00	40,00	40,00
	Cemento blanco	kg	0,60	6,00	3,60
	Arena	m3	0,01	80,00	0,80

SUB-TOTAL

44,40

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	0,50	16,00	8,00
	BENEFICIOS SOCIALES	%	27,00	8,00	2,16

SUB-TOTAL

10,16

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	6,00	10,16	0,61

SUB-TOTAL

0,61

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			55,17
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	3,31
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	5,85
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	12,25
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			76,58
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>76,58</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLIN**

N° 77

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROVISIÓN COLOCADO DE DUCHA</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>959,66</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Mezclador y transf p/ducha	pza	1,00	295,00	295,00
	Codo galvanizado 1/2"	pza	3,00	4,80	14,40
	Tee galvanizado 1/2"	pza	2,00	6,00	12,00
	Niple hexagonal galv. 1/2"	pza	2,00	3,90	7,80
	Cañería galvanizada de 1/2"	MI	5,00	25,00	125,00
	Cemento portland	kg	18,00	1,07	19,26
	Arena fina	m3	0,05	136,50	6,83

SUB-TOTAL

480,29

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	6,00	17,00	102,00
	Ayudante	hr	9,00	11,00	99,00

SUB-TOTAL

201,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	201,00	10,05

SUB-TOTAL

10,05

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			691,34
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		41,48
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		73,28
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		153,56
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			959,66
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>959,66</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

Nº 78

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO DE DUCHA	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs. 192,12</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Base de ducha 0,80 x 0,80	pza	1,00	130,00	130,00

SUB-TOTAL

130,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,50	16,00	8,00

SUB-TOTAL

8,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	8,00	0,40

SUB-TOTAL

0,40

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		138,40
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	8,30
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	14,67
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	30,74
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>192,12</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>192,12</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

N° 79

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO DE JABONERA PARA BAÑO	<b>UNIDAD</b> PZA	
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>59,34</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Jabonera	pza	1,00	30,00	30,00
	Cemento blanco	kg	0,60	6,00	3,60
	Arena fina	m3	0,01	80,00	0,80

SUB-TOTAL 34,40

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,50	16,00	8,00

SUB-TOTAL 8,00

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	7,00	0,35

SUB-TOTAL 0,35

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			42,75
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	2,57
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	4,53
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	9,50
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			59,34
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>59,34</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

N° 80

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO INODORO	<b>UNIDAD</b> PZA	
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>637,98</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Inodoro blanco T/alto Con accesorios	pza	1,00	420,00	420,00
	Chicotillo	Pza	1,00	25,00	25,00
	Cemento blanco	kg	0,40	5,00	2,00

SUB-TOTAL

447,00

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	0,40	30,00	12,00

SUB-TOTAL

12,00

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	12,00	0,60

SUB-TOTAL

0,60

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			459,60
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	27,58
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	48,72
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	102,09
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			637,98
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>637,98</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

N° 81

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO URINARIO	<b>UNIDAD</b> PZA	
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>354,46</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Urinario con sifon	pza	1,00	200,00	200,00
	Griferia urinario	kg	1,00	37,50	37,50

SUB-TOTAL 237,50

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	1,00	17,00	17,00

SUB-TOTAL 17,00

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	17,00	0,85

SUB-TOTAL 0,85

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			255,35
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	15,32
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	27,07
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	56,72
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			354,46
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>354,46</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 82

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROVISIÓN COLOCADO LAVAMANOS</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>761,92</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Lavamanos blanco con griferia	pza	1,00	480,00	480,00
	Chicotillo	pza	1,00	25,00	25,00
	Sellador	pza	0,10	19,88	1,99
	Cemento Blanco	kg	0,40	5,00	2,00

SUB-TOTAL

508,99

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	1,00	38,00	38,00

SUB-TOTAL

38,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	38,00	1,90

SUB-TOTAL

1,90

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		548,89
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	32,93
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	58,18
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	121,92
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>761,92</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>761,92</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

N° 83

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO SUMIDERO	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>50,56</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Rejilla piso metalica cromada	pza	1,00	24,31	24,31

SUB-TOTAL 24,31

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,80	12,10	9,68

SUB-TOTAL 9,68

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	9,68	0,48

SUB-TOTAL 0,48

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			34,48
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	12,00%		4,14
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		3,86
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		8,09
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>50,56</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>50,56</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

N° 84

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> PROVISIÓN COLOCADO TUBO PVC 1/2"	<b>UNIDAD</b>	<b>ML</b>
PARA AGUA CALIENTE	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>18,23</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tuberia PVC 1/2"	ml	1,05	6,00	6,30
	Accesorios FG 1/2"	pza	0,50	6,50	3,25
	Cinta teflon	pza	0,30	2,98	0,89

SUB-TOTAL 10,44

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,07	16,00	1,12
	Ayudante	hr	0,07	11,00	0,77

SUB-TOTAL 1,89

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	1,89	0,09

SUB-TOTAL 0,09

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			12,43
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		12,00%	1,49
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	1,39
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	2,92
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			18,23
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>18,23</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 85

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROVISIÓN COLOCADO ACCESORIOS TANQUE BAJO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>617,31</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Llave de paso cortina 1/2"	pza	2,00	48,14	96,28
	Union universal FG 3/4"	pza	1,00	16,26	16,26
	Flotador plastico	pza	1,00	79,45	79,45
	Codo de FG gal. 3/4"	pza	5,00	9,98	49,91
	Tee FG gal. 3/4"	pza	2,00	16,91	33,81

SUB-TOTAL

275,71

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	3,00	20,00	60,00
	Albañil	hr	6,00	9,10	54,58
	Ayudante	hr	8,00	5,80	46,37

SUB-TOTAL

160,95

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	160,95	8,05

SUB-TOTAL

8,05

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			444,71
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	26,68
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	47,14
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	98,78
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			617,31
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>617,31</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 86

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>PROVISIÓN COLOCADO BOMBA HIDRONEOMATICA</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>2078,97</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Bomba hidroneomatica 1HP	pza	1,00	1250,00	1250,00
	Llave de paso 3/4"	pza	1,00	61,00	61,00
	Union universal 1"	pza	1,00	98,00	98,00
	Reducción Gal. 1" 1/2"	pza	1,00	19,00	19,00
	Union universal gal 3/4"	pza	1,00	5,25	5,25
	Niplie 1"	pza	3,00	5,00	15,00
	Niple 3/4"	pza	3,00	5,00	15,00

SUB-TOTAL

1463,25

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	0,50	39,53	19,76
	Electricista	hr	1,00	9,10	9,10
	Ayudante	hr	1,00	4,43	4,43

SUB-TOTAL

33,29

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	23,00	1,15

SUB-TOTAL

1,15

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			1497,69
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	89,86
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	158,75
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	332,67
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			2078,97
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>2078,97</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 87

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> CAMARA DE LODO	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs.</b> 2426,00

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Bomba hidroneomática 1HP	pza	1,00	1500,00	1500,00
	Llave de paso 3/4"	pza	1,00	61,00	61,00
	Union universal 1"	pza	1,00	98,00	98,00
	Reducción Gal. 1" 1/2"	pza	1,00	19,00	19,00
	Union universal gal 3/4"	pza	1,00	5,25	5,25
	Niple 1"	pza	3,00	5,00	15,00
	Niple 3/4"	pza	3,00	5,00	15,00

SUB-TOTAL

1713,25

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	0,50	39,53	19,76
	Electricista	hr	1,00	9,10	9,10
	Ayudante	hr	1,00	4,43	4,43

SUB-TOTAL

33,29

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	23,00	1,15

SUB-TOTAL

1,15

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			1747,69
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	104,86
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	185,25
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	388,20
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			2426,00
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>2426,00</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 88

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> FILTRO DE AGUA	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs. 7670,14</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Filtro de agua para agua pluvial	pza	1,00	5500,00	5500,00

SUB-TOTAL

5500,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	0,50	16,25	8,13
	Electricista	hr	1,00	9,10	9,10
	Ayudante	hr	1,00	4,43	4,43

SUB-TOTAL

21,65

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	78,00	3,90

SUB-TOTAL

3,90

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+C		5525,55
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	331,53
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	585,71
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	1227,35
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)		7670,14
<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>7670,14</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 89

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> MEDIDOR DE AGUA	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>849,57</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Medidor de agua	pza	1,00	600,00	600,00

SUB-TOTAL

600,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	0,50	16,25	8,13

SUB-TOTAL

8,13

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	78,00	3,90

SUB-TOTAL

3,90

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			612,03
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	36,72
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	64,87
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	135,94
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>849,57</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>849,57</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 90

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> PROV TENDIDO DE TUBERIA FG 1/2"	<b>UNIDAD</b>	<b>ML</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>49,17</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cañería galvanizada de 1/2"	MI	1,05	25,00	26,25
	Accesorio galv. D=1/2"	pza	0,50	5,50	2,75
	Teflon	pza	0,30	2,50	0,75

SUB-TOTAL

29,75

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,20	16,00	3,20
	Ayudante	hr	0,20	11,00	2,20

SUB-TOTAL

5,40

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	5,40	0,27

SUB-TOTAL

0,27

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		35,42
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%	2,13
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	3,75
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	7,87
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>49,17</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>49,17</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 91

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> PROV TENDIDO DE TUBERIA FG 3/4"	<b>UNIDAD</b> ML
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>44,79</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Cañeria galvanizada de 3/4"	MI	1,05	22,00	23,10
	Accesorio galv. D=3/4"	pza	0,50	5,50	2,75
	Teflon	pza	0,30	2,50	0,75

SUB-TOTAL

26,60

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,20	16,00	3,20
	Ayudante	hr	0,20	11,00	2,20

SUB-TOTAL

5,40

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	5,40	0,27

SUB-TOTAL

0,27

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			32,27
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	1,94
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	3,42
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	7,17
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>44,79</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>44,79</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 92

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> MEDIDOR DRESSER GAS	<b>UNIDAD</b> ML
	<b>PRECIO Bs.</b> 2784,12

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Medidor de gas	pza	1,00	2000,00	2000,00

SUB-TOTAL 2000,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,20	16,00	3,20
	Ayudante	hr	0,20	11,00	2,20

SUB-TOTAL 5,40

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	5,40	0,27

SUB-TOTAL 0,27

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			2005,67
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	120,34
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	212,60
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	445,51
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			2784,12
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>2784,12</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 93

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> TERMOTANQUE VOLCAN 0080FV	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs. 15304,82</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Termotanque volcan 0080FV	pza	1,00	11000,00	11000,00

SUB-TOTAL

11000,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Plomero	pto	0,50	16,25	8,13
	Electricista	hr	1,00	9,10	9,10
	Ayudante	hr	1,00	4,43	4,43

SUB-TOTAL

21,65

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	78,00	3,90

SUB-TOTAL

3,90

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			11025,55
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		661,53
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		1168,71
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		2449,03
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>15304,82</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>15304,82</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 94

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b> LIMPIEZA GENERAL	<b>UNIDAD</b> M2
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>2363,14</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
					1700,00

SUB-TOTAL

1700,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Capataz	hr	0,05	2,00	0,10
	Ayudante	hr	0,40	4,20	1,68
	BENEFICIOS SOCIALES	%	27,00	1,78	0,48

SUB-TOTAL

2,26

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	6,00	2,26	0,14

SUB-TOTAL

0,14

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			1702,40
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	102,14
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	180,45
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	378,14
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>2363,14</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>2363,14</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

N° 95

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> VIDRIO BLINDEX	<b>UNIDAD</b> M2	
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>1092,65</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Vidrio blindex	M2	1,00	700,00	700,00
	Perfiles de aluminio	ML	1,00	80,00	80,00

SUB-TOTAL 780,00

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,40	17,00	6,80

SUB-TOTAL 6,80

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	6,80	0,34

SUB-TOTAL 0,34

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			787,14
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	47,23
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	83,44
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	174,84
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			1092,65
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>1092,65</b>

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA

N° 96

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> TAPAJUNTAS DE CALAMINA P/CUBIERTA	<b>UNIDAD</b>	<b>ML</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>107,08</b>

#### MATERIALES

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tapajuntas	M2	1,00	70,00	70,00

SUB-TOTAL 70,00

#### MANO DE OBRA

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,40	17,00	6,80

SUB-TOTAL 6,80

#### EQUIPO Y HERRAMIENTAS

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	6,80	0,34

SUB-TOTAL 0,34

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			77,14
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	6,00%		4,63
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%		8,18
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%		17,13
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>107,08</b>
<b>PRECIO ADOPTADO</b>					<b>107,08</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 97

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUIO	<b>UNIDAD</b> M3
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>23,80</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL

SUB-TOTAL 0,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Ayudante	hr	1,20	11,00	13,20
	Chofer	hr	0,25	11,00	2,75

SUB-TOTAL 15,95

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	6,00	15,95	0,96
	Volqueta de 5 m3	hr	0,20	120,75	0,24

SUB-TOTAL 1,20

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			17,15
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	1,03
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	1,82
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	3,81
(H)	TOTAL	(D)+(E)+(F)+(G)			23,80
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>23,80</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 98

FECHA

25/05/2018

<b>ITEM</b>	<b>AREA VERDE EN JARDINES</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M2</b>
		<b>PRECIO Bs.</b>	<b>94,81</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Turba	M3	0,20	85,00	17,00
	Ray -grass	kg	0,30	75,00	22,50
	Paja	kg	0,70	3,00	2,10
	Tierra negra	M3	0,10	120,00	12,00

SUB-TOTAL

53,60

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,50	17,00	8,50
	Ayudante	hr	0,50	11,00	5,50

SUB-TOTAL

14,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	14,00	0,70

SUB-TOTAL

0,70

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)			68,30
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)		6,00%	4,10
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)		10,00%	7,24
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)		19,05%	15,17
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>			<b>94,81</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>				<b>94,81</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 99

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> BORDILLO ORNAMENTAL LAD. GAMBOTE	<b>UNIDAD</b> ML
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>200,54</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Ladrillo gambote 24x11x0,6	Pza	16,00	0,80	12,80
	Cemento portland	kg	30,00	1,07	32,10
	Arena comun	M3	0,05	120,75	6,04
	Grava comun	M3	0,06	120,75	7,25

SUB-TOTAL

58,18

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	4,00	12,10	48,40
	Ayudante	hr	4,00	6,60	26,40

SUB-TOTAL

74,80

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	74,80	3,74

SUB-TOTAL

3,74

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		136,73
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	12,00%	16,41
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	15,31
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	32,09
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>200,54</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>200,54</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 100

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM BOMBAS Y CALDERO PARA PSICINAS</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PZA</b>
	<b>PRECIO Bs.</b>	<b>14466,76</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Bomba 0,5HP	Pza	1,00	9850,00	9850,00

SUB-TOTAL

9850,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,80	16,25	13,00

SUB-TOTAL

13,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL

0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		9863,50
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	12,00%	1183,62
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	1104,71
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	2314,92
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>14466,76</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>14466,76</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 101

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> EXTINGUIDOR DE INCENDIO	UNIDAD	PZA
	PRECIO Bs.	<b>368,47</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Extinguidor de incendio polvo quimico seco	Pza	1,00	250,00	250,00

SUB-TOTAL

250,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.

SUB-TOTAL

0,00

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	24,52	1,23

SUB-TOTAL

1,23

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		251,23
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	12,00%	30,15
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	28,14
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	58,96
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>368,47</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>368,47</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 102

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> DETECTOR DE HUMO	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs.</b> 211,13

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Detector de humo XINDAR	Pza	1,00	134,60	134,60

SUB-TOTAL

134,60

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,50	16,25	8,13

SUB-TOTAL

8,13

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	24,52	1,23

SUB-TOTAL

1,23

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		143,95
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	12,00%	17,27
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	16,12
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	33,78
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>211,13</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>211,13</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 103

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> ASPERSOR CONTRA INCENDIO	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs.</b> <b>38,68</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Aspersor contra incendio	pza	1,00	21,00	21,00

SUB-TOTAL

21,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Albañil	hr	0,30	16,25	4,88

SUB-TOTAL

4,88

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL

0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		26,38
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	12,00%	3,17
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	2,95
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	6,19
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>38,68</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>38,68</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 104

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> CAMARA IP INALAMBRICA	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs. 1197,92</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Camara inalambrica	pza	1,00	800,00	800,00

SUB-TOTAL

800,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	1,00	16,25	16,25

SUB-TOTAL

16,25

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	10,00	0,50

SUB-TOTAL

0,50

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		816,75
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	12,00%	98,01
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	91,48
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	191,69
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>1197,92</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>1197,92</b>

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**PROY. RECORRIDO TURÍSTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOLOMOSA**

N° 105

FECHA 25/05/2018

<b>ITEM</b> RECEPCION DE VIDEO DE SEGURIDAD	<b>UNIDAD</b> PZA
	<b>PRECIO Bs. 1406,28</b>

**MATERIALES**

(A)	MATERIALES	UNIDAD	REND.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Monitor de vijilancia de video	pza	1,00	950,00	950,00

SUB-TOTAL

950,00

**MANO DE OBRA**

(B)	PERSONAL	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Especialista	hr	0,50	15,21	7,61

SUB-TOTAL

7,61

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

(C)	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	REND.	COSTO/H.	COSTO/T.
	Herramientas	%	5,00	24,10	1,21

SUB-TOTAL

1,21

(D)	COSTO DIRECTO	(A)+(B)+(C)		958,81
(E)	GASTOS GENERALES	% de (D)	12,00%	115,06
(F)	UTILIDAD	% de (D)+(E)	10,00%	107,39
(G)	IMPUESTOS	% de (D)+(E)+(F)	19,05%	225,03
(H)	<b>TOTAL</b>	<b>(D)+(E)+(F)+(G)</b>		<b>1406,28</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO</b>			<b>1406,28</b>



























































































**PRESUPUESTO GENERAL**

**PROY: RECORRIDO TURISTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOMOLOSA**

**LUGAR: SAN ANDRÉS**

**FECHA: 25/05/2018**

**tipo de cambio 6,96**

**PRECIO REFERENCIAL**

Nro.	Descripción	Unid.	Superficie	Precio Unitario Bs.	Total Parcial Bs.
<b>OBRA GRUESA</b>					
<b>M01</b>	<b>- TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
1	Letrero de obras	Glb	1,00	736,00	736,00
2	Instalacion de faenas	Glb	1,00	5.022,20	5.022,20
3	Limpieza y conformacion de plataformas	M3	1058,00	27,36	28.950,49
4	Movimiento de tierra c/maquinaria	M3	529,00	27,36	14.475,24
5	Replanteo y trazado	M2	4709,52	139,51	657.004,88
				<b>Bs.</b>	<b>706.188,81</b>
<b>M02</b>	<b>- OBRA GRUESA</b>				
6	Excavaciones de 0-2m (terreno semi duro)	M3	900,00	79,81	71.825,11
7	Relleno y compactado de tierra	M3	46,00	39,34	1.809,66
8	Zapatas de HoAo	M3	37,60	2.069,83	77.825,72
9	Cimiento de HoCo	M3	143,07	481,28	68.856,67
10	Viga de arriostre de H <sup>9</sup> A <sup>9</sup>	M3	56,18	3.234,17	181.699,12
11	Impermeabilizacion de sobrecimiento asfaltex	MI	429,00	17,07	7.321,93
12	Losa de cimentacion	M3	60,48	4.828,38	292.020,60
13	Columnas de HoAo cuadradas	M3	26,88	3.446,53	92.642,69
14	viga de fundacion de hormigon armado	M3	615,00	3.567,91	2.194.262,33
15	Compactado con capa pobre	M2	1330,00	95,33	126.795,42
16	Viga cadena de HoAo	M3	12,14	2.858,67	34.694,54
17	Losa casetonada con plastoform H= 1,20 m	M3	152,00	2.770,01	421.041,38
18	Estructura metalica para losa nervada	MI	577,50	484,56	279.832,84
19	Escalinata H <sup>9</sup> A <sup>9</sup>	M2	16,00	279,63	4.474,14
20	Cubierta verde	M2	280,00	489,00	136.920,00
21	Meson de cemento enlucido	M2	8,00	340,36	2.722,91
22	Muro de ladrillo gambote e=0,12	M2	491,00	95,75	47.014,59
23	Escalera de HoAo	M3	120,00	3.286,42	394.370,33
24	Estructura ferrocemento	MI	487,00	842,00	410.054,00
25	Estructura de madera para cubierta de teja	M2	487,00	248,47	121.006,85
				<b>Bs.</b>	<b>4.967.190,82</b>
<b>M03</b>	<b>- OBRA FINA</b>				
26	Empedrado y contrapiso	M2	246,00	98,21	24.160,87
27	Piso de ceramica esmaltada nal.	M2	556,00	170,17	94.612,59
28	Cubierta de teja	M2	22,00	176,12	3.874,71
29	Piso de parket alto trafico	M2	189,01	152,26	28.777,96
30	Zocalo de ceramica nal.	MI	67,10	37,85	2.539,92
31	Revoque interior impermeable	M2	221,73	127,67	28.309,31
32	Revoque interior con yeso	M2	234,11	62,81	14.704,72
33	Meson de lavamanos granitico	MI	9,50	376,30	3.574,83
34	Cielo falso de plafon	M2	11,00	183,92	2.023,09
35	Revoque exterior cal-cemento	M2	286,00	102,33	29.267,07
36	Revestimiento de ceramica nal.	M2	1988,00	151,67	301.513,06
37	Zocalo exterior de ceramica	MI	62,40	41,46	2.587,20
38	Huellas de ceramica nal.	M2	9,00	134,36	1.209,21
39	Provision y colocado puertas madera	M2	35,40	788,45	27.911,27

**PROY: RECORRIDO TURISTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOMOLOSA**

**LUGAR: SAN ANDRÉS**

**FECHA: 25/05/2018**

**tipo de cambio 6,96**

**PRECIO REFERENCIAL**

Nro.	Descripción	Unid.	Superficie	Precio Unitario Bs.	Total Parcial Bs.
40	Provision y colocado de ventanas perfil aluminio	M2	15,00	373,47	5.602,00
41	provision y colocado puerta de vidrio templado	M2	2,00	1.078,04	2.156,08
42	Baranda metalica con franjas de vidrio	M2	20,80	227,56	4.733,20
43	Pintura interior latex	M2	415,61	28,67	11.916,24
44	Pintura exterior latex	M2	250,00	29,23	7.306,73
45	Cubierta de teja	M2	50,00	1.049,89	52.494,65
				<b>Bs.</b>	<b>649.274,70</b>
<b>▣</b>	<b>M04 - INSTALACION ELECTRICA</b>				
46	Prov.e inst. tablero de medicion trifasico	Pza	1,00	2.702,69	2.702,69
47	Prov. e inst. tablero general	Pza	1,00	3.935,34	3.935,34
48	Prov. e inst. tablero de distribucion	Pza	3,00	3.041,39	9.124,17
49	Prov. e inst. tablero secundario	Pza	3,00	507,22	1.521,66
50	Prov. e inst. iluminacion fluorecente 2x40	Pto	17,00	195,10	3.316,62
51	prov. e inst. toma corriente	Pto	8,00	53,51	428,11
52	prov. y coloc iluminacion 75W	Pza	2,00	113,27	226,53
53	prov y coloc spot 75W led adosar	Pza	6,00	94,46	566,74
54	prov y coloc aire acondicionado pared 9000 BTU	Pza	3,00	6.307,68	18.923,03
55	Toma electrica aire acondicionado	Pto	3,00	389,07	1.167,20
56	Detector de humo	Pto	13,00	341,05	4.433,62
57	Prov y coloc equipo de sonido	Glb	2,00	6.717,30	13.434,59
58	prov y coloc de cable unipolar 3x8 AWG	MI	246,00	15,28	3.757,97
59	prov y coloc de cable unipolar 3x2 AWG	MI	290,00	15,28	4.430,13
60	prov y coloc de cable unipolar 3x10 AWG	MI	180,00	17,35	3.123,28
61	prov y coloc de cable unipolar 2x12 AWG	MI	256,00	17,35	4.441,99
62	prov y coloc de ventiladores de techo	Pza	7,00	989,38	6.925,69
63	prov extractor de aire	Pza	2,00	551,35	1.102,70
64	toma electrica extractor de aire	Pto	1,00	273,72	273,72
65	prov e inst tablero general de telefono	Pza	2,00	155,73	311,47
66	Punto de red para oficinas	Pto	5,00	188,44	942,19
67	toma electrica telefono	Pto	3,00	170,39	511,18
68	Punto de internet	Pto	3,00	160,68	482,03
69	Apliques de pared	Pto	16,00	462,24	7.395,92
				<b>Bs.</b>	<b>93.478,55</b>
<b>▣</b>	<b>M05 - INSTALACION SANITARIA</b>				
70	Provi coloc TUBO pvc 4"	MI	73,00	49,42	3.607,96
71	Prov y coloc TUBO pvc 2"	MI	105,00	37,71	3.959,39
72	Prov y coloc TUBO pvc 1/2"	MI	614,00	28,33	17.395,97
73	Camara de registro	Pza	3,00	91,59	274,77
74	Camara de inspección	Pza	6,00	801,16	4.806,94
75	Prov y coloc de toallero	Pza	12,00	76,58	918,99
76	Prov y coloc de papelerero	Pza	20,00	76,58	1.531,64
77	Prov y coloc de ducha	Pza	7,00	959,66	6.717,61
78	Base para ducha	Pza	7,00	192,12	1.344,81
79	Prov y coloc de jabonera para baño	Pza	7,00	59,34	415,40
80	Provisión. Colocado de Inodoro	Pza	10,00	637,98	6.379,81
81	Provisión y colocado de urinarios	Pza	5,00	354,46	1.772,29
82	Provisión y colocado de Lavamanos	Pza	15,00	761,92	11.428,87

**PROY: RECORRIDO TURISTICO DE LOS PRIMEROS MOLINOS DE TARIJA - TOMOLOSA**

**LUGAR: SAN ANDRÉS**

**FECHA: 25/05/2018**

**tipo de cambio 6,96**

**PRECIO REFERENCIAL**

Nro.	Descripción	Unid.	Superficie	Precio Unitario Bs.	Total Parcial Bs.
83	Provisión y colocado de sumidero	Pza	12,00	50,56	606,77
84	Provisión y colocado tubería PVC 1/2" agua caliente	mI	325,00	18,23	5.924,16
85	Prov. Colocado accesorios tanque bajo	Gl	1,00	617,31	617,31
86	Provisión y colocado Bomba 1HP hidroneumatica	Pza	2,00	2.078,97	4.157,95
87	Camara de lodo	Pza	1,00	2.426,00	2.426,00
88	Filtro de agua	Pza	1,00	7.670,14	7.670,14
89	Medidor de agua	M2	1,00	849,57	849,57
				<b>Bs.</b>	<b>82.806,35</b>
<b>M</b>	<b>M06 - INSTALACION DE GAS</b>				
90	Valvulas de corte de 1/2"	Pza	6,00	49,17	295,00
91	Valvulas de corte de 3/4"	Pza	3,00	44,79	134,38
92	Medidor dresser de gas	Pto	1,00	2.784,12	2.784,12
93	Termotanque volcan 0080FV	Pza	1,00	849,57	849,57
				<b>Bs.</b>	<b>4.063,07</b>
<b>M</b>	<b>M07 - TRABAJOS COMPLEMENTARIOS</b>				
94	Limpieza general	GlB	1,00	2.363,14	2.363,14
95	Vidrio alucubond	M2	150,00	1.092,65	163.897,07
96	Tapajuntas de calamina p/cubierta	MI	71,00	107,08	7.602,67
97	Retiro de escombros c/carguio	GlB	250,00	23,80	5.951,06
98	Area verde en jardines	M2	5252,80	94,81	498.011,67
99	Bordillo ornam lad. Gambote	MI	983,00	200,54	197.127,38
100	Bombas y caldero para piscinas	Pza	1,00	14.466,76	14.466,76
101	Extintuidor de incendio	Pza	26,00	211,13	5.489,44
102	Detector de humo	Pza	27,00	211,13	5.700,57
103	Aspersor contra incendio	Pza	28,00	38,68	1.083,15
104	Camara IP inalambrica		29,00	1.197,92	34.739,79
105	Recepcion de video de seguridad		1,00	1.406,28	1.406,28
				<b>Bs.</b>	<b>937.838,99</b>

<b>COSTO TOTAL EN BOLIVIANOS</b>	<b>7.440.841,29</b>
<b>COSTO TOTAL EN DOLARES AMERICANOS</b>	<b>1.069.086,39</b>
<b>Son dos millones trescientos noventa y ocho mil setenta y seis con 0,08/100 Dolares americanos</b>	