

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Unidad: Global
Nombre: INSTALACION DE FAENAS

1.- DEFINICION

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

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

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

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

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

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

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

4.- MEDICION

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

5.- FORMA DE PAGO

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

Unidad: M2
Nombre: REPLANTEO DE OBRAS

1.- DEFINICION

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la ubicación de las áreas destinadas a albergar las construcciones y los de replanteo de los ejes para localizar las edificaciones de acuerdo a los planos de construcción y/o indicaciones del Supervisor de Obra. Asimismo, comprende el replanteo de aceras, muros de cerco, canales y otros.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

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

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

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

Los ejes de las zapatas y los anchos de las cimentaciones corridas se definirán con alambre a lienza firmemente tensa y fijada a clavos colocados en los caballetes de madera, sólidamente anclados en el terreno.

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

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

4.- MEDICION

El replanteo de las construcciones será medido en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente la superficie total neta de la construcción, de las aceras será medida en metros cuadrados, los muros de cerco y los canales se medirán en metros lineales.

5.- FORMA DE PAGO

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

Unidad: M3

Nombre: EXCAVACIÓN (0-2 M) TERR. SEMIDURO

1.- DEFINICION

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones de estructuras sean estas corridas o aisladas, a mano o con máquina, ejecutados en diferentes clases de terreno y hasta las profundidades establecidas en los planos

Asimismo, comprende las excavaciones para la construcción de diferentes obras, estructuras, construcción de cámaras de inspección, cámaras sépticas, pozos de infiltración y otros, cuando estas estuvieran especificadas dentro de los ítems correspondientes.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Clasificación de Suelos

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

a) Suelo Clase I (blando)

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

b) Suelo Clase II (semiduro)

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

c) Suelo Clase III (duro)

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

d) Roca

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

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. MEDICION

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

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

5.- FORMA DE PAGO

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

Además dentro del precio unitario deberá incluirse las obras complementarias como ser agotamientos, entibados y apuntalamientos, salvo el caso que se

hubieran cotizado por separado en el formulario de presentación de propuestas o instrucciones expresas y debidamente justificadas por el Supervisor de Obra.

Unidad: M3

Nombre: RELLENO Y COMPACTADO CON SALTARINA SIN MATERIAL

1.- Definición.-

Este ítem comprende todos los trabajos de relleno y compactado, sin la provisión de material, que deberán realizarse después de haber sido concluidos las obras de estructuras, ya sean fundaciones aisladas o corridas, muros de contención y otros, según se especifique en los planos.

2.- Materiales, herramientas y equipo

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

El material de relleno a emplearse será preferentemente el mismo suelo extraído de la excavación, libre de pedrones y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la excavación o el formulario de presentación de propuestas señalase el empleo de otro material o de préstamo, el mismo deberá ser aprobado y autorizado por el Supervisor de Obra.

No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquéllos que iguallen o sobrepasen el límite plástico del suelo. Igualmente se prohíbe el empleo de suelos con piedras mayores a 10cm. de diámetro.

Para efectuar el relleno, el Contratista deberá disponer en obra del número suficiente de pisones manuales de peso adecuado y apisonadores a explosión mecánica.

3.- Procedimiento para la ejecución.-

Una vez concluidos los trabajos y solo después de transcurridas 48 horas del vaciado se comunicará al Supervisor de Obra, a objeto de que autorice en forma escrita el relleno correspondiente.

El material de relleno ya sea el procedente de la excavación o de préstamo estará especificado en los planos o formulario de presentación de propuestas.

La compactación efectuada deberá alcanzar una densidad relativa no menor al 90% del ensayo Proctor Modificado. Los ensayos de densidad en sitio deberán ser efectuados en cada tramo a diferentes profundidades.

El material de relleno deberá colocarse en capas no mayores a 20cm., con un contenido óptimo de humedad, procediéndose al compactado manual o mecánico, según se especifique.

A requerimiento del Supervisor de Obra, se efectuarán pruebas de densidad en sitio, corriendo por cuenta del Contratista los gastos que demanden estas pruebas. Asimismo, en caso de no satisfacer el grado de compactación requerido, el Contratista deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo.

El grado de compactación para vías con tráfico vehicular deberá ser del orden del 95% del Proctor modificado.

El Supervisor de Obra exigirá la ejecución de pruebas de densidad en sitio a diferentes niveles del relleno.

Las pruebas de compactación serán llevadas a cabo por el Contratista o podrá solicitar la realización de este trabajo a un laboratorio especializado, quedando a su cargo el costo de las mismas. En caso de no haber alcanzado el porcentaje requerido, se deberá exigir el grado de compactación indicado.

4.- Medición

El relleno y compactado será medido en metros cúbicos compactados en su posición final de secciones autorizadas y reconocidas por el Supervisor de Obra. En la medición se deberá descontar los volúmenes de las estructuras y otros. La medición se efectuará sobre la geometría del espacio relleno.

5.- Forma de pago

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

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

En caso de ser necesario el empleo de material de préstamo, el mismo deberá ser debidamente justificado y autorizado por el Supervisor de Obra, siguiendo los procedimientos establecidos para órdenes de cambio.

No será motivo de pago adicional alguno, los gastos que demanden el humedecimiento u oreo del material para alcanzar la humedad apropiada o los medios de protección que deben realizarse para evitar el humedecimiento excesivo por lluvias, por lo que el Contratista deberá considerar estos aspectos en su precio unitario.

Unidad: M3
Nombre: ZAPATAS, MUROS, COLUMNAS, LOSAS, BANCAS
 SOBRECIMENTOS, VIGAS, ESCALERAS DE HºAº

1.- DEFINICIÓN

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección y curado del hormigón simple o armado para las siguientes partes estructurales de una obra: zapatas, columnas, vigas, muros, losas, cáscaras y otros elementos, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos

Todas las estructuras de hormigón simple o armado, ya sea construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

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

Se podrá utilizar cementos de tipo especial siempre que su empleo este debidamente justificado y cumpla las características y calidad requeridas para el uso al que se destine y se lo emplee de acuerdo a normas internacionales y previamente autorizados y justificados por el Supervisor de Obra.

El cemento deberá ser almacenado en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática de manera de evitar que ciertas bolsas se utilicen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. En general no se deberán almacenar más de 10 bolsas, una encima de la otra.

Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc. será rechazado automáticamente y retirado del lugar de la obra.

Agregados: Los áridos a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulte aconsejable, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

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

El 90% en peso del árido grueso (grava) será de tamaño inferior a la menor de las dimensiones siguientes:

- a) Los cinco sextos de la distancia horizontal libre entre armadura independientes, si es que dichas aberturas tamizan el vertido del hormigón o de la distancia libre entre una armadura y el paramento más próximo.

- b) La cuarta parte de la anchura, espesor o dimensión mínima de la pieza que se hormigón.
- c) Un tercio de la anchura libre de los nervios de los entrepisos.
- d) Un medio del espesor mínimo de la losa superior en los entrepisos.

Agua

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

No se permitirá el empleo de aguas estancadas procedentes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o desagües.

Toda agua de calidad dudosa deberá ser sometida al análisis respectivo y autorizado por el Supervisor de Obra antes de su empleo.

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

Los aceros de distintos diámetros y características se almacenarán separadamente, a fin de evitar la posibilidad de intercambio de barras.

El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que esté especificado en los planos estructurales.

Queda terminantemente prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección.

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

Características del Hormigón

El hormigón será diseñado para obtener las resistencia características de compresión a los 28 días de indicados en los planos.

La resistencia característica real de obra F_{cr} se obtendrá de la interpretación estadística de los resultados de ensayos antes y durante la ejecución de la obra, sobre resistencias cilíndrica de compresión a los 28 días, utilizando la siguiente relación:

$$F_{c.r} = F_{cm} (1 - 1,64 S)$$

Donde: F_{cm} = Resistencia media aritmética de una serie de
resultados de ensayos

S = Coeficiente de variación de la resistencia
expresado como número decimal

1.64 = Coeficiente correspondiente al cuádril 5%

Resistencia Mecánica del hormigón

La calidad del hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica a la compresión a la edad de 28 días.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencia de rotura se realizará sobre probetas cilíndricas normales de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, en un laboratorio de reconocida capacidad.

El Contratista deberá tener en obra cuatro probetas de las dimensiones especificadas.

Ensayos de control

Durante la ejecución de la obra se realizarán ensayos de control para verificar la calidad y uniformidad del hormigón.

Ensayos de consistencia

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

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

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

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

En el caso de que los resultados de los ensayos de resistencia no cumplan los requisitos, no se permitirá cargar la estructura hasta que el Contratista realice los siguientes ensayos y sus resultados sean aceptados por el Supervisor de Obra.

- Ensayos sobre probetas extraídas de las estructuras en lugares vaciados con hormigón de resistencia inferior a la debida, siempre que su extracción no afecte la estabilidad y resistencia de la estructura.
- Ensayos complementarios del tipo no destructivo, mediante un procedimiento aceptado por el Supervisor de Obra.

Estos ensayos serán ejecutados por un laboratorio de reconocida experiencia y capacidad, antes de iniciarlos se deberá demostrar que el procedimiento empleado puede determinar la resistencia de la masa de hormigón con precisión del mismo orden que los métodos convencionales.

Si los resultados obtenidos son menores a la resistencia especificada se considerará los siguientes casos:

- a) Si la resistencia es del orden del 80 al 90% de la requerida
Se procederá a ensayos de carga directa de la estructura constituida con hormigón de menor resistencia; si el resultado es satisfactorio se aceptarán dichos elementos. Esta prueba deberá ser realizada por cuenta y riesgo del Contratista.

En el caso de las columnas, que por la magnitud de las cargas, resulte imposible efectuar la prueba de carga, la decisión de refuerzo quedará librada a la verificación del Proyectista de la estructura, sin embargo dicho refuerzo correrá por cuenta del Contratista.

b) Si la resistencia está comprendida entre el 60 y 80 %

Se podrá conservar los elementos estructurales si la prueba de carga directa dará resultados satisfactorios y si las sobrecargas de explotación pueden ser reducidas a valores compatibles con los resultados de los ensayos.

Para el caso de las columnas se procederá a un refuerzo adecuado que permita que alcancen el grado de seguridad deseado. La ejecución de los mencionados refuerzos se hará previa aprobación del Supervisor de Obra y por cuenta y riesgo del Contratista.

c) La resistencia obtenida es inferior al 60% de la especificada

El Contratista procederá a la destrucción y posterior reconstrucción de los elementos estructurales que se hubieran construido con dichos hormigones, sin que por ello se reconozca pago adicional alguno o prolongación del plazo de ejecución.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Preparación, colocación, compactación, curado Y dosificación de materiales

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

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

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

Mezclado

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

- Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo.
- Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.
- Los materiales componentes serán introducidos en el orden siguiente:

- 1º Una parte del agua del mezclado (aproximadamente la mitad)
- 2º El cemento y la arena simultáneamente. Si esto no es posible, se verterá una fracción del primero y después la fracción que proporcionalmente corresponda de la segunda; repitiendo la operación hasta completar las cantidades previstas.
- 3º La grava
- 4º El resto del agua de amasado

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor, no será inferior a noventa segundos para capacidades útiles hasta 1 m³, pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada. No se permitirá cargar la hormigonera antes de haberse procedido a descargarla totalmente de la batida anterior, el mezclado manual queda expresamente prohibido.

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

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

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

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

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

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

La zapatas deberá hormigonarse en una operación continua.

Después de hormigonar las columnas y muros, preferiblemente se esperará 12 horas para vaciar vigas y losas.

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

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

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

Vibrado

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

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

Protección y curado

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

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

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

Encofrados y Cimbras

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

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

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

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

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

Remoción de encofrados y cimbras

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

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

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

Encofrados laterales de vigas y muros	2 a 3 días
Encofrado de columnas	3 a 7 días
Encofrado debajo de losas, dejando puntales de seguridad	7 a 14 días
Fondos de vigas, dejando puntales de seguridad	4 días
Retiro de puntales de seguridad	21 días

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose estrictamente a las dimensiones y formas indicadas en los planos y planillas de hierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor antes de su utilización.

El doblado de las barras se realizará en frío mediante equipo adecuado, sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente.

Antes de proceder al colocado de las armaduras en los encofrados se limpiarán adecuadamente librándolas de polvo, barro, pintura y todo aquello capaz de disminuir a la adherencia.

Todas las armaduras se colocarán en los diámetros y en las posiciones precisas señaladas en los planos.

Las barras de la armadura principal se vincularán firmemente con los estribos.

Para sostener y para que las armaduras tengan el recubrimiento respectivo se emplearán soportes de mortero de cemento con ataduras metálicas (galletas) que se fabricarán con la debida anticipación, quedando terminantemente prohibido el empleo de piedras como separadores.

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

En caso de no especificarse los recubrimientos en los planos se aplicarán los siguientes:

Ambientes interiores protegidos	1.0 a 1.5 cm.
Elementos expuestos a la atmósfera normal	1.5 a 2.0 cm.
Elementos expuestos a la atmósfera húmeda	2.0 a 2.5 cm.
Elementos expuestos a la atmósfera corrosiva	3.0 a 3.5 cm.

En lo posible no se realizará empalmes en barras sometidas a tracción.

Si fuera absolutamente necesario efectuar empalmes, estos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones (puntos de momento nulos).

RECOMENDACIONES ESPECIALES PARA TANQUES

Hormigón para Reservoirio de Agua (tipo A)

Hormigón para losa de fondo de reservoirio de agua (tipo A).-

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

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

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

Hormigón para muros o paredes (tipo A).-

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

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

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

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

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

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

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

Hormigón losa tapa (tipo A)

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

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

4.- MEDICION

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

En los casos que se encontrara especificado en el formulario de presentación de propuestas "Hormigón Armado" se entenderá que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que será objeto de medición alguna; pero si se especificara "Hormigón tipo A" y acero estructural separadamente, se efectuará en forma separada la medición del hormigón y de la armadura de refuerzo, midiéndose ésta última en kilogramos o toneladas, de acuerdo a las planillas de fierros y al formulario de presentación de propuestas, sin considerar las pérdidas por recortes y los empalmes.

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

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

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

Estas recomendaciones se refieren en particular a la construcción de estructuras de hormigón armado para tanques cisternas, semienterrados y tanques elevados, de acuerdo con los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El tipo, calidad y características específicas del hormigón a emplearse serán aquellos que se encuentren especificados en los planos del proyecto, teniendo prioridad esta sobre lo que se encuentre indicado en los presentes pliegos.

Antes de la iniciación del hormigonado el Supervisor de Obra deberá efectuar el control de la armadura y, especialmente, la colocación de todos los accesorios de tuberías y otros elementos que deberán quedar incorporados en la masa de hormigón o empotrados, como ser escaleras exteriores e interiores y anclajes de pararrayos en los casos especificados, debiendo quedar constancia de este hecho en el Libro de Ordenes conjuntamente la autorización y orden de iniciación

del hormigonado. Se deberá asegurar la posición de las armaduras para conseguir el recubrimiento previsto en el proyecto.

El transporte del hormigón se hará mediante montacargas y se dispondrá además de escaleras y plataformas auxiliares para el cómodo acceso hasta el lugar del hormigonado.

En la elevación y distribución se cuidará la elección del procedimiento, a fin de evitar la segregación de los materiales. En este sentido, será preferible cualquier equipo que posibilite la elevación y descarga de la mezcla en una sola operación, es decir, sin trasvase o escurrimiento del hormigón. Este objetivo se podrá lograr por ejemplo, mediante grúa con pluma que levante el hormigón en baldes y los deposite en el lugar sin movimiento relativo alguno de los componentes del hormigón.

Durante la ejecución de la obra se hará el control sistemático de los hormigones, midiendo el asentamiento con el cono Abraham y elaborando probetas cilíndricas con la frecuencia establecida en la Norma CBH-87. Para este efecto el Contratista dispondrá en forma permanente, en la obra, por lo menos un juego del cono Abraham y 4 moldes para preparar las probetas.

En caso de rechazarse el hormigón por su inadecuada calidad deberá ser removido y ejecutado nuevamente por el Contratista, sin que se reconozca pago adicional alguna por estos trabajos, por ser de entera responsabilidad del Contratista.

Hormigón para losas

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

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

Hormigón para vigas de arrostramiento y vigas de sustentación

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

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

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

Hormigón para losa de fondos

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

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

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

Hormigón para muros o paredes

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

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

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

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

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

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

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

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

Hormigón losa tapa

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

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

5.- FORMA DE PAGO

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

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

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

HORMIGON TIPO A P/ZAPATAS _____	M3
HORMIGON TIPO A P/COLUMNAS _____	M3
HORMIGON TIPO A P/VIGAS _____	M3
HORMIGON TIPO A P/VIGAS CENTRADORAS O DE EQUILIBRIO _____	M3
HORMIGON TIPO A P/SOBRECIMENTOS _____	M3
HORMIGON TIPO A P/LOSA LLENA _____	M3
HORMIGON TIPO A P/LOSA NERVADA UNIDIRECCIONAL _____	M3
HORMIGON TIPO A P/GRADAS _____	M3
HORMIGON TIPO A P/RAMPLA _____	M3
HORMIGON TIPO A P/MUROS _____	M3
HORMIGON TIPO A P/MESON _____	ML

Unidad: M2
Nombre: IMPERMEABILIZACION

1.- DEFINICION

Este ítem se refiere a la impermeabilización de diferentes elementos y sectores de una construcción, de acuerdo a lo establecido en los planos

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

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

En los trabajos de impermeabilización se emplearán: alquitrán o pintura bituminosa, polietileno de 200 micrones, cartón asfáltico, lamí plástico y otros materiales impermeabilizantes que existen en el mercado, previa la aprobación del Supervisor de Obra.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Impermeabilización de sobrecimientos

Una vez seca y limpia la superficie del sobrecimiento se aplicará una primera capa de alquitrán diluido o pintura bituminosa o una capa de alquitrán diluido mezclado con arena fina. Sobre esta se colocará el polietileno cortado en un

ancho mayor de 2 cm. al de los cimientos, extendiéndolo a lo largo de toda la superficie.

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

Impermeabilización de pisos

Una vez concluido el contrapiso y habiendo verificado que se encuentre completamente seco y exento de polvo y humedad en toda su superficie, se colocará una capa de alquitrán diluído mezclado con arena fina. Sobre esta capa se colocará el polietileno de 200 micrones, extendiéndolo en toda la superficie. Los traslapes tanto longitudinales como transversales no serán menores a 10 cm.

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

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

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

Impermeabilización de losas de cubiertas

En la impermeabilización de losas se podrán emplear hidrófugos apropiados, láminas asfálticas, alquitrán y otros. De acuerdo al detalle señalado en los planos correspondientes y en el formulario de presentación de propuestas. Dichos materiales deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra, previo su empleo en obra.

Una vez limpiadas cuidadosamente las superficies o paramentos que deberán ser impermeabilizados, se aplicará el alquitrán en caliente (diluído), debiendo conformar dos capas alternadas de alquitrán y gravilla. La capa de alquitrán

tendrá en espesor no menor a 2 mm. y el tamaño de la gravilla no será mayor a 1/4". La superficie terminada deberá estar perfectamente homogénea.

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

4.- MEDICION

La impermeabilización de los sobrecimientos, pisos, columnas de madera, losas de cubiertas y otros será medida en metros cuadrados, 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 de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Unidad: M2
Nombre: MUROS DE LADRILLO

1.- DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de mampostería de ladrillo (gambote rústico-adobito, gambote cerámico, tubular y otros) de acuerdo a las dimensiones, espesores y características señaladas en los planos.

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 cm. en cualquier dimensión.

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

Se empleará cemento Pórtland normal, fresco y de calidad probada, el mortero se preparará con una dosificación 1:4 en volumen de materiales sueltos y un contenido mínimo de cemento de 375 kilogramos por metro cúbico de mortero.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Antes de construir las mamposterías de ladrillo el terreno de la fundación deberá estar bien nivelado y compactado. Las excavaciones para las fundaciones deberán estar de acuerdo con los detalles indicados en los planos.

Los ladrillos se mojarán abundantemente antes de su colocación e igualmente antes de la colocación de las sucesivas capas de mortero sobre ellos, colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolos sobre una capa de mortero de un espesor mínimo de 1.5 cm. Deberán tener una trabazón adecuada en las hiladas sucesivas de madera de evitar la continuidad de las juntas verticales

El mortero será de una característica que asegure la trabajabilidad y manipulación de masas compactas, densas y uniformes.

4.- MEDICION

Las mamposterías de ladrillo serán medidas en metro cúbicos tomando en cuenta, únicamente, los volúmenes netos del trabajo 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 al precio unitario de la propuesta aceptada.

Unidad : M2
Nombre : REVOQUES INTERIORES

1.- DEFINICION

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de piedra,

paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas) y otros en los ambientes interiores de las construcciones.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será en la proporción 1:3 (cemento y arena) salvo indicación contraria señalada en el formulario de presentación de propuestas y/o en los planos. 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 caso de emplearse color en los acabados el ocre a utilizarse será de buena calidad.

Cuando se especifique revoque impermeable se utilizará SIKA 1 u otro producto similar, aprobado por el Supervisor de Obra.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

De acuerdo al tipo de revoque especificado 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 revoques sobre muros de adobe previamente de rehundirán las juntas entre adobes y se limpiará la superficie de todo el material suelto; luego se colocará una mano de alambre tejido de 3/4" asegurado firmemente con clavos de 2 1/2", en aquellos casos donde la primera capa de revoque grueso es de mortero de cemento.

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.

Revoque de yeso

Luego de efectuados los trabajos preliminares se humedecerán los paramentos y se aplicará una primera capa de yeso cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades de la superficie del muro.

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 a 3 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.

Emboquillados en paramentos interiores

Se refiere al acabado de las juntas horizontales y verticales en los paramentos interiores de los 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 de las superficies de muros y tabiques en sus diferentes tipos 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 al precio unitario de la propuesta aceptada.

Unidad : M2
Nombre : REVOQUES EXTERIORES

1.- DEFINICIÓN

Este ítem se refiere al acabado de las superficies o paramentos exteriores de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas, etc.) y otros que se encuentran expuestos a la intemperie, de acuerdo a los planos de construcción.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La cal a emplearse en la preparación del mortero deberá ser apagada y almacenada en pozos húmedos por lo menos cuarenta (40) días antes de su empleo.

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.

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 señalados en el formulario de presentación de propuestas y/o los planos.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

De acuerdo al tipo de material empleado en los muros y tabiques, especificados, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

Revoques de cal, cemento y arena 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 ornamentos 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 con una primera mano de mezcla 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 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.

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.- MEDICION

Los revoques exteriores se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas del trabajo 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 al precio unitario de la propuesta aceptada.

Unidad : M2
Nombre : CIELOS RASOS Y ALEROS

1.- DEFINICIÓN

Este ítem se refiere al acabado de las superficies inferiores de las losas de cubierta, entrepisos de losas, entramados de cubierta, entrepisos de envigados de madera y/o metálicos, aleros y otros singularizados en los planos

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.

Las placas prefabricadas de yeso no deberán presentar rajaduras ni mucho menos estar rotas.

La madera a emplearse deberá ser dura, de buena calidad, sin ojos ni astilladuras, bien estacionada, pudiendo ser esta de laurel, cedro, pino, almendrillo u otra similar.

El cemento será del tipo Pórtland, 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 EJECUCION

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

Este tipo de acabado se efectuará en las superficies inferiores de losas de cubierta y de entrepisos.

Antes de proceder a la ejecución del cielo raso se revisarán las superficies inferiores de las losas a fin de subsanar cualquier desperfecto 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, 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.

Revoque de ondas de cubierta en los aleros

Se refiere al revoque con yeso que se deberá efectuar en los sectores comprendidos entre las ondas de la cubiertas y la parte frontal de los aleros, cuando el mismo se encuentre considerado de manera independiente en el formulario de presentación de propuestas, caso contrario se entenderá como incluido en el ítem cielo raso, falsos y alero.

4.- MEDICION

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

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.

Unidad : M2
Nombre : PISO CERÁMICO

1: DEFINICION

Este ítem se refiere a los trabajos de provisión y colocación de diferentes pisos cerámicos tanto en interiores como también en exteriores, sobre empedrados de piedra, losas de entrepisos o contrapisos de diferentes clases, que serán ejecutados de acuerdo lo especificado en los planos.

2: MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Pisos cerámicos:

Las baldosas de cerámica sin esmalte, mosaicos corriente, granítico y otros de la misma familia, serán de manufactura garantizada y presentar superficies homogéneas en cuanto en su pigmento y color sus dimensiones serán aquellas que se encuentran establecidas en los planos de detalle en su caso las que determina el Supervisor de Obra.

El Contratista deberá entregar muestras de los materiales al Supervisor de Obra y obtener la aprobación correspondiente para su empleo en obra hasta su aprobación del Contratista sobre la calidad del producto.

3: PROCEDIMIENTO PARA SU EJECUCION

Contrapisos:

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

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

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

Los contrapisos ejecutados con anterioridad, preparados en su determinación de acuerdo lo establecido en el ítem correspondiente, se picaran si fuera necesario para mover cualquier material extraño o morteros sueltos y se lavaran adecuadamente. Luego se colocaran maestras a distancias no mayores a 3.0 metros.

Si el piso lo requiriera o se indicara expresamente, se le darán pendientes del orden del 0.50 al 1% hacia las rejillas de evacuación de aguas u otros puntos indicados en los planos.

Sobre la superficie limpia y húmeda del contrapiso de concreto, se colocarán lienzo y nivel las baldosas, asentándolas con mortero de cemento y arena en proporción 1:3 y cuyo espesor no será inferior a 1.5 cm. una vez colocada rellenaran las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro, blanco o gris u ocre de acuerdo al color del piso.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el tránsito sobre las baldosas recién colocadas, durante por lo menos tres (3) días de su acabado.

Pisos de cerámica sin esmalte:

Se refiere a empleo de materiales de cerámica sin esmalte (material de alta dureza) de procedencia extranjera o nacional de espesor no mayor a 10 mm, las mismas que no pueden ser rayada por una punta de acero.

4: Medición

Los contrapisos descritos en sus diferentes tipos, los entrepisos de envigados de madera y los pisos y pavimentos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

5: Forma de pago

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

Unidad: M2

Nombre: CARPINTERÍA DE MADERA

1.- DEFINICIÓN

Este ítem comprende la fabricación de elementos tales como marcos de puertas y ventanas, puertas, ventanas, barandas, pasamanos, escaleras, tarimas, escotillas, closets, cajonerías de mesones, gabinetes para cocinas, mamparas, divisiones, cerramientos, mesones, repisas, tapajuntas, jambas. etc. de acuerdo al tipo de madera y diseños establecidos en los planos

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Si en los planos de detalle y/o en el formulario de presentación de propuestas no hubiese indicación específica sobre el tipo de madera que debe emplearse se usará madera mara de primera calidad, según la catalogación del mercado local.

En general la madera deberá estar bien estacionada, seca, sin defectos como nudos, astilladuras, rajaduras y otras irregularidades. El contenido de humedad no deberá ser mayor al 15%.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

La madera en bruto deberá cortarse en las escuadrías indicadas para los diferentes elementos considerando las dimensiones que figuran en los planos son las de piezas terminadas, por consiguiente, en el corte se deberá considerar las disminuciones correspondientes al cepillado y lijado.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Los marcos de puertas se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros a objeto de lograr e; correspondiente ajuste entre estos y los muros. Los marcos irán sujetos a los paramentos con clavos de 4", cruzados para mayor firmeza y dispuestos de tal manera que no dañen el muro.

Las hojas de puertas se sujetarán al marco mediante un mínimo de tres bisagras dobles de 4" con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado estas a sus correspondientes marcos.

Las hojas de ventanas se sujetarán a los marcos mediante un mínimo de dos bisagras simples de 3" (para hojas de alturas hasta 1.50 mt. para mayores alturas se emplearán tres bisagras) con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado estas en sus marcos, salvo indicación contraria señalada en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

Las hojas de ventanas llevarán el correspondiente botagua con su lacrimal respectivo en la parte inferior a objeto de evitar el ingreso de aguas pluviales.

Otros elementos de carpintería se regirán estrictamente a lo especificado en los planos de detalle y/o formulario de presentación de propuestas.

4.- MEDICIÓN

La carpintería de madera de puertas y ventanas será medida en metros cuadrados incluyendo los marcos y tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas ejecutadas.

Las repisas, jambas, tapajuntas, barandas y pasamanos se medirán en metros lineales tomando en cuenta las longitudes netas ejecutadas.

5.- FORMA DE PAGO

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

Unidad : M2
Nombre : CARPINTERÍA DE ALUMINIO

1.- DEFINICIÓN

Este ítem comprender la fabricación de puertas, ventanas, barandas, rejas, barrotes decorativos y de seguridad, cortinas metálicas, marcos, escaleras, escotillas, tapas y otros elementos de aluminio anodizado o en color natural de acuerdo a los tipos de perfiles y diseños establecidos en los planos

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Se utilizarán perfiles laminados de aluminio anodizado o en color natural, mate u otro color señalado en el formulario de presentación de propuestas o planos de detalle.

Los perfiles deberán tener sus caras perfectamente planas, de color uniforme, arista recta que podrá ser vivo o redondeado. Los soportes que soporten cargas admitirán una tensión de trabajo de 120 kg/cm².

Todos los elementos de fijación como grapas, tornillos de encarne, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, etc. serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido con una capa de cadmio electrolítico.

Los perfiles de aluminio serán de doble contacto de modo que ofrezcan una cámara de expansión o cualquier otros sistema que impida la penetración de polvo u otros elementos al interior de los locales.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

A fin de garantizar una perfecta conservación durante su armado, colocación en obra y posible almacenamiento, se aplicarán a la superficie expuestas papeles adhesivos o barnices que puedan quitarse posteriormente sin dañarlas.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de aluminio de fierro. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material aislante usado para sellos o en su defecto una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto.

Las superficies de aluminio que queden en contacto con la albañilería recibirán antes de su colocación en obra 2 manos de pintura bituminosa o una capa de pintura impermeable para aluminio.

La obturación de juntas de albañilería y carpintería se efectuará empleando mastiques de reconocida calidad que mantengan sus características durante el transcurso del tiempo.

4.- MEDICIÓN

La carpintería de aluminio se medirá en metros cuadrados incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas ejecutadas.

Las barandas se medirán en metros lineales. Otros elementos de carpintería de aluminio se medirán de acuerdo a los planos

5.- FORMA DE PAGO

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

Ítem:

Unidad : M2

Nombre : PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE VIDRIOS

1.- DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de vidrios de acuerdo a los tipos, espesores y sectores singularizados en los planos.

La masilla a utilizarse será hecha en base de aceite de linaza importado y tiza en polvo de marca garantizada.

Los vidrios a emplearse podrán ser: simples (2.2 a 2.6 mm. de espesor), dobles (2.9 a 3.4 mm. de espesor), triples, catedral, esmerilados, ahumados, templados y de seguridad, de acuerdo a los espesores establecidos en los planos y en el formulario de presentación de propuestas.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La instalación de los vidrios deberá estar a cargo de mano de obra especializada.

El Contratista deberá tomar las previsiones para evitar daños a las superficies de los vidrios después de la instalación; estas previsiones se refieren principalmente a trabajos de soldadura o que requieren calor, trabajos de limpieza de vidrios y traslado de materiales y equipo.

Se deberán prever los espacios libres suficientes para compensar tolerancias de cortado y fabricación para permitir la expansión del vidrio o de los marcos y para absorber las deformaciones de la estructura de la obra. En ningún caso la suma de las holguras superior e inferior, o de las holguras laterales, será mayor a 5 mm.

En los elementos de carpintería metálica los vidrios irán apoyados sobre una capa delgada de masilla y no directamente sobre el perfil metálico y luego sujetos con masilla, debiendo presentar un acabado uniforme sin irregularidades, salvo que en los planos de detalle esté especificada la utilización de junquillos metálicos, aspecto que primará sobre estas especificaciones.

En los elementos de carpintería de aluminio los vidrios serán colocados con burletes de goma o junquillos de aluminio del tipo y sección señalados en los planos de detalle.

4.- MEDICIÓN

La provisión y colocación de vidrios será medida en metros cuadrados tomando en cuenta, únicamente, las dimensiones de las ventanas sin considerar los marcos.

En el caso de puertas vidrieras será medida en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el paño o paños de vidrios instalados.

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.

Unidad : ML
Nombre : ZOCALOS

1.- DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la ejecución de zócalos con diferentes materiales de acuerdo a las alturas, dimensiones, diseño y en los sectores singularizados en los planos.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los guardapolvos de madera (el tipo de madera será el especificado en el formulario de presentación de propuestas) serán de primera calidad, de tres pulgadas de alto por una pulgada de espesor, llevando el borde superior moldurado.

Los zócalos de mosaico serán de 10 cm. de altura, de largos variables según diseño y un espesor no menor de 5 mm.

Los zócalos de cerámica tendrán una altura entre 7 a 10 cm., largos variables según diseño y un espesor no menor de 5 mm.

En todos los casos el Contratista deberá presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

De acuerdo al tipo de zócalos o guardapolvos 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 zócalos sobre muros de adobe, previamente se hundirán las juntas entre adobes y se limpiarán las superficies de todo material suelto. Luego se colocará una malla de alambre tejido de 3/4", asegurada firmemente con clavos de 1 1/2 pulgada.

Zócalos de mosaico y cerámica

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente 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.

Luego se colocarán los zócalos con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3 conservando una perfecta alineación y nivelación.

Colocados los zócalos se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro y ocre del color del zócalo.

4.- MEDICION

Los zócalos y guardapolvos se medirán en metros lineales tomando en cuenta, únicamente, las longitudes 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

Unidad : M2
Nombre : PINTURAS Y BARNICES

1.- DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura y barnices sobre las superficies de paredes interiores y exteriores, cielos rasos y falsos, carpintería metálica y de

madera (puertas, ventanas, closets, marcos, guardapolvos, zócalos, barandas, tijerales, vigas. etc.), de acuerdo a lo establecido

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La diferencia entre pintura y barnices consiste en que la primera es opaca y los segundos transparentes y su aplicación depende del material sobre el cual se aplique y el efecto que se desee obtener.

Los diferentes tipos de pinturas y barnices, tanto en su composición como por el acabado final que se desea obtener, se especificarán en el formulario de presentación de propuestas. Se emplearán solamente pinturas o barnices cuya calidad y marca esté garantizada por un certificado de fábrica.

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 o barniz se empleará el diluyente especificado por el fabricante.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

En paredes, cielos rasos y falsos

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en paredes, cielos rasos y falsos de los ambientes interiores se corregirán todas las irregularidades que pudiera 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.

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

En los casos que se especifique la ejecución de pintador a la cal, será efectuada con una lechada de cal mezclada con sal y limón. Previamente al pintado se procederá a una limpieza de las superficies de las paredes, aplicándose luego la primera mano de pintura y se dejará secar por lo menos 24 horas; luego se procederá a la aplicación de la segunda mano o las necesarias hasta cubrir en forma total, pareja y uniforme las superficies.

En carpintería metálica

Previamente se limpiará minuciosamente la carpintería metálica con cepillo de acero, eliminando todo material extraño como cal, yeso, polvo y otros.

Una vez limpias las superficies se aplicará la primera mano de pintura anticorrosiva y se dejará secar por 48 horas, después de lo cual se aplicará una segunda mano de pintura anticorrosiva.

Seca completamente esta segunda mano se aplicará pintura al óleo o al aceite tantas manos como sea necesario, hasta dejar totalmente cubiertas las superficies en forma homogénea y uniforme, aplicando estas capas cada 24 horas.

En carpintería de madera

Previamente se lijarán y masillarán las superficies de toda la carpintería de madera. Preparadas así las superficies, se aplicará una primera mano de aceite de linaza de triple cocido caliente y se dejará secar por lo menos 48 horas.

Revisadas las superficies, masilladas nuevamente las irregularidades, se procederá a aplicar la mano de pintura al óleo o al aceite, barniz copal o cristal, según lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra y finalmente se aplicarán las manos de pintura necesarias hasta cubrir en forma uniforme y homogénea las superficies.

En cubiertas de calamina, fibrocemento, canaletas y bajantes

Previamente se limpiarán minuciosamente, tanto las cubiertas como las canaletas y bajantes, eliminando todo material extraño como cal, yeso, polvo y otros.

Luego se limpiarán las superficies con agua acidulada para el caso de cubiertas, canaletas y bajantes de calamina, con objeto de obtener una mejor adherencia de la primera capa de pintura. A continuación se aplicará la primera mano de pintura y se dejará secar por 48 horas, después de lo cual se aplicará una segunda mano o las necesarias hasta cubrir en forma uniforme y homogénea las superficies.

Para las cubiertas de calamina, canaletas y bajantes se utilizará pintura anticorrosiva y para cubiertas de fibrocemento pintura látex acrílica.

La pintura anticorrosiva en bajantes se aplicará en las cuatro caras exteriores y en canaletas se aplicará en todas sus caras.

La pintura o barniz en vigas de madera se aplicará en sus tres o cuatro caras, dependiendo del sector donde estén ubicadas.

4.- MEDICIÓN

Las pinturas y barnices en paredes, cielos rasos y falsos serán medidas en metros cuadrados tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas ejecutadas descontándose todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

La medición en ventanas de madera, metálicas y otros de paños transparentes (barandas, tijerales) se efectuará en metros cuadrados tomando en cuenta la superficie total de una sola cara, incluyendo marcos.

La medición en puertas de madera o metálicas se efectuará en metros cuadrados tomando en cuenta la superficie neta ejecutada, incluyendo marcos y ambas caras.

La medición en canaletas y bajantes se realizará en metros cuadrados o metros lineales, según esté señalado en el formulario de presentación de propuestas tomando en cuenta, únicamente las superficies netas ejecutadas.

5.- FORMA DE PAGO

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

Unidad : M2
Nombre : REVESTIMIENTOS INTERIORES Y EXTERIORES

1.- DEFINICIÓN

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques 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

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse 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 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 anteriores.

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

Cuando se especifique revoque impermeable se utilizará SIKA 1 u otro producto similar.

Se utilizará azulejo cerámico blanco, de color o decorado según este especificado en el formulario de presentación de propuestas. Las piezas serán de forma cuadrada de 15x15 cm. de lado, con un espesor entre 5 a 7 mm.; sus características deben 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 cm. para los mosaicos y 5 mm. para las cerámicas, el Contratista deberá presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

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 hundirán las juntas entre adobes y se limpiará la superficie de todo el 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 que estas 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 azulejos

Antes de la colocación de las piezas estas 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 azulejos 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 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 azulejos 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.

Los azulejos se colocarán sin necesidad de mojarlos previamente aplicándolos directamente de la caja a la pared, 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 rellenadas 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 al precio unitario de la propuesta aceptada.

Unidad : M2
Nombre : CAMARAS DE INSPECCION

1.- DEFINICION.-

Este ítem comprende la ejecución y construcción de cámaras de inspección en los lugares singularizados en los planos y de acuerdo a los diseños indicados en los planos

Se entenderán por cámaras de inspección, las estructuras diseñadas y destinadas para permitir el acceso al interior de las tuberías del alcantarillado, especialmente para limpieza, mantenimiento y control del buen funcionamiento del sistema.

Podrán ser de tipo estándar, de caída y especiales. Las cámaras deberán ser construidas completas, con tapas metálicas, o de hormigón, escalerillas, accesorios y otros detalles señalados en los planos.

Únicamente serán designadas como cámaras con caída aquellas que se utilicen con tubería y accesorios exteriores para dejar caer las aguas servidas en la línea inferior. Las cámaras de caída interior, donde la línea de entrada descarga directamente en la cámara y que no requieran accesorios especiales, serán consideradas cámaras estándar.

2.- MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.-

Todos los materiales, equipo y herramientas necesarios para la ejecución de este ítem, prefabricadas o vaciadas en sitio, serán provistos por el Contratista y deberán satisfacer todas las exigencias establecidas para la elaboración de hormigones en la Norma Boliviana del Hormigón CBH-87.

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

Los encofrados serán de madera y serán contruidos con la rigidez suficiente para prevenir deformaciones debidas a la presión del hormigón ciclópeo y otras cargas accidentales durante la construcción. Deberán ser igualmente suaves e impermeables, acorde con las líneas y pendientes señaladas en los planos.

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

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

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

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

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

Cuando se emplee hormigón, la altura para cada vaciado no deberá ser mayor a 50 cm., preferentemente a objeto de asegurar un buen compactado. Si por

razones constructivas deben dejarse juntas de construcción, éstas deberán ser ubicadas en los lugares de menor solicitación.

Antes de continuar con el vaciado deberán prepararse las superficies de contacto, lavándolas y retirando los desechos con cepillos metálicos y aplicando una lechada de cemento.

Cuando se utilicen piedras deberán dejarse algunas que sobresalgan para trabar las juntas.

Se deberá tener cuidado, antes de efectuar el vaciado, prever la altura de acabado, dejando el espacio correcto para el montado o vaciado de los elementos que constituyen el apoyo de la tapa.

La base anular que alojará la tapa estará apoyada sobre la estructura, de tal forma que quede asegurada contra desplazamientos horizontales y tenga suficiente área de apoyo para transmitir, sin ser dañada, las cargas hacia la estructura inferior.

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

El hormigón ciclópeo será compactado mediante varillas de acero, cuidando que las piedras queden en el centro del cuerpo del asiento, y que no tengan contacto directo con el encofrado. Los encofrados deberán ser reforzados con alambre de amarre entre paredes para no tener deformaciones en los hormigones al momento del compactado.

La holgura entre la tapa y el receptáculo anular no deberá ser mayor a 5 mm. y guardar entre ambos compatibilidad geométrica. Las piezas mal ajustadas serán rechazadas.

El nivel de acabado de la tapa colocada deberá coincidir con la rasante de la calzada. No se admitirán diferencias de nivel.

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

Si este nivel fuese mayor a 60cm. se deberá construir una cámara con caída exterior, construida de acuerdo a los planos de detalle, teniendo cuidado de todas maneras que el tubo entre a la cámara en la parte superior para permitir el acceso de las herramientas de limpieza.

A requerimiento del Supervisor de obra se podrán efectuar pruebas de permeabilidad en estas unidades, especialmente en los sectores, donde el ingreso de agua freática a los colectores debe ser restringido y controlado.

Una vez concluida la ejecución de la cámara, ésta deberá ser inmediatamente tapada, a fin de evitar accidentes y el ingreso de material extraño a los colectores. Para asegurar este aspecto, el Contratista deberá prefabricar un número suficiente de tapas, debiendo el Supervisor autorizar el inicio de la construcción de las cámaras en función de las tapas fabricadas.

4.- MEDICION Y FORMA DE PAGO

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

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

Unidad : M2
Nombre : INSTALACIONES DE AGUA POTABLE Y SANITARIAS

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la provisión e instalación del sistema de recolección y disposición de aguas residuales y cuyos trabajos específicos se detallan a continuación:

- a) Excavación de zanjas para la instalación de tuberías.

- b) Instalación de ramales desde los artefactos a las cámaras interceptoras, cámaras de inspección y/o bajantes.
- c) Instalación de bajantes y su conexión al sistema horizontal de recolección principal.
- d) Instalación del sistema (tuberías horizontales) de recolección principal de aguas servidas y pluviales interior y exterior domiciliario hasta la conexión a los colectores públicos.
- e) Instalación del sistema de ventilación, incluyendo sus conexiones con las bajantes y los accesorios de salida en el remate superior.
- f) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- g) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- h) Ejecución de pruebas hidráulicas de aceptación del sistema.
- i) Hormigonado de tuberías.
- j) Limpieza de tuberías, caja y cámaras.
- k) Cualquier otra instalación complementaria para el correcto funcionamiento del sistema de recolección de aguas servidas y pluviales, de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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 suministrará todos los materiales necesarios para efectuar la instalación, siendo su responsabilidad 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. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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 provistos en la estructura de la obra o empotradas en la tabiquería de tal manera de evitar en lo posible toda intersección con elementos estructurales.

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.

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

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 las tuberías 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", de 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 10cm. como mínimo.

Tanto el relleno lateral como la primera capa por encima de la clave del tubo hasta una altura de 20 cm. deberán 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 cortatubos 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 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.

Ramales

Comprende las conexiones de tuberías entre los artefactos sanitarios y las cámaras interceptoras, cámaras de inspección y bajantes. Las tuberías a emplearse deberán ser solamente de PVC, de acuerdo a lo especificado en los planos, siendo los diámetros mínimos los siguientes:

ARTEFACTOS	DIAMETRO	
	Pulgadas	milímetros
Inodoro	4	100
Lavamanos	1 1/2	38
Ducha individual	2	50
Rejilla de piso	1/2	38
Lavandería	2	50
Urinario	2	50

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 uso 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 instalados 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:

De la bola

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

Hidráulica

Los tramos horizontales serán sometidos a pruebas hidráulicas mediante presión de una columna de agua no menor a 2.50 metros sobre la parte más elevada de cada tramo. De la misma manera se procederá con tramos horizontales de entrepisos y de bajantes.

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 beneficiada 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.

4. MEDICIÓN.-

El tendido y colocación de tuberías horizontales, ramales, bajantes y ventilaciones será medido en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

El hormigonado de las tuberías será medido por metro lineal.

La limpieza de tuberías será medida por metro lineal.

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 mismos.

Asimismo se establece que dentro de los precios unitarios el contratista deberá incluir, las excavaciones, relleno y compactado, camas de asiento, juntas, accesorios de unión, piezas especiales, colgadores, soportes, sellos hidráulicos, empotramientos, pruebas hidráulicas y todo aquello que no estuviera específicamente señalado para la ejecución de las obras comprendidas dentro de las instalaciones para recolección de aguas residuales domiciliarias y que es necesario para el correcto funcionamiento del sistema.

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

PROV. Y COLOC. MATERIAL AGUA POTABLE D= 1/2"	_____	ML
PROV. Y COLOC. MATERIAL AGUA POTABLE D= 3/4"	_____	ML
PROV. Y COLOC. MATERIAL AGUA POTABLE D= 1"	_____	ML
PROV. Y COLOC. MATERIAL INST. SANITARIA D=1 1/2"	_____	ML
PROV. Y COLOC. MATERIAL INST. SANITARIA D= 2"	_____	ML
PROV. Y COLOC. MATERIAL INST. SANITARIA D= 3"	_____	ML

PROV. Y COLOC. MATERIAL INST. SANITARIA D = 4" _____ ML
 PROV. Y COLOC. MATERIAL INST. SANITARIA D = 6" _____ ML
 SUMIDERO DE PISO DE 6" _____ PZA
 REJILLA DE PISO" _____ PZA

Unidad : M2
Nombre PROV. E INSTALACION BOMBA CENTRIFUGA

1. DEFINICION.-

La evacuación de las aguas almacenadas en el tanque ubicado en el subsuelo - garaje se hará por medio de una bomba centrífuga de potencia 3 CV, que impulsará el agua desde el tanque semienterrado al sistema de desagüe pluvial, y otra para el sistema de agua potable de los baños y duchas.

2. MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTAS

El contratista proveerá las bombas centrífugas de conformidad a las siguientes especificaciones:

POTENCIA 3 CV

ALTURA MAXIMA DE AGUA 12 METROS

CAUDAL 30 M3/HORA

El contratista deberá presentar previa a la instalación de la bomba el certificado de calidad de la misma.

3. INSTALACION.-

La instalación de la bomba se hará sobre una base de H° C°, con pernos empotrados para fijar la bomba a esta. Su ubicación será definida por Supervisión.

El contratista proveerá de válvulas y demás accesorios para el montaje de la bomba que se hará de conformidad al diagrama "Conexión Tanque-Bomba-Red de Distribución" que figura en los respectivos planos, completando su trabajo con la instalación eléctrica, por medio de un circuito independiente y corta circuitos termo magnéticas.

Para la ejecución de pruebas y puesta en servicio deberá seguirse las especificaciones del fabricante. El montaje de la bomba y conexiones deberá ser efectuado por personal especializado con experiencia.

4. MEDICION Y FORMA DE PAGO

No corresponderá medición alguna. El Supervisor verificará la correcta instalación y funcionamiento de la bomba, fijación en la base de hormigón simple, conexiones según diagrama de planos, etc. y dada su conformidad se cancelará al precio global de su propuesta.

Unidad : PTO, ML
Nombre : INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1.- DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la instalación de las líneas de alimentación y distribución de energía eléctrica domiciliaria, las que se considerarán desde la acometida hasta la última lámpara o tomacorriente, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Ductos

Los ductos donde se alojarán los conductores deberán ser de PVC o metálicos y de estructura rígida.

Para las juntas de dilatación de las estructuras se deberá utilizar tubería metálica flexible y esta se unirá a la tubería rígida con cuplas de rosca, de tornillo o presión.

Conductores y cables

Los conductores a emplearse serán de cobre (Cu), unifilares y aislados con materiales adecuados debiendo merecer la aprobación del Supervisor de Obra previa la colocación de los mismos en los ductos.

Las secciones de los conductores que no estén claramente especificados en los planos deberán tener las siguientes secciones mínimas:

Acometida	AWG 6 (10 mm ² .)
Alimentadores y circuitos de fuerza	AWG 10 (5 mm ² .)
Circuitos y tomacorrientes	AWG 12 (3.5 mm ² .)
Circuitos de iluminación	AWG 14 (2 mm ² .)

Cajas de salida, de paso o de registro

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

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

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

Las cajas de salida de interruptores o tomacorrientes tendrán una dimensión mínima de 10 x 6 x 4 cm. con orificios laterales de 1/2 y 3/4 de pulgada de diámetro.

Las cajas de salida para interruptores y tomacorrientes quedarán enrasados con la superficie de la pared a la cual serán empotradas en forma perpendicular.

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

Interruptores y tomacorrientes

Los interruptores de 5 amp./250 voltios se colocarán únicamente en los casos de control de una sola lámpara de una potencia de 200 vatios, empleándose dispositivos de 10, 20 y 30 amperios para mayores potencias.

En los casos de control de varios centros o cargas desde un mismo dispositivo, ya sea como puntos de efectos o efectos individuales, se emplearán interruptores separados o en unidades compuestas.

Los tomacorrientes deberán ser bipolares con una capacidad mínima normal de 10 amperios/250 voltios, salvo expresa indicación en contrario.

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

Accesorios y artefactos

Todos los accesorios y artefactos serán del tipo adecuado a cada caso y el Contratista estará obligado a presentar al Supervisor de Obra muestras para su aprobación, antes de su empleo.

Tableros de distribución (normales)

Los tableros de distribución deberán ser metálicos con tapa, chapa y llave e irán empotrados en los muros. Deberán tener las dimensiones apropiadas para poder alojar tantos pares de disyuntores como circuitos tenga la instalación eléctrica; asimismo, deberán llevar los elementos de sujeción respectivos para los disyuntores.

Tableros para medidores

Deberán ser metálicos, con chapa, llave y de las dimensiones y características exigidas por las empresas locales encargadas de suministrar energía eléctrica.

Salvo indicación contraria en los planos, el tablero para medidor llevará una barra de cobre electrolítico como neutro sólido.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Iluminación

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de ductos, cajas de salida o de registro, conductores, soquetes, 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 (accesoria y cableada)

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 (accesorio 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 de fuerza

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de ductos, conductores, palanca o termomagnéticos de la capacidad indicada en los planos, cajas metálicas 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 plana, 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, placa de la capacidad indicada en los 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 40 x 40 x 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 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 los circuitos, puesto que en caso de producirse una sobrecarga o corto-circuito, 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 planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los empalmes entre los conductores se realizarán solamente 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 permitirá empalmes dentro de los ductos.

Para cables AWG 8 o mayores se usará 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 identificados 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 "Puesta a tierra" mediante barras de cobre (jabalinas), las 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 sol 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 de 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 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 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 acceso necesario para el correcto y adecuado funcionamiento de las 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 vatios 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 del Supervisor de Obra.

4.- MEDICIÓN

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

La instalación de tomacorriente (accesorio y cableado) 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 medidor incluida 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, se medirá por punto o pieza instalada.

El tablero de distribución (instalaciones corrientes o 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 telefónica se medirá en forma global.

Los accesorios para sistemas de emergencia se medirán por pieza o en forma global, de acuerdo al 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.

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 para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

PRESUPUESTO EDIFICIO VIVIENDA COMERCIO

PROYECTO: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	PRESUPUESTO CONTRACTUAL		
			CANTI- DAD	P.UNIT. (BS)	TOTAL (BS)
1	INSTALACIÓN DE FAENAS	GLB	1,00		
2	REPLANTEO	M2	300,00		
3	EXCAVACIONES	M3	90,71		
4	RELLENO Y COMPACTADO	M3	52,43		
5	Hº POBRE PARA ZAPATA	M3	4,86		
6	ZAPATAS DE HºAº	M3	23,22		
7	COLUMNAS DE HºAº	M3	14,42		
8	VIGA DE FUNDACIÓN HºAº	M3	14,04		
9	VIGA DE HºAº	M3	88,60		
10	LOSA DE HºAº	M3	115,71		
11	ESCALERA DE HºAº	M3	5,30		
12	IMPERMEABILIZACIÓN VIGA DE FUNDACIÓN	M2	16,12		
13	MURO DE LADRILLO 6H e 18	M2	398,32		
14	MURO DE LADRILLO 6H e 12	M2	97,19		
15	MURO CON AISLANTE	M2	322,10		
16	REVOQUE EXTERIOR	M2	1.089,18		
17	REVOQUE INTERIOR	M2	902,33		
18	CONTRPISO DE HºSº + EMPEDRADO	M2	209,34		
19	PISO CERAMICA ALTO TRAFICO	M2	162,22		
20	PISO CERAMICA ESMALTADA	M2	456,52		
21	PISO CERAMICA ROJA	M2	227,75		
22	ZOCALO DE CERAMICA ESMALTADA	ML	346,35		
23	ZOCALO DE CERAMICA ROJA	ML	134,20		
24	REVESTIMIENTO CON AZULEJO	M2	127,06		
25	CIELO RASO	M2	599,86		
26	REVESTIMIENTO TIPO LADRILLO VISTO	M2	52,81		
27	BOTAGUAS DE HºAº	ML	38,55		
28	PINTURA LATEX EXTERIOR	M2	1.036,37		
29	PINTURA LATEX INTERIOR	M2	1.502,19		
30	PUERTAS DE MADERA	M2	45,99		
31	PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO	M2	29,45		
32	PUERTA CORREDIZA DE ALUMINIO	M2	55,85		
33	VENTANAS DE ALUMINIO	M2	82,73		
34	BARANDAS VIDRIO ALUMINIO	M2	81,72		
35	PANEL DE VIDRIO TEMPLADO	M2	35,30		
36	VERJA METALICA	M2	28,80		
37	PINTURA SOBRE CARPINTERIA DE MADERA	M2	91,98		
38	PINTURA SOBRE CARPINTERIA METALICA	M2	57,60		
39	CHAPA PARA PUERTA	PZA	26,00		
40	MASETERO DE HºAº	ML	22,80		
41	CAPA AISLADORA	M2	376,11		
42	CAPA IMPERMEABILIZANTE AZOTEA	M2	167,97		
43	MESONES DE HºAº CON REVESTIMIENTO DE AZULEJO	ML	16,50		
44	ILUMINACIÓN INCANDESCENTE 100 W	PTO	8,00		
45	ILUMINACIÓN FLUORESCENTE 2X40 W	PTO	8,00		
46	SPOT EMBUTIDO 100W	PTO	36,00		
47	LAMPARA COLGANTE	PTO	12,00		
48	APLIQUE DIRIGIDO	PTO	37,00		
49	TOMACORRIENTE DOBLE	PTO	76,00		
50	TOMA DE TELEFONO DOBLE	PTO	18,00		
51	TABLERO GENERAL	PZA	1,00		
52	TABLERO DE MEDIDOR	PZA	1,00		
53	INODORO	PZA	8,00		
54	BIDE	PZA	3,00		
55	LAVAMANOS	PZA	8,00		
56	DUCHA	PZA	3,00		
57	LAVAPLATOS	PZA	3,00		
58	LAVANDERIA	PZA	3,00		
59	TUBERIA 12" AGUA FRIA	ML	128,10		
60	TUBERIA 1/2" AGUA CALIENTE	ML	69,90		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	PRESUPUESTO CONTRACTUAL		
			CANTI- DAD	P.UNIT. (BS)	TOTAL (BS)
61	TANQUE ENTERRADO 5000 LTS	PZA	1,00		
62	TANQUE ELEVADO 2000 LTS	PZA	1,00		
63	BOMBA DE AGUA	PZA	1,00		
64	CALEFÓN	PZA	2,00		
65	MEDIDOR DE AGUA	PZA	1,00		
66	TUBERIA DESAGUE PVC 4"	ML	61,50		
67	TUBERIA DESAGUE PVC 2"	ML	16,50		
68	TUBERIA DESAGUE PVC 1 1/2"	ML	14,60		
69	CAMARA SIFONADA CON REJILLA DE PISO 4"	PZA	8,00		
70	CAMARA DE INSPECCIÓN 60X60	PZA	6,00		
71	BAJANTES DE PVC 4"	ML	91,60		
72	CAMARAS CON REJILLA DE PISO	PZA	2,00		
73	DESAGUE PLUVIAL PVC 4"	ML	16,50		
74	ESTRUTURA DE HºAº PARA ASCENSOR	M3	10,26		
75	ASENSOR MAS EQUIPOS Y ACCESORIOS	GLB	1,00		

COMPUTOS MÉTRICOS**PROYECTO: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS**

N°	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	UNI- DAD	N° DE VE- CES	DIMENSIONES [m]			CANTIDADES		REFERENCIAS
				LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL	
1	INSTALACIÓN DE FAENAS	GLB					1,000		
								1,00	
2	REPLANTEO	M2		30,00	10,00		300,000		
								300,00	
3	EXCAVACIONES	M3	3	0,60	0,60	1,20	1,296		Zapatas A1, A5 y A8
			8	1,50	1,00	2,00	24,000		Zapatas B1,B8,C1,C8,D1,D8,G8 yK8
			8	1,50	1,50	2,00	36,000		Zapatas B5,D5,F5,G2, G6, I2, J2 y J6
			2	2,00	2,00	2,00	16,000		Zapatas C5 e I6
			1	2,00	1,25	2,00	5,000		Zapatas I8
			2	6,65	0,20	0,40	1,064		Viga A1 - B1 y A8 - B8
			4	2,50	0,20	0,40	0,800		Viga B1-C1, B8 - C8, C1-D, C8-D8
			2	2,25	0,20	0,40	0,360		Viga B5-C5, C5-D5
			1	13,25	0,20	0,40	1,060		Viga D1-K1
			1	4,50	0,20	0,40	0,360		Viga D8-G8
			1	2,40	0,20	0,40	0,192		Viga G2-I2
			2	1,35	0,20	0,40	0,216		Viga G4-H4 y G7-H7
			1	1,55	0,20	0,40	0,124		Viga G6-I6
			1	2,15	0,20	0,40	0,172		Viga G8-I8
			1	1,80	0,20	0,40	0,144		Viga I2-J2
			2	1,55	0,20	0,40	0,248		Viga I6-J6 y I8-J8
			2	4,05	0,20	0,40	0,648		Viga A1-A8
			4	3,25	0,20	0,40	1,040		Viga B1-B8 y D1-D8
			2	3,00	0,20	0,40	0,480		Viga C1-C8
			1	2,80	0,20	0,40	0,224		Viga G2-G6
			1	2,66	0,20	0,40	0,213		Viga G6-G8
			1	2,90	0,20	0,40	0,232		Viga G4-G7
			1	2,56	0,20	0,40	0,205		Viga I2-I6
			1	2,15	0,20	0,40	0,172		Viga I6-I8
			1	0,30	0,20	0,40	0,024		Viga K1-K2
			1	2,80	0,20	0,40	0,224		Viga K2-K6
			1	2,66	0,20	0,40	0,213		Viga K6-K8
								90,71	
4	RELLENO Y COMPACTADO	M3					82,296		Excav. Zapatas
							-23,220		Zapatas
							-4,860		H° Pobre
			-2	0,20	0,20	0,90	-0,072		Columnas
			-19	0,20	0,40	1,13	-1,718		
								52,43	
5	H° POBRE PARA ZAPATA	M3	8	1,50	1,00	0,12	1,440		Zapatas B1,B8,C1,C8,D1,D8,G8 y K8
			8	1,50	1,50	0,12	2,160		Zapatas B5,D5,F5,G2, G6, I2, J2 y J6
			2	2,00	2,00	0,12	0,960		Zapatas C5 e I6
			1	2,00	1,25	0,12	0,300		Zapatas I8
								4,86	
6	ZAPATAS DE H°A°	M3	8	1,50	1,00	0,45	5,400		Zapatas B1,B8,C1,C8,D1,D8,G8 y K8
			8			0,18	1,428		Parte Truncada
			8	1,50	1,50	0,45	8,100		Zapatas B5,D5,F5,G2, G6, I2, J2 y J6
			8			0,26	2,072		Parte Truncada
			2	2,00	2,00	0,45	3,600		Zapatas C5 e I6
			2			0,44	0,888		Parte Truncada
			1	2,00	1,25	0,45	1,125		Zapatas I8
			1			0,29	0,286		Parte Truncada
			3	0,60	0,60	0,30	0,324		Zapatas A1, A5 y A8
								23,22	
7	COLUMNAS DE H°A°	M3	2	0,20	0,20	3,70	0,296		Columnas A1, A5 y A8
			19	0,40	0,20	4,41	6,703		Col. Edificio nivel Inf.
			19	0,20	0,20	8,34	6,338		Col. Edificio nivel Sup.
			12	0,20	0,20	0,90	0,432		Col. En azotea
			4	0,20	0,20	2,65	0,424		"
			4	0,20	0,20	1,40	0,224		"
								14,42	
8	VIGA DE FUNDACIÓN H°A°	M3	1	28,60	0,20	0,50	2,860		A1K1
			2	7,00	0,20	0,50	1,400		G2-K2 y G6-K6
			1	7,20	0,20	0,50	0,720		B5-D5
			1	27,40	0,20	0,50	2,740		A8-K8
			2	1,35	0,20	0,50	0,270		G4-H4 y G7-H7
			4	9,40	0,20	0,50	3,760		A1-A8, B1-B8, C1-C8 y D1-D8
			3	6,40	0,20	0,50	1,920		G2-G-8, I2-I8 y K2-K8
			1	1,00	0,20	0,50	0,100		K1-K2
			1	2,70	0,20	0,50	0,270		H4-H7
								14,04	

Nº	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	UNI- DAD	Nº DE VE- CES	DIMENSIONES [m]			CANTIDADES		REFERENCIAS
				LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL	
9	VIGA DE HºAº	M3	12	7,20	0,20	0,50	17,280	88,60	Viga B1-D1-B5-D5 y B8-D8 Viga G2-K2, G6-K6 G8-K8 Viga D1-K1 B1-B8,C1-C8,D1-D8,G1-G8,I1-I8 y J1-J8 K1-K8
			12	7,00	0,20	0,50	16,800		
			4	13,80	0,10	0,50	5,520		
			24	9,40	0,20	0,50	45,120		
			4	9,70	0,10	0,50	3,880		
10	LOSA DE HºAº	M3	16	4,70	3,90	0,20	58,656	115,71	Bloque 1 Bloque 2 " " " " " " " Losa en escalera " Hueco en terraza Losa en Azotea " " " "
			4	3,80	1,10	0,20	3,344		
			4	3,15	1,10	0,20	2,772		
			4	1,10	0,55	0,20	0,484		
			8	4,10	3,80	0,20	24,928		
			8	4,10	3,15	0,20	20,664		
			8	4,10	0,55	0,20	3,608		
			1	1,50	1,20	0,20	0,360		
			1	4,10	2,50	0,20	2,050		
			-1	4,70	2,80	0,20	-2,632		
			1	4,70	2,60	0,10	0,470		
			1	2,60	1,15	0,10	0,260		
			1	2,60	2,00	0,10	0,260		
			1	2,40	1,00	0,10	0,240		
			1	2,45	2,40	0,10	0,245		
11	ESCALERA HºAº	M3	1	1,00	0,40	0,587	0,235	5,30	Zapata de la escalera " losa de escalera escalones " Descanso Losa de escalera " Losa escalera tipo " Escalones tipo Losa tipo " "
			1	1,00	0,35	0,080	0,028		
			1	2,61	1,00	0,120	0,313		
			15	1,00	0,15	0,173	0,389		
			1	1,00	0,046	0,053	0,002		
			4	2,10	1,000	0,120	1,008		
			1	1,39	1,000	0,120	0,167		
			1	1,00	0,069	0,079	0,005		
			3	2,85	1,000	0,120	1,024		
			3	1,00	0,296	0,034	0,030		
			48	1,00	0,150	0,154	1,109		
			3	2,70	1,000	0,12	0,972		
			3	1,00	0,060	0,06	0,011		
			3	1,00	0,030	0,03	0,003		
12	IMPERMEABILIZACIÓN VIGA DE FUNDACIÓN	M2	2	28,60	0,20		11,44	16,12	Muro A1K1, A8-K8 Muro G2-K2, G6-K6 Muro G4-H4, G7-H7 Muro G2-G8 Muro H4 -H7
			2	7,00	0,20		2,80		
			2	0,65	0,15		0,20		
			1	6,40	0,20		1,28		
			2	1,35	0,15		0,41		
13	MURO DE LADRILLO 6H e 18	M2	2	7,60		3,00	45,600	16,12	Muro planta baja A1-B1,A8-B8 Muro planta baja B1-D1,B8-D8 Planta baja D1-K1 Muro planta baja G2-K2,G6-K6,G8-K8 Planta baja D8-G8 Muro G2-G8 puertas Ventanas " " Planta tipo B5-C5 Puertas Ventanas J2-K2 C1-C5 Puertas " I2-I8 I2-I8 J1-J8 puertas Ventanas Muro techo terraza " " Muro perimetral en terraza " " "
			2	7,20		2,60	37,440		
			1	13,80		2,60	35,880		
			3	7,00		2,60	54,600		
			1	5,60		3,00	16,800		
			1	8,20		2,60	21,320		
			-2	0,90		2,10	-3,780		
			-2	1,00		0,50	-1,000		
			-1	1,70		0,50	-0,850		
			-1	1,65		0,50	-0,825		
			3	3,90		2,25	26,325		
			-3	0,90		2,10	-5,670		
			-3	1,70		1,35	-6,885		
			6	0,80		2,25	10,800		
			3	4,70		2,25	31,725		
			-3	0,90		2,10	-5,670		
			-3	2,10		1,65	-10,395		
			3	3,95		2,25	26,663		
			3	4,10		2,25	27,675		
			3	9,00		2,25	60,750		
			-6	2,10		2,25	-28,350		
			-3	1,40		0,50	-2,100		
			1	4,30		2,70	11,610		
			1	1,70		2,10	3,570		
			1	0,95		1,50	1,425		
			1	6,65		0,90	5,985		
			1	7,40		0,90	6,660		
			1	2,80		0,90	2,520		
			1	4,50		0,90	4,050		
			1	2,40		0,90	2,160		

Nº	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	UNIDAD	Nº DE VECES	DIMENSIONES [m]			CANTIDADES		REFERENCIAS
				LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL	
			1	1,75		0,90	1,575		"
			1	7,60		0,90	6,840		"
			2	0,70		0,90	1,260		"
			1	4,50		0,90	4,050		"
			2	7,00		0,90	12,600		"
			1	2,40		0,90	2,160		"
			2	1,00		0,90	1,800		"
								398,32	
14	MURO DE LADRILLO 6H e 12	M2	2	1,35		3,00	8,100		Baños Planta baja
			2	1,35		3,00	8,100		"
			-2	0,70		2,00	-2,800		Puertas
			3	1,40		2,55	10,710		Baños Planta Tipo
			3	1,30		2,55	9,945		"
			-3	0,70		2,10	-4,410		Puertas
			-3	0,50		0,50	-0,750		Ventanas
			3	3,10		2,55	23,715		Baños Planta Tipo
			3	3,10		2,25	20,925		"
			3	2,60		2,55	19,890		"
			-6	0,90		2,10	-11,340		puertas
			-3	0,70		2,00	-4,200		Ventanas
			3	3,70		2,25	24,975		G6-I6
			-3	0,90		2,10	-5,670		Puertas
								97,19	
15	MURO CON AISLANTE	M2	3	21,60		2,25	145,800		Planta tipo B1-K1
			3	7,70		2,25	51,975		Planta tipo B8-D8
			3	7,40		2,25	49,950		G8-K8
			3	4,70		2,25	31,725		B1-B5
			-3	2,10		1,35	-8,505		Ventanas
			3	7,00		2,25	47,250		D2-D8
			-3	2,10		1,75	-11,025		Ventanas
			-3	2,80		1,75	-14,700		"
			3	8,20		2,25	55,350		G2-G8
			-3	2,10		1,75	-11,025		Ventanas
			-3	2,80		1,75	-14,700		"
								322,10	
16	REVOQUE EXTERIOR	M2	4	7,80		3,00	93,600		Muro A1-B1 y A8-B8
			1	22,20		11,45	254,190		Muro B1-K1
			1	5,70		2,90	16,530		D1-G1
			2	8,20		2,90	47,560		Muro B1-D1 y B8-D8
			1	14,00		2,90	40,600		Muro D1-K1
			1	8,20		2,90	23,780		Muro G2-K2
			1	8,40		11,45	96,180		Muro B8-D8
			2	5,60		3,00	33,600		Muro D8-G8
			1	8,20		11,45	93,890		Muro G8-K9
			3	1,20		2,90	10,440		Rec. Col. Garaje
			1	10,00		8,90	89,000		Fachada posterior
			-3	2,10		1,35	-8,505		Ventanas
			-3	4,70		1,80	-25,380		"
			1	8,60		2,90	24,940		G2-G-8
			-2	0,90		2,10	-3,780		puertas
			-2	1,00		0,50	-1,000		Ventanas
			-1	1,70		0,50	-0,850		"
			-1	1,65		0,50	-0,825		"
			2	7,20		8,90	128,160		D3-D8 y G3-G8
			-6	2,80		1,75	-29,400		ventanas
			-6	2,10		1,75	-22,050		"
			1	10,00		11,70	117,000		Fachada principal
			6	0,80		2,15	10,320		"
			-2	4,10		2,60	-21,320		Puertas Planata baja
			-1	0,90		2,10	-1,890		"
			-3	7,60		2,25	-51,300		Ventanas plantas superiores
			2	4,70		2,70	25,380		Muro techo terraza
			2	1,70		2,10	7,140		"
			2	1,15		1,50	3,450		"
			2	6,95		0,90	12,510		Muro perimetral en terraza
			2	7,50		0,90	13,500		"
			2	2,80		0,90	5,040		"
			2	4,70		0,90	8,460		"
			2	2,30		0,90	4,140		"
			2	1,65		0,90	2,970		"
			2	8,00		0,90	14,400		"
			4	0,60		0,90	2,160		"
			2	4,80		0,90	8,640		"

Nº	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	UNIDAD	Nº DE VECES	DIMENSIONES [m]			CANTIDADES		REFERENCIAS
				LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL	
			4	7,30		0,90	26,280		"
			2	2,30		0,90	4,140		"
			4	1,20		0,90	4,320		"
			3	4,20		2,55	32,130		Terraza Bloque 1
			3	1,55		2,55	11,858		"
			-3	0,90		2,10	-5,670		Puertas
			-3	0,70		2,10	-4,410		"
			-3	0,50		0,50	-0,750		Ventanas
								1.089,18	
17	REVOQUE INTERIOR	M2	2	7,80		5,79	90,324		planta baja G2-K2,G8-K8
			2	6,52		5,79	75,502		H6-K6
			6	1,35		5,79	46,899		GG4-H4,G7-H7
			-2	0,70		0,10	-0,140		puertas baño
			-4	1,20		2,00	-9,600		azulejo
			1	8,20		5,79	47,478		G1-G8
			-2	0,90		2,10	-3,780		Puertas G2-G8
			-2	3,35		0,50	-3,350		ventanas G2-G8
			-1	2,70		2,00	-5,400		azulejo
			1	2,70		5,79	15,633		H4-H7
			-1	2,70		2,00	-5,400		Azulejo
			1	3,00		5,79	17,370		H4-H7
			6	3,90		2,45	57,330		Planta tipoB1-C1,B5-C5
			-3	3,90		1,70	-19,890		azulejo cocina
			-3	0,90		0,40	-1,080		Puertas B5-C5
			-3	1,70		1,35	-6,885		ventanasB5-C5
			6	1,20		2,45	17,640		L5-C5
			-3	0,70		0,10	-0,210		puerta
			6	3,80		2,45	55,860		C1-D1,C8-D8
			3	13,70		2,45	100,695		D1-I1
			3	3,70		2,45	27,195		G8-I8
			3	1,70		2,45	12,495		D2-E2
			3	3,80		2,45	27,930		I1-K1,I8-K8
			3	0,80		2,45	5,880		J2-K2,J0-K0
			3	3,10		2,45	22,785		I5-J5
			-3	0,90		2,10	-5,670		puerta
			3	3,30		2,45	24,255		I5-J5
			-3	0,90		2,10	-5,670		puerta
			-3	2,15		2,00	-12,900		azulejo
			6	7,10		2,45	104,370		G6-J6
			-6	0,90		2,10	-11,340		puertas
			-3	2,15		2,00	-12,900		azulejo
			6	4,70		2,45	69,090		B1-B5,C1-C5
			-6	2,10		1,35	-17,010		Ventana
			-6	4,70		1,70	-47,940		azulejo cocina
			-3	0,90		0,40	-1,080		puerta
			2	1,55		2,45	7,595		L5-L9,C5-C9
			3	8,70		2,45	63,945		C1-C8
			-3	2,10		1,40	-8,820		ventana
			-3	3,31		2,25	-22,343		puerta
			6	8,50		2,45	124,950		D2-D8,G2-G8
			-12	2,10		1,75	-44,100		Ventanas
			-12	2,80		1,75	-58,800		ventanas
			9	0,75		2,45	16,538		empotrados
			9	0,60		2,45	13,230		"
			6	8,13		2,45	119,438		I1-I8
			3	9,60		2,45	70,560		K1-K8
			-6	2,10		2,25	-28,350		
							0,000	902,33	
18	CONTRPISO DE H°S° + EMPEDRADO	M2	1	9,60	8,40		80,640		Garaje
			-3	0,40	0,20		-0,240		Columnas
			1	1,70	1,10		1,870		Escalera
			1	4,10	2,40		9,840		"
			1	7,40	5,60		41,440		Patio
			-1	1,00	0,40		-0,400		Escalera
			1	8,20	1,00		8,200		Ingreso
			2	8,00	4,10		65,600		Local Comercial 1 y 2
			-2	1,35	0,15		-0,405		Muro de Baños
			-2	1,50	0,15		-0,450		"
			2	1,35	1,20		3,240		Baños planta Baja
								209,34	
19	PISO CERAMICA ALTO TRAFICO	M2	1	9,60	8,40		80,640		Garaje
			-3	0,40	0,20		-0,240		Columnas
			1	1,70	1,10		1,870		Escalera

N°	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	UNIDAD	N° DE VECES	DIMENSIONES [m]			CANTIDADES		REFERENCIAS
				LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL	
			1	4,10	2,40		9,840		"
			1	8,20	1,00		8,200		Ingreso
			2	8,00	4,10		65,600		Local Comercial 1 y 2
			2	0,90	0,20		0,360		Humbrales puertas
			-2	1,50	1,35		-4,050		Baños Planta Baja
								162,22	
20	PISO CERAMICA ESMALTADA	M2	2	1,35	1,35		3,645		Baños planta Baja
			2	0,70	0,15		0,210		Humbrales puertas
			3	4,70	4,00		56,400		Cocina Planta tipo
			6	0,90	0,20		1,080		Humbrales puertas
			3	1,35	1,20		4,860		Baños planta tipo
			3	0,70	0,15		0,315		Humbrales puertas
			3	9,60	3,80		109,440		Comedor-Estar
			3	3,10	0,20		1,860		Humbrales puertas
			3	1,70	1,10		5,610		Escalera
			3	4,10	2,60		31,980		"
			3	5,35	3,70		59,385		Estar Intimo
			3	1,00	0,20		0,600		Humbrales puertas
			3	1,38	0,20		0,828		"
			3	3,80	3,10		35,340		Dormitorio 1
			3	1,00	0,70		2,100		"
			3	0,90	0,20		0,540		Humbrales puertas
			3	2,10	0,20		1,260		"
			-3	0,60	0,15		-0,270		Muro ropero Emp.
			3	4,15	3,70		46,065		Dormitorio 2
			3	0,90	0,20		0,540		Humbrales puertas
			-3	0,60	0,15		-0,270		Muro ropero Emp.
			3	1,40	0,90		3,780		Pasillo
			3	2,05	1,40		8,610		Baño planta tipo
			3	0,70	0,15		0,315		Humbrales puertas
			3	4,15	3,20		39,840		Dormitorio Principal
			3	1,00	0,70		2,100		"
			3	0,90	0,15		0,405		Humbrales puertas
			3	2,10	0,20		1,260		"
			-3	0,60	0,15		-0,270		Muro ropero Emp.
			1	1,00		3,11	3,110		Escalera HºAº Planta Baja
			1	3,40	2,10		7,140		"
			-1	2,40	0,10		-0,240		"
			3	1,00		2,75	8,250		Escalera HºAº Planta Tipo
			3	3,40	2,10		21,420		"
			-3	2,40	0,10		-0,720		"
								456,52	
21	PISO CERAMICA ROJA	M2	3	4,70	4,00		56,400		Terraza planta tipo
			-3	1,55	1,40		-6,510		Baños
			3	7,20	1,20		25,920		Balcon planta tipo
			6	0,50	0,20		0,600		"
			1	4,70	3,30		15,510		Losa azotea
			1	9,80	4,70		46,060		"
			1	6,00	2,60		15,600		"
			-1	1,70	1,30		-2,210		Hueco Asensor
			1	9,80	7,30		71,540		Losa azotea
			2	1,00	0,50		1,000		"
			1	3,20	1,20		3,840		"
								227,75	
22	ZOCALO DE CERAMICA ESMALTADA	ML	2	8,40			16,800		Garaje
			1	5,70			5,700		Ingreso
			2	8,20			16,400		Local Comercial 1 y 2
			4	8,00			32,000		"
			2	4,10			8,200		"
			-2	0,70			-1,400		Puertas
			-2	0,90			-1,800		"
			6	4,70			28,200		Cocina Planta tipo
			6	4,00			24,000		"
			-6	0,90			-5,400		Puertas
			6	9,80			58,800		Comedor-Estar
			6	3,80			22,800		"
			-3	0,90			-2,700		Puertas
			-3	1,10			-3,300		"
			-3	3,10			-9,300		"
			3	5,80			17,400		Escalera
			3	1,70			5,100		"
			3	1,80			5,400		"
			6	5,35			32,100		Estar Intimo

Nº	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	UNIDAD	Nº DE VECES	DIMENSIONES [m]			CANTIDADES		REFERENCIAS
				LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL	
			6	3,70			22,200	346,35	"
			-3	1,10			-3,300		Puertas
			-3	1,40			-4,200		"
			-3	0,90			-2,700		"
			12	3,80			45,600		Dormitorio 1
			6	0,60			3,600		"
			-3	0,90			-2,700		Puertas
			-3	2,10			-6,300		"
			3	0,75			2,250		Pasillo
			3	4,15			12,450		Dormitorio Principal
			3	3,80			11,400		"
			6	0,60			3,600		"
			-3	0,90			-2,700		Puertas
			-3	2,10			-6,300		"
			3	4,15			12,450		Dormitorio 1
			3	3,70			11,100		"
			6	0,60			3,600		"
			-3	0,90			-2,700		Puertas
							0,000		
23	ZOCALO DE CERAMICA ROJA	ML	6	4,70			28,200	134,20	Terraza planta tipo
			6	4,00			24,000		"
			-3	0,90			-2,700		Puertas
			-3	0,70			-2,100		"
			-3	3,10			-9,300		"
			3	3,10			9,300		Balcon planta tipo
			6	1,00			6,000		"
			2	9,80			19,600		Terraza Azotea
			2	8,00			16,000		"
			-1	1,10			-1,100		Puerta
			1	6,00			6,000		Escalera
			1	1,70			1,700		"
			2	9,80			19,600		Terraza Azotea
			2	7,80			15,600		"
			4	0,85			3,400		"
24	REVESTIMIENTO CON AZULEJO	M2	4	1,35		2,00	10,800	127,06	Baños planta baja
			4	1,20		2,00	9,600		"
			-2	0,70		2,00	-2,800		Puertas
			6	1,35		2,00	16,200		Baños planta tipo
			6	1,20		2,00	14,400		"
			-3	0,70		2,00	-4,200		Puertas
			6	2,05		2,00	24,600		Baños planta tipo
			6	1,40		2,00	16,800		"
			-3	0,70		2,00	-4,200		Puertas
			3	4,70		1,70	23,970		Cocina Planta tipo
			3	4,00		1,70	20,400		"
			2	0,90		1,70	3,060		Puertas
			-3	2,10		0,25	-1,575		Ventana
25	CIELO RASO	M2	16	4,70	3,90		293,280	599,86	Bloque 1
			4	3,80	1,10		16,720		Bloque 2
			4	3,15	1,10		13,860		"
			4	1,10	0,55		2,420		"
			8	4,10	3,80		124,640		"
			8	4,10	3,15		103,320		"
			8	4,10	0,55		18,040		"
			1	1,50	1,20		1,800		Losa en escalera
			1	4,10	2,50		10,250		"
			-1	4,70	2,80		-13,160		Hueco en terraza
			1	4,70	2,60		12,220		Losa en Azotea
			1	2,60	1,15		2,990		"
			1	2,60	2,00		5,200		"
			1	2,40	1,00		2,400		"
			1	2,45	2,40		5,880		"
26	REVESTIMIENTO TIPO LADRILLO VISTO	M2	1	10,00		11,70	117,000	52,81	Fachada principal
			6	0,80		2,15	10,320		"
			-2	4,10		2,60	-21,320		Puertas Planata baja
			-1	0,90		2,10	-1,890		"
			-3	7,60		2,25	-51,300		Ventanas plantas superiores
27	BOTAGUAS DE HºAº	ML	3	2,35			7,050		Ventana Cocina Planta tipo
			3	2,35			7,050		Comedor-Estar

Nº	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	UNI- DAD	Nº DE VE- CES	DIMENSIONES [m]			CANTIDADES		REFERENCIAS
				LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL	
			3	2,95			8,850		" Sala - Estar Dormitorio 2
			3	2,95			8,850		
			3	2,25			6,750		
								38,55	
28	PINTURA LATEX EXTERIOR	M2					1.089,180		Revoque Exterior Revest. Fachada Principal
							-52,810		
								1.036,37	
29	PINTURA LATEX INTERIOR	M2					902,330		Revoque Interior Cielo Raso
							599,860		
								1.502,19	
30	PUERTAS DE MADERA	M2	1		1,00	2,10	2,100		planta baja puerta principal puertas de local puertas baño Puertas planta tipo puertas de baños
			2		0,90	2,10	3,780		
			2		0,70	2,10	2,940		
			15		0,90	2,10	28,350		
			6		0,70	2,10	8,820		
								45,99	
31	PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO	M2	2		4,10	2,90	23,780		Fachada principal Puerta en Grada
			3		0,90	2,10	5,670		
								29,45	
32	PUERTA CORREDIZA DE ALUMINIO	M2	3		3,10	2,55	23,715		Star Dormitorios
			6		2,10	2,55	32,130		
								55,85	
33	VENTANAS DE ALUMINIO	M2	1		1,65	0,50	0,825		Planta baja ventanas ventanas baño ventanas Ventanas planta tipo cocina " " Comedor estar " Estar intimo Dormitorio Baño
			2		1,00	0,50	1,000		
			1		1,70	0,50	0,850		
			3		2,10	1,35	8,505		
			3		1,70	1,35	6,885		
			3		2,10	1,65	10,395		
			3		2,10	1,75	11,025		
			3		2,80	1,75	14,700		
			3		2,80	1,75	14,700		
			3		2,10	1,75	11,025		
			3		1,38	0,50	2,070		
			3		0,50	0,50	0,750		
								82,73	
34	BARANDAS VIDRIO ALUMINIO	M2	3	8,00		0,90	21,600		Planta tipo Balcon terrazza Escalera planta baja Escalera planta tipo Descanso escalera "
			1	5,60		0,90	5,040		
			4	2,80		0,90	10,080		
			12	2,70		0,90	29,160		
			4	4,10		0,90	14,760		
			4	0,30		0,90	1,080		
								81,720	
35	PANEL DE VIDRIO TEMPLADO	M2	3	1,70		2,55	13,005		Escalera " "
			3	3,66		2,55	27,968		
			-3	0,90		2,10	-5,670		
								35,30	
36	VERJA METALICA	M2	1	9,60		3,00	28,800		Fachada posterior
								28,80	
37	PINTURA SOBRE CARPINTERIA DE MADERA	M2	2		1,00	2,10	4,200		planta baja puerta principal puertas de local puertas baño Puertas planta tipo puertas de baños
			4		0,90	2,10	7,560		
			4		0,70	2,10	5,880		
			30		0,90	2,10	56,700		
			12		0,70	2,10	17,640		
								91,98	
38	PINTURA SOBRE CARPINTERIA METALICA	M2	2	9,60		3,00	57,600		Verja metálica
								57,60	
39	CHAPA PARA PUERTA	PZA	5				5,000		Planta Baja Plantas Superiores
			21				21,000		
								26,00	
40	MASETERO DE HºAº	ML	4	4,70			18,800		maceteros de planta tipo maceteros terraza
			2	2,00			4,000		
								22,80	
41	CAPA AISLADORA	M2	3	4,70	4,00		56,400		Cocina Planta tipo Humbrals puertas Baños planta tipo Humbrals puertas Comedor-Estar Humbrals puertas Estar Intimo Humbrals puertas " Dormitorio 1 "
			6	0,90	0,20		1,080		
			3	1,35	1,20		4,860		
			3	0,70	0,15		0,315		
			3	9,60	3,80		109,440		
			3	3,10	0,20		1,860		
			3	5,35	3,70		59,385		
			3	1,00	0,20		0,600		
			3	1,38	0,20		0,828		
			3	3,80	3,10		35,340		
			3	1,00	0,70		2,100		

N°	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	UNIDAD	N° DE VECES	DIMENSIONES [m]			CANTIDADES		REFERENCIAS
				LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL	
			3	0,90	0,20		0,540		Humbrales puertas
			3	2,10	0,20		1,260		"
			-3	0,60	0,15		-0,270		Muro ropero Emp.
			3	4,15	3,70		46,065		Dormitorio 2
			3	0,90	0,20		0,540		Humbrales puertas
			-3	0,60	0,15		-0,270		Muro ropero Emp.
			3	1,40	0,90		3,780		Pasillo
			3	2,05	1,40		8,610		Baño planta tipo
			3	0,70	0,15		0,315		Humbrales puertas
			3	4,15	3,20		39,840		Dormitorio Principal
			3	1,00	0,70		2,100		"
			3	0,90	0,15		0,405		Humbrales puertas
			3	2,10	0,20		1,260		"
			-3	0,60	0,15		-0,270		Muro ropero Emp.
								376,11	
42	CAPA IMPERMEABILIZANTE AZOTEA	M2	1	4,70	4,00		18,800		Terraza planta tipo
			-1	1,55	1,40		-2,170		Baños
			1	4,70	3,30		15,510		Losa azotea
			1	9,80	4,70		46,060		"
			1	6,00	2,60		15,600		"
			-1	1,70	1,30		-2,210		Hueco Asensor
			1	9,80	7,30		71,540		Losa azotea
			2	1,00	0,50		1,000		"
			1	3,20	1,20		3,840		"
								167,97	
43	MESONES DE HªAº CON REVESTIMIENTO DE AZULEJO	M2	3	5,50			16,500		Cocina Planta tipo
								16,50	
44	ILUMINACIÓN INCANDESCENTE 100 W	PTO	2				2,000		Planta baja
			6				6,000		Planta tipo
								8,00	
45	ILUMINACIÓN FLUORESCENTE 2X40 W	PTO	8				8,000		Planta baja
								8,00	
46	SPOT EMBUTIDO 100W	PTO	3				3,000		planta baja
			33				33,000		planta tipop
								36,00	
47	LAMPARA COLGANTE	PTO	12				12,000		Planta tipo
								12,00	
48	APLIQUE DIRIGIDO	PTO	4				4,000		Planta baja
			33				33,000		Planta tipo
								37,00	
49	TOMACORRIENTE DOBLE	PTO	13				13,000		Planta baja
			63				63,000		Planta tipo
								76,00	Planta tipo
50	TOMA DE TELEFONO DOBLE	PTO	18				18,000		Planta tipo
								18,00	
51	TABLERO GENERAL	PZA	1				1,000		
								1,00	
52	TABLERO DE MEDIDOR	PZA	1				1,000		
								1,00	
53	INODORO	PZA	2				2,000		Planta baja
			6				6,000		Planta tipo
								8,00	
54	BIDE	PZA	3				3,000		Planta tipo
								3,00	
55	LAVAMANOS	PZA	2				2,000		Planta baja
			6				6,000		Planta tipo
								8,00	
56	DUCHA	PZA	3				3,000		Planta tipo
								3,00	
57	LAVAPLATOS	PZA	3				3,000		Planta tipo
								3,00	
58	LAVANDERIA	PZA	3				3,000		Planta tipo
								3,00	

N°	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	UNIDAD	N° DE VECES	DIMENSIONES [m]			CANTIDADES		REFERENCIAS
				LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL	
59	TUBERIA 12" AGUA FRIA	ML	1,00	45,00			45,000	128,10	Planta Baja Planta Tipo Columna agua planta baja Columna agua planta tipo Calefón en terraza Bomba tanque elevado
			3,00	12,00			36,000		
			3,00	3,10			9,300		
			6,00	2,80			16,800		
			2,00	3,00			6,000		
			1,00	15,00			15,000		
60	TUBERIA 1/2" AGUA CALIENTE	ML	1,00	8,00			8,000	69,90	Planta Baja Planta Tipo Columna agua planta baja Columna agua planta tipo Calefón en terraza
			3,00	12,00			36,000		
			1,00	3,10			3,100		
			6,00	2,80			16,800		
			2,00	3,00			6,000		
61	TANQUE ENTERRADO 5000 LTS	PZA	1				1,000	1,00	
62	TANQUE ELEVADO 2000 LTS	PZA	1				1,000	1,00	
63	BOMBA DE AGUA	PZA	1				1,000	1,00	
64	CALEFÓN	PZA	2				2,000	2,00	
65	MEDIDOR DE AGUA	PZA	1				1,000	1,00	
66	TUBERIA DESAGUE PVC 4"	ML	1	35,40			35,400	61,50	Planta Baja Bajantes planta baja Bajantes planta alta
			3	3,10			9,300		
			6	2,800			16,800		
67	TUBERIA DESAGUE PVC 2"	ML	3	5,50			16,500	16,50	Lavaplatos y Lavanderias plnata tipo
68	TUBERIA DESAGUE PVC 11/2"	ML	2	1,30			2,600	14,60	Baños planta baja Baños planta tipo Duchas Bide
			6	1,30			7,800		
			3	0,70			2,100		
			3	0,70			2,100		
69	CAMARA SIFONADA CON REJILLA DE PISO 4"	PZA	2				2,000	8,00	Planta Baja Planta Tipo
			6				6,000		
70	CAMARA DE INSPECCIÓN 60X60	PZA	6				6,000	6,00	
71	BAJANTES DE PVC 4"	ML	8			11,45	91,600	91,60	Bajantes desde terraza
72	CAMARAS CON REJILLA DE PISO	PZA	2				2,000	2,00	Planta baja
73	DESAGUE PLUVIAL PVC 4"	ML	2	2,00			2,000	16,50	Planta baja "
			1	14,50			14,500		
74	ESTRUTURA DE HºAº PARA ASCENSOR	M3	1	1,50	1,30	0,30	0,585	10,26	Losa de la base Losa superior Ascensor hueco del ascensor Piertas
			1	1,10	0,90	0,20	0,198		
			1	1,50	1,30	11,45	22,328		
			-1	1,10	0,90	11,45	-11,336		
			-4	0,90	0,20	2,10	-1,512		
75	ASENSOR MAS EQUIPOS Y ACCESORIOS	GLB	1				1,000	1,000	

Proyecto: Reurbanización Los Mineros

ANEXOS

Proyecto: Reurbanización Los Mineros

COMPUTOS Y PRESUPUESTO

Análisis de Precios Unitarios

Item: INSTALACION DE FAENAS
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

1,00 glib
Fecha: 06/dic/2011
Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (\$)	Parcial (\$)
A	MATERIALES					
1 -	VARIOS INST. DE FAENAS	pib	1,0000	2,500,000	2,500,000	
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2,500,000	
B	MANO DE OBRA					
1 -	ALBAÑIL	hr	24,0000	14,000	336,0000	
2 -	PEON	hr	24,0000	9,000	216,0000	
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	552,0000	
F	Cargas Sociales		87,00% de	(E) =	369,8400	
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	137,7229	
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+G)=	1,059,5629	
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H	Herramientas menores		5,00% de	(C) =	52,9781	
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	52,9781	
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3,612,5410	
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	361,2541	
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	397,3795	
N	PARCIAL			(J+L+M) =	4,371,1747	
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	135,0693	
K						
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	4,506,2439	
	PRECIO ADOPTADO:				4,506,24	

Son: Cuatro Mil Quinientos Seis con 24/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: REPLANTEO	300,00 m²
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

[illegible]

Son: Cinco con 83/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: EXCAVACIONES	90.71 m³
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6.96

[illegible]

Son: Sesenta y Siete con 88/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,0000
B	MANO DE OBRA				
1 -	AYUDANTE	hr	2,0000	10,000	20,0000
2 -	ALBAÑIL	hr	0,7000	14,000	9,8000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	29,8000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	19,9660
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	7,4350
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	57,2010
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1 -	COMPACTADOR SALTARIN BS-604	hr	0,5000	30,000	15,0000
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	2,8601
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	17,8601
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	75,0611
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	7,5061
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	8,2567
N	PARCIAL			(J+L+M) =	90,8239
P	Impuesto a las Transacciones		3,00% de	(N) =	2,8065
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	93,6304
	PRECIO ADOPTADO:				93,63

Son: Noventa y Tres con 63/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: HORMIGON POBRE PARA ZAPATA
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

4,86 m³
Fecha: 06/dic/2011
Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	ARENA COMUN	m³	0,4500	80,000	36,0000
2	-	GRAVA COMUN	m³	0,8000	90,000	72,0000
3	-	CEMENTO PORTLAND	kg	240,0000	1,100	264,0000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	372,0000
B		MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,0000	14,000	140,0000
2	-	AYUDANTE	hr	10,0000	10,000	100,0000
E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	240,0000
F		Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	160,8000
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	59,8795
G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+O) =	460,6795
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	23,0340
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	23,0340
J		SUB TOTAL			(D+I) =	855,7135
L		Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	85,5713
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	94,1285
N		PARCIAL			(J+L+M) =	1,035,4133
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	31,9943
K						
Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1,067,4076
		PRECIO ADOPTADO:				1,067,41

Son: Un Mil Sesenta y Siete con 41/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: ZAPATAS DE Hº Aº Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	23,22 m³ Fecha: 06/dic/2011 Tipo de cambio: 6.96
--	--

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CEMENTO PORTLANO	kg	360,0000	1,100	385,0000
2 -	FIERRO CORRUGADO	kg	40,0000	7,500	300,0000
3 -	ARENA COMUN	m³	0,4500	80,000	36,0000
4 -	GRAVA COMUN	m³	0,9500	90,000	85,5000
5 -	MADERA DE CONSTRUCCION	p²	25,0000	4,500	112,5000
6 -	CLAVOS	kg	0,2000	14,000	2,8000
7 -	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,0000	14,000	14,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	935,8000
B	MANO DE OBRA				
1 -	ENCOFRADOR	hr	12,0000	15,000	180,0000
2 -	ARMADOR	hr	16,0000	15,000	240,0000
3 -	ALBAÑIL	hr	10,0000	14,000	140,0000
4 -	AYUDANTE	hr	18,0000	10,000	180,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	740,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	495,8000
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(G+F) =	184,6285
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	1.420.4285
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1 -	MEZCLADORA	hr	1,0000	20,000	20,0000
2 -	VIBRADORA	hr	1,0000	15,000	15,0000
H	Herramientas menores		5,00% de	(C) =	71,0214
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	106,0214
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.482.2499
L	Gastos gales. y administrativ		10,00% de	(J) =	248,2250
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	270,8475
N	PARCIAL			(J+L+M) =	2.979.3224
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	92,0611
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	3.071.3835
	PRECIO ADOPTADO:				3.071,38

Son: Tres Mil Setenta y Uno con 39/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: COLUMNAS DE H⁺ A⁺

Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

14,42 m³

Fecha: 06/dic/2011

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CEMENTO PORTLAND	kg	350,0000	1,100	385,0000
2 -	FIERRO CORRUGADO	kg	125,0000	7,500	937,5000
3 -	ARENA COMUN	m³	0,4500	80,000	36,0000
4 -	GRAVA COMUN	m³	0,9200	90,000	82,8000
5 -	MADERA DE CONSTRUCCION	p²	80,0000	4,500	360,0000
6 -	CLAVOS	kg	2,0000	14,000	28,0000
7 -	ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,0000	14,000	28,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1,857,3000
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	hr	8,0000	14,000	112,0000
2 -	AYUDANTE	hr	20,0000	10,000	200,0000
3 -	ARMADOR	hr	8,0000	15,000	120,0000
4 -	ENCOFRADOR	hr	18,0000	15,000	270,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	702,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	470,3400
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	175,1476
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+O) =	1,347,4876
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1 -	MEZCLADORA	hr	1,0000	20,000	20,0000
2 -	VIBRADORA	hr	1,0000	15,000	15,0000
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	67,3744
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	102,3744
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3,307,1620
L	Gastos gales y administrativ		10,00% de	(J) =	330,7162
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	363,7878
N	PARCIAL			(J+L+M) =	4,001,6660
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	123,6515
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	4,125,3175
	PRECIO ADOPTADO:				4,125,32

Son: Cuatro Mil Ciento Veinticinco con 32/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: VIGAS DE FUNDACION DE H° A° DOSIF: 1:2:3
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

14,04 m³
Fecha: 06/dic/2011
Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unil. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	CEMENTO PORTLAND	kg	350,0000	1,100	385,0000
2 -	FIERRO CORRUGADO	kg	60,0000	7,500	450,0000
3 -	ARENA COMUN	m³	0,4500	80,000	36,0000
4 -	GRAVA COMUN	m³	0,9200	90,000	82,8000
5 -	MADERA DE CONSTRUCCION	p²	45,0000	4,500	202,5000
6 -	CLAVOS	kg	1,2000	14,000	16,8000
7 -	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,0000	14,000	14,0000
D TOTAL MATERIALES					
				(A) =	1.187,1000
B MANO DE OBRA					
1 -	ENCOFRADOR	hr	8,0000	15,000	120,0000
2 -	ARMADOR	hr	10,0000	15,000	150,0000
3 -	ALBAÑIL	hr	12,0000	14,000	168,0000
4 -	AYUDANTE	hr	20,0000	10,000	200,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					
				(B) =	638,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(C) =	427,4600
D	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	159,1797
G TOTAL MANO DE OBRA					
				(E+F+G) =	1.224,6397
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1 -	MEZCLADORA	hr	0,0300	20,000	0,6000
2 -	VIBRADORA	hr	0,0300	15,000	0,4500
H Herramientas menores					
			5,00% de	(G) =	61,2320
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					
				(C+H) =	62,2820
J SUB TOTAL					
				(D+G+H) =	2.474,0217
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	247,4022
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	272,1424
N PARCIAL					
				(J+L+M) =	2.993,5663
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	92,5012
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					
				(N+P) =	3.086,0675
PRECIO ADOPTADO:					
					3.086,07

Son: Tres Mil Ochenta y Seis con 07/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: VIGA DE H⁸ A⁸
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

88,60 m²
Fecha: 06/dic/2011
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	350,0000	1,100	385,0000
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	120,0000	7,500	900,0000
3	-	ARENA COMUN	m³	0,4500	80,000	36,0000
4	-	GRAVA COMUN	m³	0,9200	90,000	82,8000
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p²	70,0000	4,500	315,0000
6	-	CLAVOS	kg	1,0000	14,000	14,0000
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,0000	14,000	14,0000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	1,746,8000
B		MANO DE OBRA				
1	-	ENCOFRADOR	hr	16,0000	15,000	240,0000
2	-	ARMADOR	hr	10,0000	15,000	150,0000
3	-	ALBAÑIL	hr	8,0000	14,000	112,0000
4	-	AYUDANTE	hr	20,0000	10,000	200,0000
E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	702,0000
F		Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	470,3400
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	175,1476
G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	1,347,4876
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,0000	20,000	20,0000
2	-	VIBRADORA	hr	1,0000	15,000	15,0000
H		Herramientas menores		5,00% de	(C) =	67,3744
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	102,3744
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	3,196,6620
L		Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	319,6662
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	351,6328
N		PARCIAL			(J+L+M) =	3,867,9610
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	119,5200
K						
Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	3,987,4810
		PRECIO ADOPTADO:				3,987,48

Son: Tres Mil Novecientos Ochenta y Siete con 48/100 Bolivianos.

Análisis de Precios Unitarios

Item: LOSA DE H"A°	115,71 m³
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unif. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	350,0000	1,100	385,0000
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	73,0000	7,500	547,5000
3	-	ARENA	m³	0,5000	79,940	39,9700
4	-	GRAVA	m³	0,7000	104,890	73,4230
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p²	50,0000	4,500	225,0000
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,8000	14,000	11,2000
7	-	CLAVOS	kg	1,5000	14,000	21,0000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	1,303,0930
B		MANO DE OBRA				
1	-	ENCOFRADOR	hr	8,0000	15,000	120,0000
2	-	ENFERRADOR	hr	5,0000	15,000	75,0000
3	-	ALBAÑIL	hr	5,0000	14,000	70,0000
4	-	AYUDANTE	hr	18,0000	10,000	180,0000
E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	445,0000
F		Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	298,1500
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	111,0266
G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	854,1766
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	MEZCLADORA	hr	0,5000	20,000	10,0000
2	-	VIBRADORA	hr	0,5000	15,000	7,5000
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	42,7088
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	60,2088
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	2,217,4784
L		Gastos gales. y administrativ		10,00% de	(J) =	221,7478
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	243,9226
N		PARCIAL			(J+L+M) =	2,683,1489
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	82,9063
K						
Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	2,766,0582
		PRECIO ADOPTADO:				2,766,06

Son: Dos Mil Setecientos Sesenta y Seis con 05/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: ESCALERA DE HºAº

Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

5,30 m³

Fecha: 06/dic/2011

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CEMENTO PORTLAND	kg	325,0000	1,100	357,5000
2 -	FIERRO CORRUGADO	kg	120,0000	7,500	900,0000
3 -	ARENA COMUN	m³	0,4500	80,000	36,0000
4 -	GRAVA COMUN	m³	0,8200	90,000	73,8000
5 -	MADERA DE CONSTRUCCION	p²	53,0000	4,500	238,5000
6 -	CLAVOS	kg	1,5000	14,000	21,0000
7 -	ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,0000	14,000	28,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1,654,8000
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	hr	8,0000	14,000	112,0000
2 -	AYUDANTE	hr	18,0000	10,000	180,0000
3 -	ARMADOR	hr	10,0000	15,000	150,0000
4 -	ENCOFRADOR	hr	16,0000	15,000	240,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	682,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(B) =	456,9400
G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	170,1576
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+G) =	1,309,0976
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1 -	MEZCLADORA	hr	1,0000	20,000	20,0000
2 -	VIBRADORA	hr	0,8000	15,000	12,0000
H	Herramientas menores		5,00% de	(C) =	65,4549
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	97,4549
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3,061,3525
L	Gastos gales. y administrativ		10,00% de	(J) =	306,1353
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	336,7498
N	PARCIAL			(J+L+M) =	3,704,2365
P	Impuesto a las Transacciones		3,00% de	(N) =	114,4609
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	3,818,6974
	PRECIO ADOPTADO:				3,818,70

Son: Tres Mil Ochocientos Dieciocho con 70/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: IMPERMEABILIZACION DE VIGA DE FUNDACIÓN
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

16,12 m²

Fecha: 06/dic/2011

Tipo de cambio: 6.96

[illegible]

Son: Sesenta y Siete con 83/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

ítem: MURO LADRILLO 6 HUECOS (18 CM.) Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	398,32 m² Fecha: 06/dic/2011 Tipo de cambio: 6,96
---	---

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND VIACHA	kg	15,0000	0,870	13,0500
2	-	ARENA FINA	m³	0,0600	90,000	5,4000
3	-	LADRILLO DE 6 H. (24*18*12)	pza	30,0000	0,720	21,6000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	40,0500
B		MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,0000	14,000	28,0000
2	-	AYUDANTE	hr	2,2000	10,000	22,0000
E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	50,0000
F		Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	33,5000
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	12,4749
G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+G) =	95,9749
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,7987
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,7987
J		SUB TOTAL			(D+I) =	140,8236
L		Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	14,0824
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	15,4906
N		PARCIAL			(J+L+M) =	170,3968
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	5,2653
K						
Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	175,6619
		PRECIO ADOPTADO:				175,66

Sort: Ciento Setenta y Cinco con 66/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MURO LADRILLO 6 HUECOS (15 CM.)
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

97,19 m²
Fecha: 06/dic/2011
Tipo de cambio: 6.96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CEMENTO PORTLAND VIACHA	kg	15,0000	0,870	13,0500
2 -	ARENA FINA	m³	0,0700	90,000	6,3000
3 -	LADRILLO 6 HUECOS (24"x15"x11)	pza	35,0000	0,510	17,8500
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	37,2000
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	hr	2,2000	14,000	30,8000
2 -	AYUDANTE	hr	2,5000	10,000	25,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	55,8000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	37,3860
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	((E)+F) =	13,9220
G	TOTAL MANO DE OBRA			((E)+F+O) =	107,1080
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,3554
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			((C)+H) =	5,3554
J	SUB TOTAL			((D)+G+I) =	149,6634
L	Gastos gales. y administrativ		10,00% de	(J) =	14,9663
M	Utilidad		10,00% de	((J)+L) =	16,4630
N	PARCIAL			((J)+L+M) =	181,0927
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	5,5858
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	186,6885
	PRECIO ADOPTADO:				186,68

Son: Ciento Ochenta y Seis con 69/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MURO CON AISLANTE	322,10 m²
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	LADRILLO DE 6 H. (24"18"12)	pza	40,0000	0,720	28,8000
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	30,0000	1,100	33,0000
3	-	ARENA FINA	m³	0,1400	90,000	12,6000
4	-	AISLANTE	m²	1,0500	150,000	157,5000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	231,9000
B		MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	3,0000	14,000	42,0000
2	-	AYUDANTE	hr	3,0000	10,000	30,0000
E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	72,0000
F		Cargas Sociales		57,00% de	(B) =	48,2400
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	17,9639
G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	138,2039
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMEN				
H		Herramientas menores		5,00% de	(C) =	6,9102
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(G+H) =	6,9102
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	377,0140
L		Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	37,7014
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	41,4715
N		PARCIAL			(J+L+M) =	456,1870
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	14,0962
K						
Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	470,2832
		PRECIO ADOPTADO:				470,28

Son: Cuatrocientos Setenta con 28/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: REVOQUE EXTERIOR
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

1.089,18 m²
Fecha: 06/dic/2011
Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CAL	kg	5,0000	0,600	3,0000
2 -	CEMENTO PORTLAND	kg	9,0000	1,100	9,9000
3 -	ARENA FINA	m³	0,0400	90,000	3,6000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	16,5000
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	hr	2,0000	14,000	28,0000
2 -	AYUDANTE	hr	2,3000	10,000	23,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	51,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	34,1700
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	12,7244
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	97,8944
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,8947
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,8947
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	119,2891
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	11,9289
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	13,1218
N	PARCIAL			(J+L+M) =	144,3398
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	4,4601
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	148,7999
	PRECIO ADOPTADO:				148,80

Son: Ciento Cuarenta y Ocho con 80/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: REVOQUE INTERIOR
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

902,33 m²
Fecha: 06/dic/2011
Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1 -		CEMENTO PORTLAND	kg	16,0000	1,100	17,6000
2 -		ARENA FINA	m³	0,0500	90,000	4,5000
3 -		CAL	kg	5,0000	0,600	3,0000
4 -		ESTUCC ORDINARIO	kg	13,5000	0,100	1,3500
5 -		ESTUCC FINO	kg	1,8000	0,500	0,9000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	27,3500
B		MANO DE OBRA				
1 -		ALBAÑIL	hr	1,5000	14,000	21,0000
2 -		AYUDANTE	hr	1,5000	10,000	15,0000
E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	36,0000
F		Cargas Sociales		67,00% de	(E) *	24,1200
G		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) *	8,9819
G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+G) =	69,1019
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H		Herramientas menores		5,00% de	(C) =	3,4551
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,4551
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	99,9070
L		Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	9,9907
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	10,9898
N		PARCIAL			(J+L+M) =	120,8875
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	3,7354
K						
Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	124,6229
		PRECIO ADOPTADO:				124,62

Son: Ciento Veinticuatro con 62/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CONTRAPISO DE H°S° + EMPEDRADO
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

209,34 m²
Fecha: 06/dic/2011
Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CEMENTO PORTLAND	kg	25,0000	1,100	27,5000
2 -	ARENA COMUN	m³	0,0600	80,000	4,8000
3 -	GRAVA COMUN	m³	0,0400	90,000	3,6000
4 -	PIEDRA MANZANA	m³	0,1500	60,000	9,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	44,9000
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	hr	1,5000	14,000	21,0000
2 -	AYUDANTE	hr	1,5000	10,000	15,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	36,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	24,1200
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	8,9819
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	69,1019
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	3,4551
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,4551
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	117,4570
L	Gastos gales y administrativ		10,00% de	(J) =	11,7457
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	12,9203
N	PARCIAL			(J+L+M) =	142,1230
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	4,3916
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	146,5146
	PRECIO ADOPTADO:				146,51

Son: Ciento Cuarenta y Seis con 51/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PISO DE CERAMICA ALTO TRAFICO	162,22 m²
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6.96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	18,0000	1,100	19,8000
2	-	ARENA FINA	m³	0,0500	90,000	4,5000
3	-	CERAMICA ALTO TRAFICO	m²	1,1000	75,000	82,5000
4	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,3000	5,000	1,5000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	108,3000
B		MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,0000	14,000	28,0000
2	-	AYUDANTE	hr	2,0000	10,000	20,0000
E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	48,0000
F		Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	32,1600
G		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	((E)+F) =	11,9758
G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+G) =	92,1358
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H		Herramientas menores		5,00% de	(C) =	4,6068
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,6068
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	205,0427
L		Gastos gales. y administrativ		10,00% de	(J) =	20,5043
M		Utilidad		10,00% de	((J)+L) =	22,5547
N		PARCIAL			((J)+L+M) =	248,1017
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	7,6683
K						
Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	255,7680
		PRECIO ADOPTADO:				255,77

Son: Doscientos Cincuenta y Cinco con 77/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Ítem: PISO CERAMICA ESMALTADA Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	456,52 m² Fecha: 06/dic/2011 Tipo de cambio: 6,96
---	---

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,2500	5,000	1,2500
2	-	CEMENTO COLA	kg	5,0000	1,000	5,0000
3	-	CERAMICA	m²	1,0500	55,000	57,7500
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	64,0000
B		MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,0000	14,000	14,0000
2	-	PEON	hr	1,0000	9,000	9,0000
E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	23,0000
F		Cargas Sociales		87,00% de	(E) =	15,4100
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	5,7385
G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+O) =	44,1485
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	2,2074
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,2074
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	110,3559
L		Gastos gales. y administrativ		10,00% de	(J) =	11,0356
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	12,1391
N		PARCIAL			(J+L+M) =	133,5306
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	4,1261
K						
Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	137,6567
		PRECIO ADOPTADO:				137,66

Son: Ciento Treinta y Siete con 66/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: REVOQUE EXTERIOR	1.089,18 m²
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 8,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CAL	kg	5,0000	0,600	3,0000
2 -	CEMENTO PORTLAND	kg	9,0000	1,100	9,9000
3 -	ARENA FINA	m³	0,0400	90,000	3,6000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	16,5000
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	hr	2,0000	14,000	28,0000
2 -	AYUDANTE	hr	2,3000	10,000	23,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	51,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	34,1700
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	12,7244
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	97,8944
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,8947
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,8947
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	119,2891
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	11,9289
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	13,1218
N	PARCIAL			(J+L+M) =	144,3398
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	4,4601
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	148,7999
	PRECIO ADOPTADO:				148,80

Son: Ciento Cuarenta y Ocho con 80/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: REVOQUE INTERIOR	902,33 m²
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1 -		CEMENTO PORTLAND	kg	16,0000	1,100	17,6000
2 -		ARENA FINA	m³	0,0500	90,000	4,5000
3 -		CAL	kg	5,0000	0,600	3,0000
4 -		ESTUCC ORDINARIO	kg	13,5000	0,100	1,3500
5 -		ESTUCC FINO	kg	1,8000	0,500	0,9000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	27,3500
B		MANO DE OBRA				
1 -		ALBAÑIL	hr	1,5000	14,000	21,0000
2 -		AYUDANTE	hr	1,5000	10,000	15,0000
E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	36,0000
F		Cargas Sociales		67,00% de	(E) *	24,1200
G		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) *	8,9819
G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+G) =	69,1019
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H		Herramientas menores		5,00% de	(C) =	3,4551
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,4551
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	99,9070
L		Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	9,9907
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	10,9898
N		PARCIAL			(J+L+M) =	120,8875
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	3,7354
K						
Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	124,6229
		PRECIO ADOPTADO:				124,62

Son: Ciento Veinticuatro con 62/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CONTRAPISO DE H°S° + EMPEDRADO
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

209,34 m²
Fecha: 06/dic/2011
Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CEMENTO PORTLAND	kg	25,0000	1,100	27,5000
2 -	ARENA COMUN	m³	0,0800	80,000	4,6000
3 -	GRAVA COMUN	m³	0,0400	90,000	3,6000
4 -	PIEDRA MANZANA	m³	0,1500	60,000	9,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	44,9000
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	hr	1,5000	14,000	21,0000
2 -	AYUDANTE	hr	1,5000	10,000	15,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	36,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	24,1200
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	8,9819
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	69,1019
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	3,4551
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,4551
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	117,4570
L	Gastos gales y administrativ		10,00% de	(J) =	11,7457
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	12,9203
N	PARCIAL			(J+L+M) =	142,1230
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	4,3916
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	146,5146
	PRECIO ADOPTADO:				146,51

Son: Ciento Cuarenta y Seis con 51/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PISO DE CERAMICA ALTO TRAFICO	162,22 m²
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6.96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	18,0000	1,100	19,8000
2	-	ARENA FINA	m³	0,0500	90,000	4,5000
3	-	CERAMICA ALTO TRAFICO	m²	1,1000	75,000	82,5000
4	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,3000	5,000	1,5000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	108,3000
B		MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,0000	14,000	28,0000
2	-	AYUDANTE	hr	2,0000	10,000	20,0000
E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	48,0000
F		Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	32,1600
G		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	((E)+F) =	11,9758
G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+G) =	92,1358
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H		Herramientas menores		5,00% de	(C) =	4,6068
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,6068
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	205,0427
L		Gastos gales. y administrativ		10,00% de	(J) =	20,5043
M		Utilidad		10,00% de	((J)+L) =	22,5547
N		PARCIAL			((J)+L+M) =	248,1017
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	7,6683
K						
Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	255,7680
		PRECIO ADOPTADO:				255,77

Son: Doscientos Cincuenta y Cinco con 77/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PISO CERAMICA ESMALTADA Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	456,52 m² Fecha: 06/dic/2011 Tipo de cambio: 6,96
---	---

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,2500	5,000	1,2500
2	-	CEMENTO COLA	kg	5,0000	1,000	5,0000
3	-	CERAMICA	m²	1,0500	55,000	57,7500
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	64,0000
B		MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,0000	14,000	14,0000
2	-	PEON	hr	1,0000	9,000	9,0000
E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	23,0000
F		Cargas Sociales		87,00% de	(E) =	15,4100
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	5,7385
G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+O) =	44,1485
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	2,2074
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,2074
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	110,3569
L		Gastos gales. y administrativ		10,00% de	(J) =	11,0356
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	12,1391
N		PARCIAL			(J+L+M) =	133,5306
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	4,1261
K						
Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	137,6567
		PRECIO ADOPTADO:				137,66

Son: Ciento Treinta y Siete con 66/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PISO DE CERAMICA ROJA	227,75 m²
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CEMENTO PORTLAND	kg	1,5000	1,100	1,6500
2 -	ARENA FINA	m³	0,0100	90,000	0,9000
3 -	CERAMICA ROJA	m²	1,1000	46,970	51,6670
4 -	CEMENTO BLANCO	kg	0,0300	5,000	0,1500
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	54,3670
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	hr	1,5000	14,000	21,0000
2 -	AYUDANTE	hr	1,5000	10,000	15,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	36,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) *	24,1200
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) *	8,9819
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	69,1019
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) *	3,4551
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,4551
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	126,9240
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	12,6924
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	13,9616
N	PARCIAL			(J+L+M) =	153,5781
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	4,7456
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	158,3236
	PRECIO ADOPTADO:				158,32

Son: Ciento Cincuenta y Ocho con 32/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: ZOCALO DE CERAMICA ESMALTADA	346,35 m
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6.96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	GERAMICA	m²	0,1100	55,000	6,0500
2 -	CEMENTO COLA	kg	1,2000	1,000	1,2000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	7,2500
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	hr	0,5000	14,000	7,0000
2 -	PEON	hr	0,5000	9,000	4,5000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	11,5000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(C) =	7,7050
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	2,8692
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	22,0742
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIE				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,1037
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,1037
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	30,4279
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	3,0428
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	3,3471
N	PARCIAL			(J+L+M) =	36,8178
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,1377
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	37,9555
	PRECIO ADOPTADO:				37,95

Son: Treinta y Siete con 96/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: ZOCALO DE CERAMICA ROJA
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

134,20 m
Fecha: 06/dic/2011
Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CEMENTO PORTLAND	kg	1,5000	1,100	1,6500
2 -	ARENA FINA	m³	0,0100	90,000	0,9000
3 -	CERAMICA ROJA	m²	0,2000	46,970	9,3940
4 -	CEMENTO BLANCO	kg	0,0300	5,000	0,1500
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	12,0940
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	hr	0,4800	14,000	6,4400
2 -	AYUDANTE	hr	0,4800	10,000	4,6000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	11,0400
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	7,3968
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	2,7545
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	21,1913
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,0596
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,0596
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	34,3448
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	3,4345
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	3,7779
N	PARCIAL			(J+L+M) =	41,5572
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,2841
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	42,8414
	PRECIO ADOPTADO:				42,84

Son: Cuarenta y Dos con 84/100 Bolivianos.

Análisis de Precios Unitarios

Item: REVESTIMIENTO CON AZULEJOS	127,06 m²
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,2500	5,000	1,2500
2	-	AZULEJO	m²	1,0500	55,000	57,7500
3	-	CEMENTO COLA	kg	5,0000	1,000	5,0000
4	-	RANDAS	pza	3,0000	35,000	105,0000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	169,0000
B		MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,5000	14,000	21,0000
2	-	PEON	hr	1,5000	9,000	13,5000
E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	34,5000
F		Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	23,1150
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	8,6077
G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	66,2227
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	3,3111
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,3111
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	238,5338
L		Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	23,8534
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	26,2387
N		PARCIAL			(J+L+M) =	288,6259
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	8,9185
K						
Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	297,5445
		PRECIO ADOPTADO:				297,54

Son: Doscientos Noventa y Siete con 54/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CIELO RASO S/LOSA	599,86 m²
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	ESTUCO PANDO	kg	14,0000	0,310	4,3400
2 -	ESTUCO BEDOYA	kg	1,0300	0,410	0,4223
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	4,7623
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	hr	2,0000	14,000	28,0000
2 -	AYUDANTE	hr	1,5000	10,000	15,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	43,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	28,8100
G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	10,7284
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+G) =	82,5384
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,1269
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,1269
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	91,4276
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	9,1428
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	10,0570
N	PARCIAL			(J+L+M) =	110,6274
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	3,4184
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	114,0458
	PRECIO ADOPTADO:				114,00

Son: Ciento Catorce con 05/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: REVESTIMIENTO TIPO LADRILLO VISTO	52,81 m²
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6.96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CEMENTO PORTLAND	kg	8,0000	1,100	8,8000
2 -	ARENA FINA	m²	0,0300	90,000	2,7000
3 -	REVEST. TIPO LADRILLO VISTO	m²	1,0900	55,000	57,7500
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	69,2500
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	hr	1,5000	14,000	21,0000
2 -	AYUDANTE	hr	2,0000	10,000	20,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	41,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	27,4700
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	10,2294
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	78,6994
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	3,9350
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,9350
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	151,8844
L	Gastos gres. y administrativ		10,00% de	(J) =	15,1884
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	16,7073
N	PARCIAL			(J+L+M) =	183,7801
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	5,6788
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	189,4589
	PRECIO ADOPTADO:				189,46

Son: Ciento Ochenta y Nueve con 45/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: REVESTIMIENTO TIPO LADRILLO VISTO	52,81 m²
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6.96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CEMENTO PORTLAND	kg	8,0000	1,100	8,8000
2 -	ARENA FINA	m²	0,0300	90,000	2,7000
3 -	REVEST. TIPO LADRILLO VISTO	m²	1,0900	55,000	57,7500
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	69,2500
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	hr	1,5000	14,000	21,0000
2 -	AYUDANTE	hr	2,0000	10,000	20,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	41,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	27,4700
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	10,2294
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	78,6994
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	3,9350
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,9350
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	151,8844
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	15,1884
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	16,7073
N	PARCIAL			(J+L+M) =	183,7801
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	5,6788
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	189,4589
	PRECIO ADOPTADO:				189,46

Son: Ciento Ochenta y Nueve con 45/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PINTURA LATEX EXTERIOR	1.036,37 m²
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	PINTURA LATEX	galón	0,1100	80,000	8,8000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	8,8000
B	MANO DE OBRA				
1 -	AYUDANTE	hr	0,5000	10,000	5,0000
2 -	PINTOR	hr	0,5000	15,000	7,5000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	12,5000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	8,3750
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	3,1187
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+G+O) =	23,9937
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,1997
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,1997
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	33,9934
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	3,3993
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	3,7393
N	PARCIAL			(J+L+M) =	41,1320
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,2710
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	42,4030
	PRECIO ADOPTADO:				42,40

Son: Cuarenta y Dos con 40/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PINTURA LATEX INTERIOR
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

1.502,19 m²
Fecha: 06/dic/2011
Tipo de cambio: 6.96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	PINTURA LATEX	galón	0,0600	80,000	4,0000
2 -	SELLADOR P/PARED	l	0,0100	15,000	0,1500
3 -	LUA	hoja	0,0700	3,500	0,2450
4 -	TIZA MOLIDA	kg	0,0400	1,030	0,0412
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	4,4362
B	MANO DE OBRA				
1 -	ESPECIALISTA	hr	0,4000	18,000	7,2000
2 -	AYUDANTE	hr	0,4000	10,000	4,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	11,2000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	7,5040
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	2,7944
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	21,4984
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,0749
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,0749
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	27,0095
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	2,7009
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	2,9710
N	PARCIAL			(J+L+M) =	32,6815
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,0099
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	33,6913
	PRECIO ADOPTADO:				33,80

Son: Treinta y Tres con 69/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PUERTA DE MADERA	45,99 m²
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	BISAGRA DE 4"	pza	1,5000	4,840	7,2600
2 -	CHAPA INTERIOR DE BOLA	pza	0,5000	74,950	37,4750
3 -	PUERTA TABLERO MARA	m²	1,0000	180,000	180,0000
4 -	MARCOP 3"x2" DE CEDRO	pza	1,0000	96,600	96,6000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	321,3350
B	MANO DE OBRA				
1 -	CARPINTERO	hr	3,0000	15,000	45,0000
2 -	AYUDANTE	hr	3,0000	10,000	30,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	75,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	50,2500
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	18,7123
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	143,9623
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	7,1981
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	7,1981
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	472,4955
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	47,2495
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	51,9745
N	PARCIAL			(J+L+M) =	571,7195
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	17,6661
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	589,3856
	PRECIO ADOPTADO:				589,39

Son: Quinientos Ochenta y Nueve con 39/100 Bolivianos.

Análisis de Precios Unitarios

Item: PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO

Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

29,45 m²

Fecha: 06/dic/2011

Tipo de cambio: 6.96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	VIDRIO TEMPLADO	m²	1,0000	350,000	350,0000
2 -	QUINCALLERIA	glb	1,0000	100,000	100,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	450,0000
B	MANO DE OBRA				
1 -	ESPECIALISTA	hr	3,0000	18,000	54,0000
2 -	AYUDANTE	hr	3,0000	10,000	30,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	84,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(F) =	56,2800
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	20,9578
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+G+O) =	161,2378
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	8,0619
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	8,0619
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	619,2997
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	61,9300
M	Utilidad		10,00% de	(L+J) =	68,1230
N	PARCIAL			(J+L+M) =	749,3527
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	23,1550
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	772,5077
	PRECIO ADOPTADO:				772,51

Son: Setecientos Setenta y Dos con 51/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PUERTA CORREDIZA DE ALUMINIO
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

55,85 m²

Fecha: 06/dic/2011

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	VIDRIO TEMPLADO	m²	1,0000	350,000	350,0000
2 -	QUINCALLERIA	glb	1,0000	100,000	100,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	450,0000
B	MANO DE OBRA				
1 -	ESPECIALISTA	hr	4,0000	18,000	72,0000
2 -	AYUDANTE	hr	4,0000	10,000	40,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	112,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	75,0400
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	27,9438
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+G) =	214,9838
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	10,7492
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	10,7492
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	675,7330
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	67,5733
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	74,3306
N	PARCIAL			(J+L+M) =	817,6369
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	25,2650
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	842,9019
	PRECIO ADOPTADO:				842,90

Son: Ochocientos Cuarenta y Dos con 90/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: VENTANAS DE ALUMINIO	82,73 m²
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	PERFIL DE ALUMINIO	m	1.0000	325,000	325,0000
2	-	VIDRIO DE 4MM	m²	1,0500	45,000	47,2500
3	-	SOLDADURA	kg	3,5000	2,430	8,5050
4	-	TORNILLA DE ENCARNE DE 2	pza	6,0000	0,200	1,2000
5	-	SILICONA	pome	0,2000	22,000	4,4000
6	-	PICAPORTE PICO DE LORO	pza	2,0000	12,300	24,6000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	410,9550
B		MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	2,5000	18,000	45,0000
2	-	AYUDANTE	hr	2,5000	10,000	25,0000
E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	70,0000
F		Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	46,9000
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	17,4649
G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	134,3649
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIE				
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	6,7182
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,7182
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	552,0381
L		Gastos graies. y administrativ		10,00% de	(J) =	55,2038
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	60,7242
N		PARCIAL			(J+L+M) =	667,9661
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	20,6402
K						
Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	688,6063
		PRECIO ADOPTADO:				688,61

Son: Seiscientos Ochenta y Ocho con 61/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: BARANDAS VIDRIO ALUMINIO	81,72 m
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	VIDRIO TEMPLADO	m²	0,9000	350,000	315,0000
2	-	TUBO CUADRADO 30X40	m	1,2000	40,000	48,0000
3	-	TUBO DIAM 1 1/2"	m	1,2000	45,000	54,0000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	417,0000
B		MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	3,0000	18,000	54,0000
2	-	AYUDANTE	hr	3,0000	10,000	30,0000
E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	84,0000
F		Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	56,2800
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	((E+F) =	20,9578
G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	161,2378
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	8,0619
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	8,0619
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	586,2997
L		Gastos grales. y administrativ.		10,00% de	(J) =	58,6300
M		Utilidad		10,00% de	((J+L) =	64,4930
N		PARCIAL			((J+L+M) =	709,4227
P		Impuesto a las Transacciones		3,08% de	(N) =	21,9212
K						
Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	731,3438
		PRECIO ADOPTADO:				731,34

Son: Setecientos Treinta y Uno con 34/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PANEL DE VIDRIO TEMPLADO	35,30 m²
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	VIDRIO TEMPLADO	m²	1,1000	350,000	385,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	385,0000
B	MANO DE OBRA				
1 -	ESPECIALISTA	hr	2,0000	18,000	36,0000
2 -	AYUDANTE	hr	2,0000	10,000	20,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	56,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	37,5200
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	13,9719
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	107,4919
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,3746
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,3746
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	497,8665
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	49,7866
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	54,7653
N	PARCIAL			(J+L+M) =	602,4185
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	18,6147
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	621,0332
	PRECIO ADOPTADO:				621,03

Son: Seiscientos Veintiuno con 03/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: VERJA METALICA

Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

28.80 m²

Fecha: 06/dic/2011

Tipo de cambio: 6.96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (\$s)	Parcial (\$s)
A		MATERIALES				
1	-	TUBO RECTANGULAR (20 X 40 MM)	m	2,0000	35,000	70,0000
2	-	ELECTRODOS	kg	0,7000	18,000	12,6000
3	-	CEMENTO PORTLAND	kg	1,0000	1,100	1,1000
4	-	ARENA COMUN	m³	0,0100	80,000	0,8000
5	-	PINTURA ANTICORROSIVA	l	0,0500	38,000	1,9000
6	-	TUBO RECTANGULAR (20 X 20 MM)	m	2,0000	25,000	50,0000
7	-	PIERRO LISO DE ½"	m	5,0000	10,000	50,0000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	186,4000
B		MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,0000	14,000	14,0000
2	-	ESPECIALISTA	hr	5,0000	18,000	90,0000
3	-	AYUDANTE	hr	4,4000	10,000	44,0000
E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	148,0000
F		Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	99,1600
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	36,9257
G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	284,0857
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	14,2043
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	14,2043
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	484,6900
L		Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	48,4690
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	53,3159
N		PARCIAL			(J+L+M) =	586,4748
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	18,1221
K						
Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	604,5970
		PRECIO ADOPTADO:				604,60

Son: Seiscientos Cuatro con 60/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Ítem: PINTURA SOBRE CARPINTERIA DE MADERA Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	91.98 m² Fecha: 06/dic/2011 Tipo de cambio: 6.96
---	--

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES					
1	- LÍJA		hoja	0,2000	3,500	0,7000
2	- PINTURA AL ACEITE MATE MONOPOL		galón	0,0800	120,000	9,6000
D	TOTAL MATERIALES				(A) =	10,3000
B	MANO DE OBRA					
1	- PINTOR		hr	0,5000	15,000	7,5000
2	- AYUDANTE		hr	0,5000	10,000	5,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	12,5000
F	Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	8,3750
O	Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	3,1187
G	TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	23,9937
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H	Herramientas menores			5,00% de	(G) =	1,1997
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	1,1997
J	SUB TOTAL				(D+G+I) =	35,4934
L	Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	3,5493
M	Utilidad			10,00% de	(J+L) =	3,9043
N	PARCIAL				(J+L+M) =	42,9470
P	Impuesto a las Transacciones			3,08% de	(N) =	1,3271
K						
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	44,2741
	PRECIO ADOPTADO:					44,27

Son: Cuarenta y Cuatro con 27/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PINTURA SOBRE CARPINTERIA METALICA	57,60 m²
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unif. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES					
1	- LIA	hoja		0,0700	3,500	0,2450
2	- PINTURA AL ACIETE	l		0,0500	103,000	5,1500
3	- MASILLA	kg		0,0400	3,610	0,1444
4	- BROCHA DE 2"	pza		0,0100	15,000	0,1500
5	- DISOLVENTE	l		0,2000	3,730	0,7460
D	TOTAL MATERIALES				(A) =	6,4354
B	MANO DE OBRA					
1	- PINTOR	hr		0,3000	15,000	4,5000
2	- PEON	hr		0,3000	9,000	2,7000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	7,2000
F	Cargas Sociales			87,00% de	(E) =	4,8240
O	Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	1,7954
G	TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	13,8204
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H	Herramientas menores			5,00% de	(G) =	0,6910
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	0,6910
J	SUB TOTAL				(D+G+I) =	20,9468
L	Gastos gnales y administrativ			10,00% de	(J) =	2,0947
M	Utilidad			10,00% de	(J+L) =	2,3041
N	PARCIAL				(J+L+M) =	25,3456
P	Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	0,7832
K						
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	26,1288
	PRECIO ADOPTADO:					26,13

Son Veintiseis con 13/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CHAPA PARA PUERTA
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

26,00 pza
Fecha: 06/dic/2011
Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (\$s)	Parcial (\$s)
A	MATERIALES				
1 -	CHAPA INTERIOR DE MANIVELA	pza	1,0000	135,000	135,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	135,0000
B	MANO DE OBRA				
1 -	CARPINTERO	hr	1,0000	15,000	15,0000
2 -	AYUDANTE	hr	1,0000	10,000	10,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	25,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	16,7500
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	6,2374
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	47,9874
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIE				
1 -	OTRO	%	0,0600	15,000	0,9000
H	Herramientas menores		5,00% de	(C) =	2,3994
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,2994
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	186,2868
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	18,6287
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	20,4916
N	PARCIAL			(J+L+M) =	225,4071
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	6,9651
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	232,3721
	PRECIO ADOPTADO:				232,37

Son: Doscientos Treinta y Dos con 37/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MACETERO DE HORMIGÓN ARMADO
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

22,80 m
Fecha: 06/dic/2011
Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CEMENTO PORTLAND	kg	20,0000	1,100	22,0000
2 -	ARENA COMUN	m³	0,2000	80,0000	16,0000
3 -	FIERRO CORRUGADO	kg	7,0000	7,500	52,5000
4 -	MADERA DE CONSTRUCCION	p²	3,5000	4,500	15,7500
5 -	CLAVOS	kg	0,2000	14,000	2,8000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	109,0500
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	hr	3,0000	14,000	42,0000
2 -	AYUDANTE	hr	3,0000	10,000	30,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	72,0000
F	Cargas Sociales:		67,00% de	(E) =	48,2400
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	17,9639
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	138,2039
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	6,9102
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,9102
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	254,1640
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	25,4164
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	27,9580
N	PARCIAL			(J+L+M) =	307,5385
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	9,5029
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	317,0414
	PRECIO ADOPTADO:				317,04

Son: Trescientos Diecisiete con 04/100 Bolivianos.

Análisis de Precios Unitarios

Item: CAPA AISLADORA

376.11 m²

Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

Fecha: 06/dic/2011

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	MEMBRANA TRI CAPA	m²	1,1500	90,000	103,5000
2 -	IMPRIMANTE ASFALTICO	kg	1,0000	60,000	60,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	163,5000
B	MANO DE OBRA				
1 -	ESPECIALISTA	hr	1,0000	18,000	18,0000
2 -	AYUDANTE	hr	1,5000	10,000	15,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	33,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	22,1100
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	8,2334
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	63,3434
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIE				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	3,1672
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,1672
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	230,0106
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	23,0011
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	25,3012
N	PARCIAL			(J+L+M) =	278,3128
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	8,5999
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	286,9127
	PRECIO ADOPTADO:				286,91

Son: Doscientos Ochenta y Seis con 91/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CAPA IMPERMEABILIZANTE AZOTE
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

167,97 m²
Fecha: 06/dic/2011
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES					
1	-	MEMBRANA TRI CAPA	m²	1,1500	90,000	103,5000
2	-	IMPRIMANTE ASFALTICO	kg	1,0000	60,000	60,0000

Scr. Trescientos Nueve con 54/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MESON DE H^oA^o REVESTIDO CON AZULEJO
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

16.50 m

Fecha: 06/dic/2011

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (\$S)	Parcial (\$S)
A	MATERIALES				
1 -	CEMENTO PORTLAND	kg	30,0000	1,100	33,0000
2 -	FIERRO CORRUGADO	kg	6,0000	7,500	45,0000
3 -	ARENA COMUN	m³	0,0500	80,000	4,0000
4 -	MADERA DE CONSTRUCCION	p²	3,0000	4,500	13,5000
5 -	CLAVOS	kg	0,0100	14,000	0,1400
6 -	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,0100	14,000	0,1400
7 -	LADRILLO GAMBOTE (24"x11"x6)	pza	35,0000	1,200	42,0000
8 -	AZULEJO BLANCO	m²	1,1000	27,000	29,7000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	167,4800
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	hr	8,0000	14,000	84,0000
2 -	AYUDANTE	hr	6,0000	10,000	60,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	144,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	96,4800
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	35,9277
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	276,4077
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	13,8204
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	13,8204
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	457,7081
L	Gastos gales. y administrativ		10,00% de	(J) =	45,7708
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	50,3479
N	PARCIAL			(J+L+M) =	563,8268
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	17,1132
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	570,9400
	PRECIO ADOPTADO:				570,94

Son: Quientos Setenta con 94/100 Bolivianos.

Análisis de Precios Unitarios

Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

8,00 pto

Fecha: 06/dic/2011

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	LUMINARIA 100 W. + ACCESORIOS	gls	1,0000	10,000	10,0000
2 -	CAJA PLASTICA	pza	0,5000	2,500	1,2500
3 -	CAJA PLASTICA CIRCULAR	pza	14,0000	1,000	14,0000
4 -	CABLE AISLADO MONOPOLAR # 12	m	14,0000	4,000	56,0000
5 -	TUBO BERGMAN	m	7,0000	1,500	10,5000
6 -	CINTA AISLANTE	rollo	1,0000	8,000	8,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	99,7500
B	MANO DE OBRA				
1 -	ESPECIALISTA	hr	1,5000	18,000	27,0000
2 -	AYUDANTE	hr	1,5000	10,000	15,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	42,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	28,1400
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	10,4789
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	80,6189
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,0309
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,0309
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	184,3999
L	Gastos gales. y administrativ		10,00% de	(J) =	18,4400
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	20,2840
N	PARCIAL			(J+L+M) =	223,1238
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	6,8945
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	230,0184
	PRECIO ADOPTADO:				230,02

Son: Doscientos Treinta con 02/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: ILUMINACION FLUORESCENTE (2X40W)	8,00 pto
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	ALAMBRE AWG N°14	m	0,0000	4,000	0,0000
2 -	TUBO CONDUIT PVC 5/8"	m	7,0000	2,000	14,0000
3 -	CAJA PLASTICA	pza	1,0000	2,500	2,5000
4 -	CINTA AISLANTE	rollo	0,0000	8,000	0,0000
5 -	LUMINARIA FLUORESCENTE 2X20 W.	pza	1,0000	98,000	98,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	114,5000
B	MANO DE OBRA				
1 -	ELECTRICISTA	hr	0,5000	15,000	7,5000
2 -	AYUDANTE	hr	5,0000	10,000	50,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	57,5000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	38,5250
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	14,3461
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	110,3711
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(C) =	5,5186
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,5186
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	230,3897
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	23,0390
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	25,3429
N	PARCIAL			(J+L+M) =	278,7715
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	8,6140
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	287,3856
	PRECIO ADOPTADO:				287,39

Son: Doscientos Ochenta y Siete con 39/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: SPOT 100 W	36,00 pto
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	LUMINARIA TIPO SPOT 60 W	pza	1,0000	28,000	28,0000
2 -	SOPORTE DE PANTALLA	pza	1,0000	10,000	10,0000
3 -	FERRETERIA	gl	2,0000	2,000	4,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	42,0000
B	MANO DE OBRA				
1 -	ELECTRICISTA	hr	2,0000	15,000	30,0000
2 -	AYUDANTE ELECTRICISTA	hr	2,0000	12,000	24,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	54,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	36,1800
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	13,4729
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+G) =	103,6529
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,1826
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,1826
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	160,8355
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	15,0836
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	16,5919
N	PARCIAL			(J+L+M) =	182,5110
P	Impuesto a las Transacciones		3,08% de	(N) =	5,6396
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	188,1506
	PRECIO ADOPTADO:				188,15

Son: Ciento Ochenta y Ocho con 15/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: LAMPARA COLGANTE
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

12,00 pto
Fecha: 06/dic/2011
Tipo de cambio: 6.96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unif. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CABLE # 12	m	22,0000	3,800	83,6000
2 -	CAJA PLASTICA	pza	2,0000	2,500	5,0000
3 -	CINTA AISLANTE	rollo	0,1000	8,000	0,8000
4 -	FOCO INCANDESCENTE DE 100 WTS	pza	1,0000	3,000	3,0000
5 -	INTERRUPTOR SIMPLE	pza	1,0000	15,100	15,1000
6 -	SOQUET METALICO	pza	1,0000	9,660	9,6600
7 -	TUBERIA LUZ PVC 3/4	m	11,0000	1,270	13,9700
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	131,1300
B	MANO DE OBRA				
1 -	ELECTRICISTA	hr	1,8000	15,000	27,0000
2 -	AYUDANTE	hr	1,8000	10,000	18,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	45,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	30,1500
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	11,2274
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	86,3774
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,3189
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,3189
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	221,8263
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	22,1826
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	24,4009
N	PARCIAL			(J+L+M) =	268,4098
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	8,2939
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	276,7037
	PRECIO ADOPTADO:				276,70

Son: Doscientos Setenta y Seis con 70/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: APLIQUE DIRIJIDO
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

37,00 pto
Fecha: 06/dic/2011
Tipo de cambio: 8,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES					
1	-	POLIETILENO	m²	1,0000	25,000	25,0000
2	-	CABLE # 14	m	15,0000	1,680	25,2000

Son: Ciento Veinticinco con 47/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TOMA CORRIENTE DOBLE	76.00 pto
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6.96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	TOMA CORRIENTE DOBLE	pza	1,0000	20,000	20,0000
2 -	CABLE AISLADO MONOPOLAR # 10	m	8,0000	5,000	40,0000
3 -	TUBO BERGMAN	m	4,0000	1,500	6,0000
4 -	CINTA AISLANTE	rollo	1,0000	8,000	8,0000
5 -	CAJA PLASTICA	pza	1,0000	2,500	2,5000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	75,5000
B	MANO DE OBRA				
1 -	ESPECIALISTA	hr	2,0000	18,000	36,0000
2 -	AYUDANTE	hr	1,0000	10,000	10,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	46,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	30,8200
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	11,4769
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	88,2969
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,4148
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,4148
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	169,2118
L	Gastos gales. y administrativ		10,00% de	(J) =	16,9212
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	18,6133
N	PARCIAL			(J+L+M) =	204,7462
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	6,3267
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	211,0729
	PRECIO ADOPTADO:				211,07

Son: Doscientos Once con 07/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TOMA TELEFONOS

18,00 pto

Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

Fecha: 06/dic/2011

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CABLE # 22	m	27,0000	3,000	81,0000
2 -	CAJA PLASTICA	pza	1,0000	2,500	2,5000
3 -	CINTA AISLANTE	rollo	0,1000	8,000	0,8000
4 -	TUBERIA LUZ PVC 3/4	m	13,5000	1,270	17,1450
5 -	TOMATELEFONOS	pza	1,0000	25,000	25,0000
6 -	CABLECANAL	pza	0,4000	18,000	7,2000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	133,6450
B	MANO DE OBRA				
1 -	ELECTRICISTA	hr	2,0000	15,000	30,0000
2 -	AYUDANTE	hr	2,0000	10,000	20,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	50,0000
F	Cargas Sociales		57,00% de	(E) =	33,5000
G	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	12,4749
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+G) =	95,9749
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(C) =	4,7987
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,7987
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	234,4186
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	23,4419
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	25,7861
N	PARCIAL			(J+L+M) =	283,6466
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	8,7647
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	292,4112
	PRECIO ADOPTADO:				292,41

San: Doscientos Noventa y Dos con 41/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TABLERO DE DISTRIBUCIÓN	1,00 pza
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6.96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CAJA DE DISTRIBUCION METALICA	pza	1,0000	80,000	80,0000
2 -	CABLE AISLADO MONOPOLAR # 10	m	10,0000	5,000	50,0000
3 -	INTERRUPTOR TERMICO 2X20AMP	pza	6,0000	40,000	320,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	450,0000
B	MANO DE OBRA				
1 -	ELECTRICISTA	hr	3,0000	15,000	45,0000
2 -	AYUDANTE	hr	3,0000	10,000	30,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	75,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	50,2500
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	18,7123
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+G+O) =	143,9623
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	7,1981
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	7,1981
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	601,1605
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	60,1160
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	66,1277
N	PARCIAL			(J+L+M) =	727,4042
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	22,4768
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	749,8810
	PRECIO ADOPTADO:				749,88

Son: Setecientos Cuarenta y Nueve con 88/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TABLERO DE MEDIDOR	1,00 pza
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	TABLERO METALICO PARA MEDIDOR 13	pza	1,0000	150,000	150,0000
2 -	BARRAS PARA TABLERO PRINCIPAL	pza	1,0000	240,000	240,0000
3 -	BORNERA ELECTRICA	juego	1,0000	30,000	30,0000
4 -	PORTABARRAS	juego	1,0000	180,000	180,0000
5 -	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO DOBLE DE 32 AMP	pza	2,0000	38,000	76,0000
6 -	FERRETERIA-OTROS	gl	1,0000	70,000	70,0000
7 -	MEDIDOR ELECTRICO	pza	1,0000	500,000	500,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1,246,0000
B	MANO DE OBRA				
1 -	AYUDANTE ELECTRICISTA	hr	8,0000	12,000	96,0000
2 -	ELECTRICISTA	hr	8,0000	15,000	120,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	216,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	144,7200
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	53,8916
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	414,6116
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	20,7306
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	20,7306
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1,681,3421
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	168,1342
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	184,9476
N	PARCIAL			(J+L+M) =	2,034,4240
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	62,8637
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	2,097,2877
	PRECIO ADOPTADO:				2,097,29

Son: Dos Mil Noventa y Siete con 29/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: INODORO	8,00 pza
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (\$s)	Parcial (\$s)
A	MATERIALES				
1 -	INODORO BLANCO TANQUE BAJO C/ACC:	pza	1,0000	550,000	550,0000
2 -	CHICOTILLO	pza	1,0000	45,000	45,0000
3 -	CEMENTO BLANCO	kg	0,4000	5,000	2,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	597,0000
B	MANO DE OBRA				
1 -	PLOMERO	hr	1,5000	15,000	22,5000
2 -	ALBAÑIL	hr	0,5000	14,000	7,0000
3 -	AYUDANTE	hr	1,5000	10,000	15,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	44,5000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	29,8150
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	11,1027
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	85,4177
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,2709
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,2709
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	686,6885
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	68,6689
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	75,5357
N	PARCIAL			(J+L+M) =	830,8931
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	25,6746
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	856,5677
	PRECIO ADOPTADO:				856,57

Son: Ochocientos Cincuenta y Seis con 57/100 Bolivianos.

Análisis de Precios Unitarios

Item: BIDETT	3,00 pza
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (\$s)	Parcial (\$s)
A	MATERIALES				
1 -	CHICOTILLO	pza	1,0000	45,000	45,0000
2 -	BIDETT	pza	1,0000	400,000	400,0000
3 -	CEMENTO BLANCO	kg	0,5000	5,000	2,5000
4 -	MEZCLADORA P/BIDETT	pza	1,0000	250,000	250,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	697,5000
B	MANO DE OBRA				
1 -	PLOMERO	hr	2,0000	15,000	30,0000
2 -	AYUDANTE	hr	2,0000	10,000	20,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	50,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	33,5000
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	12,4749
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	95,9749
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,7987
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,7987
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	798,2736
L	Gastos gales. y administrativ		10,00% de	(J) =	79,8274
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	87,8101
N	PARCIAL			(J+L+M) =	965,9111
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	29,8467
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	995,7578
	PRECIO ADOPTADO:				995,75

Son: Novecientos Noventa y Cinco con 76/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: LAVAMANOS

8,00 pza

Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

Fecha: 06/dic/2011

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	LAVAMANOS +ACCESORIOS+GRIFERIA COLOR BLANCO	pza	1,0000	450,000	450,0000
2 -	CEMENTO BLANCO IMPORTADO	kg	0,4000	0,760	0,3040
3 -	CHICOTILLO METALICO (45 CM.)	pza	1,0000	3,150	3,1500
4 -	MEZCLADORA PILAVAMANOS	pza	1,0000	250,000	250,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	703,4540
B	MANO DE OBRA				
1 -	ESPECIALISTA PLOMERO	hr	1,5000	15,000	22,5000
2 -	MAESTRO ALBAÑIL	hr	0,5000	14,000	7,0000
3 -	AYUDANTE PLOMERO	hr	2,0000	10,000	20,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	49,5000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(B) =	33,1650
O	Impuesto al Valor Agregado		14,84% de	(E+F) =	12,3502
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	95,0152
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,7508
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,7508
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	803,2199
L	Gastos gales. y administrativ		10,00% de	(J) =	80,3220
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	88,3542
N	PARCIAL			(J+L+M) =	971,8961
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	30,0316
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1,001,9277
	PRECIO ADOPTADO:				1,001,93

Son: Un Mil Uno con 93/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: DUCHA	3,00 pza
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unid. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	MEZCLADORA P/DUCHA	pza	1,0000	464,000	464,0000
2 -	DUCHA PLASTICA ELECTRICA	pza	0,0500	120,000	6,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	470,0000
B	MANO DE OBRA				
1 -	ELECTRICISTA	hr	1,0000	15,000	15,0000
2 -	PLOMERO	hr	1,0000	15,000	15,0000
3 -	AYUDANTE	hr	2,0000	10,000	20,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	50,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	33,5000
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E + F) =	12,4749
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	95,9749
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,7987
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,7987
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	570,7736
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	57,0774
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	62,7851
N	PARCIAL			(J+L+M) =	690,6361
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	21,3407
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	711,9768
	PRECIO ADOPTADO:				711,98

Son: Setecientos Once con 98/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS - 1 FREGADERO	3,00 pza
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS - 1 FREGADERO	pza	1,0000	550,000	550,0000
2 -	MEZCLADORA PARA LAVAPLATOS BRAS.	pza	1,0000	150,000	150,0000
3 -	CEMENTO BLANCO	kg	0,5000	5,000	2,5000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	702,5000
B	MANO DE OBRA				
1 -	PLOMERO	hr	2,0000	15,000	30,0000
2 -	AYUDANTE	hr	2,0000	10,000	20,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	50,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	33,5000
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	12,4749
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	95,9749
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIE				
H	Herramientas menores		8,00% de	(G) =	4,7987
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,7987
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	803,2736
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	80,3274
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	88,3601
N	PARCIAL			(J+L+M) =	971,9611
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	30,0336
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1,001,9947
	PRECIO ADOPTADO:				1,001,99

Sanc. Un Mil Uno con 99/100 Bolivianos.

Análisis de Precios Unitarios

Item: LAVANDERIA DE CEMENTO	3,00 pza
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	ARENA FINA	m³	0,0600	90,000	5,4000
2 -	LAVARROPA DE CEMENTO	pza	1,0000	160,000	160,0000
3 -	SIFON DE PLOMO	pza	1,0000	20,000	20,0000
4 -	GRIFERIA PARA LAVANDERIA	pza	1,0000	35,000	35,0000
5 -	LADRILLO 6 HUECOS (24"15"12)	pza	24,0000	1,800	43,2000
6 -	CEMENTO PORTLAND	kg	12,0000	1,100	13,2000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	276,8000
B	MANO DE OBRA				
1 -	PLOMERO	hr	1,4500	15,000	21,7500
2 -	ALBAÑIL	hr	3,5000	14,000	49,0000
3 -	AYUDANTE	hr	3,5000	10,000	35,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	105,7500
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	70,8525
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	26,3844
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	202,9869
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	10,1493
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	10,1493
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	489,9363
L	Gastos gales. y administrativ		10,00% de	(J) =	48,9936
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	53,8930
N	PARCIAL			(J+L+M) =	592,8229
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	18,3182
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	611,1411
	PRECIO ADOPTADO:				611,14

Son: Seiscientos Once con 14/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TUBERIA 12" AGUA FRIA	128,10 m
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6.96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1	- LIMPIADOR PVC	g/m	0,5500	0,050	0,0275
2	- PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,0010	45,000	0,0450
3	- TUBERÍA PVC D=½" ESQ. 40 EC	m	1,0300	8,000	8,2400
4	- ACCESORIOS	gl/b	1,0000	3,000	3,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	11,3125
B	MANO DE OBRA				
1	- PLOMERO	hr	1,8000	15,000	27,0000
2	- AYUDANTE	hr	1,8000	10,000	18,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	45,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	30,1500
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	11,2274
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	86,3774
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,3189
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,3189
J	SUB TOTAL			(D+I) =	102,0088
L	Gastos gales. y administrativ		10,00% de	(J) =	10,2009
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	11,2210
N	PARCIAL			(J+L+M) =	123,4306
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	3,8140
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	127,2446
	PRECIO ADOPTADO:				127,24

Son: Ciento Veintisiete con 24/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TUBERIA 1/2"AGUA CALIENTE
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

69,90 m
Fecha: 06/dic/2011
Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	TUBERIA HIDRO 3"	m	1,1000	3,000,000	3,300,0000
2 -	LIMPIADOR PVC	gmm	0,9500	0,060	0,0275
3 -	PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,0010	45,000	0,0450
4 -	ACCESORIOS	glb	1,0000	3,000	3,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	3,303,0726
B	MANO DE OBRA				
1 -	PLOMERO	hr	2,0000	15,000	30,0000
2 -	AYUDANTE	hr	2,0000	10,000	20,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	50,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	33,5000
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	12,4749
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	95,9749
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,7987
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,7987
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3,403,8462
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	340,3846
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	374,4231
N	PARCIAL			(J+L+M) =	4,118,6539
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	127,2664
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	4,245,9203
	PRECIO ADOPTADO:				4,245,92

Son: Cuatro Mil Doscientos Cuarenta y Cinco con 92/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TANQUE ENTERRADO 5000 LTS

Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

1,00 pzs

Fecha: 06/dic/2011

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	ESTRUCT H³A*	gib	1,0000	6,000,000	6,000,0000
2 -	REVOQUE + IMPERMEABILIZACIÓN	gib	1,0000	1,500,000	1,500,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	7,500,0000
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	hr	24,0000	14,000	336,0000
2 -	AYUDANTE	hr	24,0000	10,000	240,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	576,0000
F	Cargas Sociales		57,00% de	(E) =	385,9200
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	143,7108
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	1,105,6308
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	55,2815
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	55,2815
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	8,660,9124
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	866,0912
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	952,7004
N	PARCIAL			(J+L+M) =	10,479,7040
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	323,8228
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	10,803,5268
	PRECIO ADOPTADO:				10,803,53

Son: Diez Mil Ochocientos Tres con 53/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TANQUE ELEVADO 2000 LTS	1,00 pza
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unif. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	TANQUES DE 2000 LTS	pza	1,0000	2,500,000	2,500,0000
2	-	ACCESORIOS TANQUE	gb	1,0000	150,000	150,0000
3	-	BASE SOPORTE P/TANQUE	gb	1,0000	200,000	200,0000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	2,850,0000
B		MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	8,0000	14,000	112,0000
2	-	AYUDANTE	hr	8,0000	10,000	80,0000
E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	192,0000
F		Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	128,6400
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	47,9036
G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+G+O) =	368,5436
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	18,4272
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	18,4272
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	3,236,9708
L		Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	323,6971
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	356,0668
N		PARCIAL			(J+L+M) =	3,916,7347
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	121,0271
K						
Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	4,037,7618
		PRECIO ADOPTADO:				4,037,76

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

Análisis de Precios Unitarios

Item: BOMBA DE AGUA	1,00 pza
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	TUBERIA HIDRO 3	m	1,0000	3.000,000	3.000,0000
2 -	ACCESORIOS PARA BOMBA	glb	1,0000	250,000	250,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	3.250,0000
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	hr	4,0000	14,000	56,0000
2 -	AYUDANTE	hr	4,0000	10,000	40,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	96,0000
F	Cargas Sociales		57,00% de	(E) =	64,3200
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	23,9518
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	184,2718
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	9,2136
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	9,2136
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.443,4854
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	344,3485
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	378,7834
N	PARCIAL			(J+L+M) =	4.166,6173
P	Impuesto a las Transacciones		3,06% de	(N) =	128,7485
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	4.295,3658
	PRECIO ADOPTADO:				4.295,37

Son: Cuatro Mil Doscientos Noventa y Cinco con 37/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

ítem: CALEFON Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	2,00 pza Fecha: 06/dic/2011 Tipo de cambio: 6,96
---	--

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CALEFON ANCHOR JAPONES	pza	1,0000	2,800,000	2,800,0000
2 -	CHICOTE GAS	pza	1,0000	55,000	55,0000
3 -	CHICOTE DE AGUA CALIENTE	pza	1,0000	55,000	55,0000
4 -	CHICOTE DE AGUA FRIA	pza	1,0000	25,000	25,0000
5 -	CHIMENEA DE VENTILACION GAS	pza	1,0000	80,000	80,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	3,015,0000
B	MANO DE OBRA				
1 -	ESPECIALISTA CALIFICADO	hr	16,0000	18,000	288,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	288,0000
F	Cargas Sociales:		57,00% de	(E) =	192,9600
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	71,8554
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	552,8154
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIE				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	27,6408
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	27,6408
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3,595,4562
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	359,5456
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	395,5002
N	PARCIAL			(J+L+M) =	4,350,5020
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	134,4305
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	4,484,9325
	PRECIO ADOPTADO:				4,484,93

Son: Cuatro Mil Cuatrocientos Ochenta y Cuatro con 93/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MEDIDOR DE AGUA

Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

1,00 pza

Fecha: 06/dic/2011

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	MEDIDOR	pza	1,0000	230,000	230,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	230,0000
B	MANO DE OBRA				
1 -	ESPECIALISTA	hr	2,0000	18,000	36,0000
2 -	AYUDANTE	hr	2,0000	10,000	20,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	56,0000
F	Cargas Sociales		57,00% de	(F) =	37,5200
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	13,9719
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	107,4919
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,3746
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,3746
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	342,8665
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	34,2866
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	37,7153
N	PARCIAL			(J+L+M) =	414,8684
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	12,8194
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	427,6879
	PRECIO ADOPTADO:				427,69

Son: Cuatrocientos Veintisiete con 69/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TUBERIA DESAGUE DE PVC DE 4"	61,50 m
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	TUBERIA PVC D=4"	m	1,1500	15,000	17,2500
2 -	LIMPIADOR PVC	g/m	0,0800	0,050	0,0040
3 -	PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,0800	45,000	3,6000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	20,8540
B	MANO DE OBRA				
1 -	AYUDANTE	hr	0,7000	10,000	7,0000
2 -	PLOMERO	hr	0,7000	15,000	10,5000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	17,5000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	11,7250
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	4,3662
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+G+O) =	33,5912
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,6796
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,6796
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	56,1248
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	5,6125
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	6,1737
N	PARCIAL			(J+L+M) =	67,9110
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	2,0994
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	70,0094
	PRECIO ADOPTADO:				70,01

Son: Setenta con 01/100 Bolivianos.

Análisis de Precios Unitarios

Item: TUBERIA DESAGUE PVC 2"	16,50 m
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES					
1	-	PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,0200	45,000	0,9000
2	-	LIMPIADOR PVC	gram	0,1000	0,050	0,0050
3	-	TUBERIA PVC D=2" PLASMAR	m	1,0500	7,000	7,3500
D	TOTAL MATERIALES				(A) =	8,2550
B	MANO DE OBRA					
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,5000	18,000	9,0000
2	-	AYUDANTE	hr	0,5000	10,000	5,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	14,0000
F	Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	9,3800
O	Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	3,4930
G	TOTAL MANO DE OBRA				(E+G+O) =	26,8730
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H	Herramientas menores			5,00% de	(G) =	1,3436
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	1,3436
J	SUB TOTAL				(D+G+I) =	36,4716
L	Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	3,6472
M	Utilidad			10,00% de	(J+L) =	4,0119
N	PARCIAL				(J+L+M) =	44,1307
P	Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	1,3636
K						
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	45,4943
	PRECIO ADOPTADO:					45,49

Son: Cuarenta y Cinco con 49/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TUBERIA DESAGUE PVC 1 1/2 "	14,60 m
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,0200	45,000	0,9000
2 -	LIMPIADOR PVC	grm	0,1000	0,050	0,0050
3 -	TUBERIA PVC 1 1/2"	m	1,0500	6,000	6,3000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	7,2050
B	MANO DE OBRA				
1 -	ESPECIALISTA	hr	0,5000	18,000	9,0000
2 -	AYUDANTE	hr	0,3000	10,000	3,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	12,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	8,0400
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	2,9940
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	23,0340
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,1517
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,1517
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	31,3907
L	Gastos gales. y administrativ		10,00% de	(J) =	3,1391
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	3,4530
N	PARCIAL			(J+L+M) =	37,9827
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,1737
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	39,1564
	PRECIO ADOPTADO:				39,15

Son: Treinta y Nueve con 16/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CAMARA SIFONADA CON REJILLA DE PISO 4"	8,00 pza
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6.96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	SUMIDERO DE BRONCE 4"x4"	pza	1,0000	25,000	25,0000
2	-	CAMARA SIFONADA	pza	1,0000	65,000	65,0000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	90,0000
B		MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	hr	0,3000	15,000	4,5000
2	-	AYUDANTE	hr	0,3000	10,000	3,0000
E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	7,5000
F		Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	5,0250
O		Impuesto al Valor Agregado		14,84% de	(E+F) =	1,8712
G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	14,3962
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	0,7198
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,7198
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	105,1160
L		Gastos gcales y administrativ		10,00% de	(J) =	10,5116
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	11,5628
N		PARCIAL			(J+L+M) =	127,1904
P		Impuesto a las Transacciones		3,00% de	(N) =	3,8302
K						
Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	131,1206
		PRECIO ADOPTADO:				131,12

Son: Ciento Treinta y Uno con 12/100 Bolivianos.

Análisis de Precios Unitarios

Item: CAMARA DE INSPECCION 60*60CM	6,00 pza
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CEMENTO PORTLAND	kg	130,0000	1,100	143,0000
2 -	LADRILLO GAMBOTE (24"x11'6")	pza	140,0000	1,200	168,0000
3 -	ARENA COMUN	m³	0,2300	80,000	18,4000
4 -	FIERRO CORRUGADO	kg	3,5000	7,500	26,2500
5 -	PIEDRA MANZANA	m²	0,2100	60,000	12,6000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	368,2500
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	hr	8,0000	14,000	112,0000
2 -	AYUDANTE	hr	8,0000	10,000	80,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	192,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	128,6400
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	47,9036
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	368,5436
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	18,4272
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	18,4272
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	755,2208
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	75,5221
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	83,0743
N	PARCIAL			(J+L+M) =	913,8172
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	28,2369
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	942,0541
	PRECIO ADOPTADO:				942,05

Son: Novecientos Cuarenta y Dos con 05/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: BAJANTES DE PVC DE 4"	91,80 m
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6.96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	TUBERIA PVC D=4"	m	1,1500	15,000	17,2500
2 -	LIMPIADOR PVC	gmm	0,0800	0,050	0,0040
3 -	PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,0800	45,000	3,6000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	20,8540
B	MANO DE OBRA				
1 -	AYUDANTE	hr	0,7000	10,000	7,0000
2 -	PLOMERO	hr	0,7000	15,000	10,5000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	17,5000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	11,7250
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	4,3662
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+O) =	33,5912
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,6796
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,6796
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	56,1248
L	Gastos gales. y administrativ		10,00% de	(J) =	5,6125
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	6,1737
N	PARCIAL			(J+L+M) =	67,9110
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	2,0984
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	70,0094
	PRECIO ADOPTADO:				70,01

Son: Setenta con 01/100 Bolivianos.

Análisis de Precios Unitarios

Item: CAMARAS CON REJILLA DE PISO	2,00 pza
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6.96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES					
1	-	REJILLA METALICA	gib	1,0000	250,000	250,0000
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	100,0000	1,100	110,00000
3	-	ARENA COMUN	m³	0,1700	80,000	13,60000
4	-	GRAVA COMUN	m³	0,2200	90,000	19,80000
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p²	20,0000	4,500	90,00000
6	-	CLAVOS	kg	0,3700	14,000	5,18000
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,3700	14,000	5,18000
8	-	FIERRO CORRUGADO	kg	3,2000	7,500	24,00000
D	TOTAL MATERIALES				(A) =	517,7600
B	MANO DE OBRA					
1	-	ALBAÑIL	hr	10,0000	14,000	140,00000
2	-	AYUDANTE	hr	10,0000	10,000	100,00000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	240,00000
F	Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	160,80000
O	Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	59,8795
G	TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	460,6795
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H	Herramientas menores			5,00% de	(G) =	23,0340
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	23,0340
J	SUB TOTAL				(D+G+I) =	1.001,4735
L	Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	100,1473
M	Utilidad			10,00% de	(J+L) =	110,1621
N	PARCIAL				(J+L+M) =	1.211,7829
P	Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	37,4441
K						
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	1.249,2270
	PRECIO ADOPTADO:					1.249,23

Son: Un Mil Doscientos Cuarenta y Nueve con 23/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: DESAGUE PLUVIAL PVC DE 4"	16,50 m
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	TUBERIA PVC D=4"	m	1,1500	15,000	17,2500
2 -	LIMPIADOR PVC	grrn	0,0800	0,050	0,0040
3 -	PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,0800	45,000	3,6000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	20,8540
B	MANO DE OBRA				
1 -	AYUDANTE	hr	0,8000	10,000	8,0000
2 -	PLOMERO	hr	0,8000	15,000	12,0000
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	20,0000
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	13,4000
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	4,9900
G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	38,3900
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,9195
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,9195
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	61,1635
L	Gastos gales. y administrativ		10,00% de	(J) =	6,1163
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	6,7280
N	PARCIAL			(J+L+M) =	74,0078
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	2,2868
K					
Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	76,2946
	PRECIO ADOPTADO:				76,2

Son: Setenta y Seis con 29/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

ítem: ESTRUCTURA Hº Aº PARA ASCENSOR Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	10,26 m² Fecha: 06/dic/2011 Tipo de cambio: 6,96
--	--

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	350,0000	1,100	385,0000
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	120,0000	7,500	900,0000
3	-	ARENA COMUN	m³	0,4500	80,000	36,0000
4	-	GRAVA COMUN	m³	0,9200	90,000	82,8000
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	p²	70,0000	4,500	315,0000
6	-	CLAVOS	kg	1,0000	14,000	14,0000
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,0000	14,000	14,0000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	1,746,8000
B		MANO DE OBRA				
1	-	ENCOFRADOR	hr	15,0000	15,000	240,0000
2	-	ARMADOR	hr	10,0000	15,000	150,0000
3	-	ALBAÑIL	hr	8,0000	14,000	112,0000
4	-	AYUDANTE	hr	20,0000	10,000	200,0000
E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	702,0000
F		Cargas Sociales		67,00% de	(F) =	470,3400
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	175,1476
G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+G) =	1,347,4876
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,0000	20,000	20,0000
2	-	VIBRADORA	hr	1,0000	15,000	15,0000
H		Herramientas menores		5,00% de	(C) =	67,3744
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	102,3744
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	3,196,6620
L		Gastos gales. y administrativ		10,00% de	(J) =	319,6662
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	351,6328
N		PARCIAL			(J+L+M) =	3,867,9610
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	119,5200
K						
Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	3,987,4810
		PRECIO ADOPTADO:				3,987,48

Son: Tres Mil Novecientos Ochenta y Siete con 48/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: ASCENSOR MAS EQUIPO Y ACCESORIOS	1,00 glb
Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS	Fecha: 06/dic/2011
	Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	ASCENSOR TIPO "ORONA" CAP. 4 PERSONAS	gb	1,0000	194.320,000	194.320,0000
D		TOTAL MATERIALES			(A) =	194.320,0000
B		MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	90,0000	18,000	1.620,0000
2	-	AYUDANTE	hr	60,0000	10,000	600,0000
E		SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	2.220,0000
F		Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	1.487,4000
O		Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	553,6855
G		TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	4.261,2855
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H		Herramientas menores		5,00% de	(G) =	213,0543
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	213,0543
J		SUB TOTAL			(D+G+I) =	198.794,3498
L		Gastos gales. y administrativ		10,00% de	(J) =	19.879,4350
M		Utilidad		10,00% de	(J+L) =	21.867,3785
N		PARCIAL			(J+L+M) =	240.541,1633
P		Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	7.432,7217
K						
Q		TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	247.973,8850
		PRECIO ADOPTADO:				247.973,88

Son: Doscientos Cuarenta y Siete Mil Novecientos Setenta y Tres con 89/100 Bolivianos

Presupuesto general

Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

Lugar: Tarija

Fecha: 06/dic/2011

Cliente: ISIDORO CARDOZO AVILÉZ

Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Literal	Parcial
1	INSTALACION DE PAÑAS	gib	1,00	4.506,24	Cuatro Ml Cuarentas Ses 24/100	4.506,24
2	REPLANTEO	m²	300,00	5,63	Cinco 63/100	1.740,00
3	EXCAVACIONES	m³	90,71	67,98	Sesenta y Seis 88/100	6.157,39
4	RELLENO Y COMPACTADO	m³	52,43	93,63	Noventa y Tres 93/100	4.909,02
5	HORMIGON POBRE PARA ZAPATA	m³	4,86	1.067,41	Un Ml Sesenta y Seis 41/100	5.187,61
6	ZAPATAS DE Hº Aº	m³	23,22	3.071,38	Tres Ml Sesenta y Uno 36/100	71.317,44
7	COLUMNAS DE Hº Aº	m³	14,42	4.125,32	Cuatro Ml Ciento Veintiseis 32/100	59.487,11
8	VIGAS DE FUNDACION DE Hº Aº DOSIF 123	m³	14,04	3.086,07	Tres Ml Cuarenta y Seis 07/100	43.328,42
9	VIGA DE Hº Aº	m³	88,60	3.987,46	Tres Ml Noventa y Ocho y Seis 46/100	353.290,73
10	LOSA DE Hº Aº	m²	115,71	2.766,06	Dos Ml Setecientos Sesenta y Seis 06/100	320.060,80
11	ESCALERA DE Hº Aº	m²	5,30	3.818,70	Tres Ml Cientos Dieciocho 70/100	20.239,11
12	IMPERMEABILIZACION DE VIGA DE FUNDACION	m²	16,12	67,83	Sesenta y Seis 83/100	1.083,42
13	MURO LADRILLO 6 HUECOS (18 CM.)	m²	398,32	175,66	Cinco Sesenta y Cinco 66/100	69.968,89
14	MURO LADRILLO 6 HUECOS (15 CM.)	m²	97,18	186,89	Cinco Cuarenta y Seis 69/100	18.144,40
15	MURO CON AISLANTE	m²	322,10	470,28	Cuatrocientos Setenta y Seis 100	151.477,19
16	REVOQUE EXTERIOR	m²	1.089,18	149,80	Cinco Cuarenta y Ocho 80/100	162.069,98
17	REVOQUE INTERIOR	m²	902,33	124,62	Cinco Veintiseis 02/100	112.448,36
18	CONTRAPISO DE HºSº + EMPEDRAO	m²	209,34	146,51	Cinco Cuarenta y Seis 51/100	30.670,40
19	PISO DE CERAMICA ALTO TRAFICO	m²	162,22	255,77	Docientos Cuarenta y Cinco 77/100	41.491,01
20	PISO CERAMICA ESMALTADA	m²	456,52	137,66	Cinco Treinta y Seis 66/100	62.844,54
21	PISO DE CERAMICA ROJA	m²	227,75	156,32	Cinco Cuarenta y Ocho 32/100	36.057,38
22	ZOCALO DE CERAMICA ESMALTADA	m	346,35	37,96	Treinta y Seis 96/100	13.147,45
23	ZOCALO DE CERAMICA ROJA	m	134,20	42,84	Cuarenta y Dos 84/100	5.749,13
24	REVESTIMIENTO CON AZULEJOS	m²	127,06	297,54	Docientos Noventa y Seis 54/100	37.805,43
25	CIELO RASO SILOSA	m²	599,86	114,06	Cinco Catorce 06/100	68.414,03
26	REVESTIMIENTO TIPO LADRILLO VISTO	m²	52,81	180,46	Cinco Cuarenta y Nueve 46/100	10.005,38
27	BOTAGUAS DE Hº Aº	m	38,55	137,62	Cinco Treinta y Seis 62/100	5.305,25
28	PINTURA LATEX EXTERIOR	m²	1.036,37	42,40	Cuarenta y Dos 40/100	43.942,09

Presupuesto general

Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

Lugar: Tarija

Fecha: 06/dic/2011

Tipo de cambio: 6.96

Cliente: ISIDORO CARDOZO AVILÉZ

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Literal	Parcial
29	PINTURA LATEX INTERIOR	m²	1.502,19	33.66	Trenta y Tres 98/100	50.608,78
30	PUERTA DE MADERA	m²	45.99	589.39	Quince Cientos Ochenta y Nueve 38/100	27.106,05
31	PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO	m²	29.45	772.51	Seiscientos Seenta y Dos 51/100	22.750,42
32	PUERTA CORREDIZA DE ALUMINIO	m²	56.85	842.90	Ocho Cientos Cuarenta y Dos 90/100	47.075,96
33	VENTANAS DE ALUMINIO	m²	82.73	688.61	Seiscientos Ochenta y Ocho 61/100	56.968,71
34	BARANDAS VIDRIO ALUMINIO	m	81.72	731.34	Seiscientos Treinta y Uno 34/100	59.765,10
35	PANEL DE VIDRIO TEMPLADO	m²	35.30	621.03	Seiscientos Veintuna 03/100	21.922,36
36	VERJA METALICA	m²	26.80	604.60	Seiscientos Cuatro 60/100	17.412,48
37	PINTURA SOBRE CARPINTERIA DE MADERA	m²	91.98	44.27	Cuarenta y Cuatro 27/100	4.071,95
38	PINTURA SOBRE CARPINTERIA METALICA	m²	57.60	26.13	Veintiseis 13/100	1.505,09
39	CHAPA PARA PUERTA	m²	26.00	252.37	Docientos Treinta y Dos 37/100	6.041,62
40	MACETERO DE HORMIGÓN ARMADO	m	22.80	317.04	Veintidos Docientos Diecisiete 04/100	7.228,51
41	CAPA AISLADORA	m²	376.11	266.91	Docientos Ochenta y Seis 91/100	107.909,72
42	CAPA IMPERMEABILIZANTE AZOTE	m²	167.97	309.54	Docientos Nueve 54/100	51.993,43
43	MESON DE Hª* REVESTIDO CON AZULEJO	m	16.50	570.94	Quince Cientos Setenta 94/100	9.420,51
44	ILUMINACION INCANDESCENTE DE 100W	pto	8.00	230.02	Docientos Treinta 02/100	1.840,16
45	ILUMINACION FLUORESCENTE (2X40W)	pto	8.00	267.38	Docientos Ochenta y Seis 38/100	2.299,12
46	SPOT 100 W	pto	36.00	188.15	Ciento Ochenta y Ocho 15/100	6.773,40
47	LAMPARA COLGANTE	pto	12.00	276.70	Docientos Seenta y Seis 70/100	3.320,40
48	APLIQUE DIRUIDO	pto	37.00	125.47	Ciento Veintidos 47/100	4.642,39
49	TOMA CORRIENTE DOBLE	pto	75.00	211.07	Docientos Once 07/100	15.041,32
50	TOMA TELEFONOS	pto	18.00	292.41	Docientos Noventa y Dos 41/100	5.263,38
51	TABLERO DE DISTRIBUCION	pza	1.00	749.88	Seiscientos Cuarenta y Nueve 88/100	749,88
52	TABLERO DE MEDIDOR	pza	1.00	2.067.29	Doce Mil Seenta y Seis 29/100	2.067,29
53	INODORO	pza	8.00	856.57	Ocho Cientos Cinquenta y Seis 57/100	6.852,56
54	BIDET	pza	3.00	995.76	Noventa y Seis Noventa y Cinco 76/100	2.987,28
55	LAVAMANOS	pza	8.00	1.001.83	Un Mil Una 83/100	8.015,44
56	DUCHA	pza	3.00	711.98	Seiscientos Once 98/100	2.135,94
57	LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS - 1 FREGADERO	pza	3.00	1.001.99	Un Mil Una 99/100	3.005,97

Presupuesto general

Proyecto: REURBANIZACIÓN LOS MINEROS

Lugar: Tarija

Fecha: 06/dic/2011

Ciente: ISIDORO CARDOZO AVILÉZ

Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Literal	Parcial
58	LAVANDERIA DE CEMENTO	pza	3,00	611,14	Selentes Chos 147100	1.833,42
59	TUBERIA 12" AGUA FRIA	m	128,10	127,24	Cienso Ventisiete 247100	16.299,44
60	TUBERIA 1/2" AGUA CALIENTE	m	69,90	4.245,92	Cuatro Mil Docientos Cuarenta y Cinco 920100	296.789,81
61	TANQUE ENTERRADO 5000 LTS	pza	1,00	10.803,53	Diez Mil Ochocientos Trece 531100	10.803,53
62	TANQUE ELEVADO 2000 LTS	pza	1,00	4.037,76	Cuatro Mil Treinta y Seis 761100	4.037,76
63	BOMBA DE AGUA	pza	1,00	4.296,37	Cuatro Mil Doscientos Noventa y Cinco 371100	4.296,37
64	CALEFON	pza	2,00	4.494,93	Cuatro Mil Cuatrocientos Cuarenta y Cuatro 931100	8.989,86
65	MEDIDOR DE AGUA	pza	1,00	427,69	Cuatrocientos Veintisiete 691100	427,69
66	TUBERIA DESAGUE DE PVC DE 4"	m	61,50	70,01	Selenta 311100	4.305,62
67	TUBERIA DESAGUE PVC 2"	m	16,50	45,49	Cuarenta y Cinco 491100	750,59
68	TUBERIA DESAGUE PVC 1 1/2"	m	14,60	39,16	Treinta y Nueve 161100	571,74
69	CAMARA SIFONADA CON REJILLA DE PISO 4"	pza	8,00	131,12	Cienso Treinta y Uno 121100	1.048,96
70	CAMARA DE INSPECCION 60*60CM	pza	6,00	942,05	Novientos Cuarenta y Dos 051100	5.652,30
71	BAJANTES DE PVC DE 4"	m	91,60	70,01	Selenta 011100	6.412,92
72	CAMARAS CON REJILLA DE PISO	pza	2,00	1.249,23	Un Mil Doscientos Cuarenta y Nueve 231100	2.498,46
73	DESAGUE PLUVIAL PVC DE 4"	m	16,50	76,29	Selenta y Seis 291100	1.258,79
74	ESTRUCTURA 1" A" PARA ASCENSOR	m²	10,26	3.987,48	Tres Mil Novecientos Ochenta y Seis 481100	40.911,54
75	ASCENSOR MAS EQUIPO Y ACCESORIOS	glo	1,00	247.973,89	Docientos Cuarenta y Seis Mil Novecientos Setenta y Tres 891100	247.973,89
Total presupuesto:						2.973.814,11

Nota: Dos Milion(es) Novecientos Setenta y Tres Mil Cuarenta y Seis con 11/100 Bolívianos