

Desglose de insumos general: EQUIPO

Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Lugar: Tarija - Cercado
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción insumos	Und.	Cant.	Unit.	Parcial (Bs)
1	CAMIONETA	hr	2,00	48,000	96,00
2	COMPACTADOR MANUAL	hr	589,11	31,250	18.409,69
3	MEZCLADORA	hr	809,02	30,000	24.270,60
4	OTROS	%	2.755,50	8,640	23.807,52
5	PALA MECANICA	hr	111,75	283,920	31.728,06
6	VIBRADORA	hr	673,16	17,500	11.780,30
7	VOLQUETA	hr	271,38	48,360	13.123,94
Total:					123.216,11

Son: Ciento Veintitres Mil Doscientos Dieciseis con 11/100 Bolivianos

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MODULO 01 - TRABAJOS ADICIONALES

1.- INSTALACION DE FAENAS – GLB.

Definición

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

Estas instalaciones estarán constituidas por instalaciones provisionales 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.

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.

Procedimiento para la ejecución

Antes de iniciar los trabajos de instalación de faenas, el contratista solicitará al supervisor de obra la autorización e ubicación respectiva, así como la aprobación de diseño propuesto.

El supervisor de obra tendrá cuidado que la superficie de las construcciones esté de acuerdo con lo presupuestado.

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

Medición y Forma de pago

La instalación de faenas será medida en forma global, considerándose únicamente la superficie construida.

Este ítem ejecutado de acuerdo con las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

2.- ACOMETIDA DE ELECTRICIDAD – GLB.

Definición

Este ítem se refiere a la instalación de líneas de alimentación para acometida de energía eléctrica, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

Materiales, herramientas y equipo

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

- Ductos

Los ductos donde se alojarán los conductores deberán ser de PVC flexibles.

- 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 mm²)

Procedimiento para la ejecución

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, para la instalación de la acometida de electricidad considerando lo necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obras.

Medición

Este ítem en su medición se la realizará en glb. de acuerdo al formulario de la propuesta aceptada.

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 los precios unitarios de la propuesta aceptada.

3.- MEDIDOR DE ENERGIA ELECTRICA + ACCESORIOS – PZA.**Definición**

Este ítem se refiere a la instalación del medidor de energía eléctrica + accesorios necesarios para su ejecución, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales deberán ser provistos por el Contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo éste presentar muestras al Supervisor de obra para su aceptación y aprobación correspondiente. Los ductos donde se alojarán los conductores deberán ser de PVC flexibles.

- 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 mm²)

Procedimiento para la ejecución

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación del medidor ductos, para la instalación del medidor, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obras.

Medición

Este ítem en su medición se la realizará en pza. de acuerdo al formulario de la propuesta aceptada.

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 los precios unitarios de la propuesta aceptada.

4.- LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS – GLB.**Definición**

Este ítem se refiere a la limpieza, carguío, retiro y traslado de todos los escombros que quedan después de realizados los diferentes trabajos en una obra, sin considerar los residuos de demoliciones.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista suministrará todas las herramientas, equipo y otros elementos necesarios para la ejecución de este ítem. para lo cual se utilizara una volqueta para la ejecución de esta actividad.

Procedimiento para la ejecución

Los métodos que emplee el Contratista serán los que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos señalados, previa autorización del Supervisor de Obra.

Los materiales que indique y considere el Supervisor de Obra reutilizables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste indique, aún cuando estuvieran fuera de los límites de la obra o edificación

Los materiales desechables serán transportados fuera de obra hasta los lugares o botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales o el supervisor de obra

Medición

El retiro de los escombros producto de los trabajos realizados se medirá de manera global.

Forma de pago

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

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

5.- LETRERO DE IDENTIFICACION - GLB

Definición

Este Ítem comprende la provisión y colocado de letras de bronce en el pórtico de la entrada principal.

Materiales, herramientas y equipo

En el presente ítem se deberán considerar todos los materiales para elaboración de las letras y su respectivo colocado, las cuales será de acuerdo a instrucciones del supervisor de obra.

Procedimiento para la ejecución

Se fabricaran letras de bronce de 3 cm. de espesor, cuyos tamaños serán especificados por el SUPERVISOR, en el cual se colocara una leyenda especificando características de la Centro Integral Multisectorial Las mismas que luego serán empotradas en el pórtico del ingreso principal con tornillos, de tal manera que queden perfectamente firmes y verticales.

Medición

La provisión y colocado de las letras de identificación de la Centro Integral Multisectorial se lo medirá en forma global totalmente concluida y aprobada por el SUPERVISOR.

Forma de pago

Los trabajos ejecutados conforme a estas Especificaciones Técnicas, aceptados por el Supervisor de Obras y medidos según lo prescrito en la medición, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada; siendo compensación total por los materiales, herramientas, equipo, mano de obra, transporte y otros gastos directos e indirectos que tengan incidencia en su costo.

6.- LETRERO DE OBRAS - PZA

Descripción

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de **un (1)** letrero referentes a la construcción de obras financiadas por el CONTRATANTE, los que deberán ser instalados en los lugares que sean definidos por el SUPERVISOR.

Estos letreros deberán permanecer durante todo el tiempo que duren las obras y será de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro y sustracción de los mismos.

Materiales, Herramientas Y Equipo

Para la fabricación de los letreros se utilizará madera de construcción, pinturas al aceite de coloración definida por el CONTRATANTE acuerdo al detalle descrito para letreros. Previa autorización del supervisor de obra.

La sujeción de las tablas a las columnas de madera se efectuará mediante clavos. En caso de especificarse la ejecución de letreros en muros de adobe o ladrillo, los mismos serán realizados en las dimensiones y utilizando el tipo de cimentación establecidos en el formulario de presentación de propuestas y/o planos de construcción.

Procedimiento Para La Ejecución

Se deberán cortar las tablas de madera, cuyas caras donde se pintarán las leyendas deberán ser afinadas con lijas de madera, a objeto de obtener superficies lisas y libres de astillas.

Sobre las caras afinadas se colocarán las capas de pintura cuyos colores serán determinados por el CONTRATANTE, hasta obtener una coloración homogénea y uniforme.

Una vez secas las capas de pintura, se procederán al pintado de las leyendas, mediante viñetas y pintura negra, cuyos tamaños de letras serán los especificados por el SUPERVISOR.

Las tablas debidamente pintadas y con las leyendas correspondientes, serán fijadas mediante clavos a columnas de madera, las mismas que luego serán empotradas en el suelo, de tal manera que queden perfectamente firmes y verticales.

En el caso de suelos no suficientemente firmes, las columnas de madera serán empotradas en bloques de hormigón.

Medición

Los letreros serán medidos por pieza instalada, debidamente aprobada por el SUPERVISOR, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas.

Forma De Pago

El pago será realizado según precio unitario ofertado en contrato, una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra. La verificación debe ser realizada en forma conjunta por el CONTRATISTA y el SUPERVISOR.

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.

7.- PLACA DE ENTREGA DE OBRA - PZA

1. Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de una placa recordatoria, la misma que se instalará a la conclusión de la obra en el lugar que sea determinado por el Supervisor de Obra

2. Materiales, herramientas y equipo

La placa deberá ser de una lámina de Bronce de 0.5 mm. de espesor, sobre una base de madera semidura de 2 cm. de espesor, sujeta con tornillos sin fin y cubiertos con tapas de bronce fundido en forma piramidal de 1.5 x 1.5 cm. la dimensión mínima de toda la placa será de 40 x 30 cm. diseño y contenido proporcionado por el supervisor de obra

3. Procedimiento para la ejecución

La placa deberá ser fabricada en empresas de serigrafía especializadas en bronce, el Escudo y la bandera de la provincia con un corte parabólico descrito en el diseño, el logotipo del Gobierno municipal de Padcaya así como todas las letras en sus diferentes dimensiones deberán grabarse en la placa mediante el sistema de fotografado.

La lámina de bronce de 0.5 mm. de espesor deberá tener una dimensión de 50 x 40 cm. Todas las leyendas, escudo, bandera y logotipo deberán estar dentro de un recuadro mínimo de 40 x 30 cm. Toda la lámina de bronce deberá ser afinada con lijas finas hasta obtener el brillo del bronce y posteriormente pulido.

El Escudo de la provincia deberá ir en la parte izquierda con una dimensión aproximada de 5 x 5 cm. con todos los colores que lo caracterizan.

En la parte derecha, irá la Bandera de la provincia truncada en forma parabólica como se describe en el diseño.

En la parte inferior intermedia de la placa deberá ir el logotipo de la alcaldía, debiendo necesariamente en el rectángulo inferior tener la leyenda de la misma institución.

Todas las leyendas serán en letras negras y con las dimensiones indicadas, debiendo, por cada una de las placas a colocarse, tener el cuidado de cambiar según el proyecto: la descripción del Proyecto, el mes y año de entrega, el financiador del proyecto y la entidad Beneficiaria del proyecto, el Contratista debe asegurarse de recabar la suficiente información antes de encargar el fotograbado de la placa.

Una vez concluida la plaqueta, se la debe sujetar con pegamentos epóxicos sobre una base de madera semidura de 45 x 35 cm. con molduras redondeadas en las aristas, de tal forma que le dé una buena apariencia a la placa.

Colocado de la placa.- Una vez que la placa ha sido aprobada, se la colocará necesariamente bajo techo y preferentemente en el ingreso principal. En caso de edificaciones a una altura de la base no menor de dos metros.

En las cuatro aristas de la lámina de bronce se perforarán huecos de tal forma que traspasen la madera y por lo menos 3 cm. de la pared, colocando en la pared con tacos Fisher.

Los pernos sin fin de un diámetro no menor a 3/16 plg. Deberán ser cubiertos con tapas de bronce fundido roscados en la base de 1.5 x 1.5 cm. y en forma piramidal, las mismas serán pegadas a la placa con pegamentos epóxicos, de tal forma que no se permita la remoción ni retiro de estas.

5. Medición

La placa de entrega de obra se medirá por pieza debidamente instalada y aprobada por el Supervisor de Obra.

6. Forma de Pago

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

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS MODULO 02 - ADMINISTRACION.

8.- REPLANTEO (ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES) – M2

1. Definición.

Este ítem se refiere a los trabajos ubicación exacta de las obras programadas para ejecución del Modulo 02 Administracion, el trazado de ejes necesarios para la realización de las correspondientes excavaciones, ubicación de zapatas, cimientos, muros y posterior construcción de los diferentes elementos estructurales como ser Zapatas, Columnas, Vigas de fundación, etc. Todos los trabajos realizados deberán estar de acuerdo a los planos de construcción y/o indicaciones del supervisor de obras

2. Materiales, Herramientas y equipo.

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la realización de éste ítem, como ser (nivel de Ingeniero o niveles manuales) y herramientas y otros materiales como ser yeso, estacas, pintura, alambre y clavos deberán ser provistos por el Contratista y empleados en obra, previa autorización del supervisor de obra.

3. Procedimiento para la ejecución.

El replanteo de las obras será realizado por los técnicos encargados de la ejecución, con la estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos correspondientes. Se utilizara nivel de ingeniero o niveles manuales a fin de tener exactitud en las mediciones de las diferentes obras a ejecutarse.

4. Medición.

El replanteo y control será medido en metros cuadrados de trabajo aceptado y autorizado por el supervisor de acuerdo a los planos constructivos.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

9: EXCAVACION DE 0-2 M SUELO SEMIDURO – M3

1. Definición

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones, cimientos, instalaciones y otras actividades en las que se requiera extraer volúmenes de tierra con el fin de alcanzar los niveles de construcción que se indiquen en los planos y/o los que se requieran con instrucción del supervisor de obra.

2. Materiales, herramientas y equipo

La capacidad y naturaleza del equipo o herramientas a utilizarse dependerán del tipo y las dimensiones de la obra ejecutada. El Contratista presentará una relación detallada del equipo o herramientas a utilizarse, para el presente trabajo pueden ejecutarse excavaciones manuales con herramientas comunes salvo caso de una nueva disposición del Supervisor de obras.

3. Procedimiento para la ejecución

El Contratista deberá informar con anticipación al Supervisor de Obra, sobre la fecha de inicio de los trabajos de la excavación en cortes y solo después de haberse tomado los niveles del terreno natural.

El Contratista ejecutará todos los movimientos de tierras necesarios e indispensables para dar a la superficie del terreno las cotas fijadas en el proyecto.

En las zonas de corte, cuyo material resultante de la excavación prevista, haya sido definido por el Supervisor de Obra como material apto para la construcción de terraplenes, el Contratista, en forma previa a la excavación, deberá extraer los árboles, raíces y todo otro material orgánico no permitido en el terraplén.

4. Medición

Este ítem será medido en metros cúbicos de trabajo ejecutado, determinados entre las secciones transversales tomadas después del retiro del material y de acuerdo a las secciones teóricas mostradas en los planos. Los excedentes de corte que no fueran autorizados por el Supervisor de Obra por escrito, no serán computados ni pagados.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

1. Definición

Este ítem se refiere al relleno y compactado manual de acuerdo a planos o indicaciones del supervisor de obra

2. Materiales, herramientas y equipo

Para rellenos, el Contratista solo deberá emplear aquellos materiales que previamente hayan sido aprobados por el Supervisor de Obra, si los materiales extraídos productos de la excavación no fuesen aptos para realizar el relleno, el contratista deberá proveer un material apropiado para la ejecución de este ítem, en ningún caso se realizara un pago adicional al contratista por la provisión de material, este ítem se efectuará empleando compactador manual.

3. Procedimientos y ejecución

El material de relleno se colocará en capas uniformes de 0.15m a 0.20 m de espesor, el cual deberá ser compactado con el equipo compactador manual y herramientas mencionado de manera que no se produzcan hundimientos y asentamientos posteriores. Para la compactación el material de relleno debe ser humedecido óptimamente a fin de obtener el máximo grado de compactación.

4. Medición

Este ítem será medido en metros cúbicos, tomando en cuenta la provisión y los volúmenes efectuados en obra, utilizando los equipos y materiales prescritos, salvo instrucciones escritas por el Supervisor de Obra.

5. Forma de pago

El ítem relleno, compactado, se pagará por metro cúbico de trabajo terminado y medido en obras. Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

1. Definición

Este trabajo se refiere a la preparación, colocación y acabado de muros de H° C° conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento portland, agregado grueso, agregado fino, agua y piedra desplazadora en un 50% con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

La composición del hormigón ciclópeo será 1: 3: 3 con 50 % de piedra desplazadora y el 50 % de hormigón de 180 Kg/Cm² de resistencia a la compresión a los 28 días.

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland y se utilizara 280 kg/m³ de mezcla de hormigón

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Piedra.- Se utilizara piedra manzana libres de arcillas, aceites y otras sustancias adhesivas.

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón ciclópeo, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Curado.- El hormigón deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra

4. Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

12.- CIMENTO DE H° C° - M3

1. Definición

Este trabajo se refiere a la preparación, colocación y acabado del cimiento de hormigón ciclópeo, en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón ciclópeo consistirá en una mezcla de cemento portland, agregado grueso, agregado fino, agua y piedra desplazadora en un 50% con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

La composición del hormigón ciclópeo será 1: 3: 3 con 50 % de piedra desplazadora y el 50 % de hormigón de 180 Kg/Cm² de resistencia a la compresión a los 28 días.

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland y se utilizara 280 kg/m³ de mezcla de hormigón

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Piedra.- Se utilizara piedra manzana libres de arcillas, aceites y otras sustancias adhesivas.

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón ciclópeo, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Curado.- El hormigón deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra

4. Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

13.- SOBRECIMIENTO DE H°A° - M3

1. Definición

Este ítem se refiere a la preparación de armadura, armado de encofrados, colocación y acabado del hormigón armado para sobrecimientos en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento Pórtland, agregado grueso, agregado fino, agua con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

Las resistencias cilíndricas características a los 28 días para un Hormigón Tipo A serán de 210 Kg/cm², Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra. El contenido de cemento, tamaño máximo de agregados, podrá ser como sigue:

Los hormigones tipo A se usarán en todas los componentes de la Estructura e infraestructura, excepto en lugares en los cuales se especifique una resistencia menor. Las dosificación será 1:2:3 en base al siguiente detalle:

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland tipo normal y se utilizara 350 kg/m³

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Acero Estructural.- Se utilizara una cantidad no menor a los 75 kg/m³

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Desencofrado y Curado.- El desencofrado se realizara a los 3 días de haberse hormigonado el elemento, y deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra.

4. Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

14.- IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMIENTOS – M2

Definición

Este ítem se refiere a la impermeabilización de diferentes elementos y sectores de una construcción, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, mas concretamente se refiere a la impermeabilización entre sobrecimientos y muros a objeto de evitar el ascenso capilar de la humedad del suelo de manera que puedan dañar los ladrillos del muro indicado.

Materiales herramientas y equipo

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

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

Procedimiento para la ejecución

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 mezclado con arena fina. Sobre ésta se colocará el polietileno cortado en un ancho mayor en 2 cm. al de los sobrecimientos, y sobre el polietileno se colocará otra capa de alquitran.

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.

Medición

La medición de este ítem se la realizará en metros cuadrados concluidos y aprobados por el SUPERVISOR de obras.

Forma de pago

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

15.- ZAPATAS DE H° A° - M3

1. Definición

Este ítem se refiere a la preparación de armadura, colocación y acabado del hormigón para zapatas en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento Pórtland, agregado grueso, agregado fino, agua con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

Las resistencias cilíndricas características a los 28 días para un Hormigón Tipo A serán de 210 Kg/cm², pero en ningún caso superiores a 300 Kg/cm². Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra.

Los hormigones tipo A se usarán en todas los componentes de la Estructura e infraestructura. La dosificación será 1:2:3 en base al siguiente detalle:

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland tipo normal y se utilizara 350 kg/m³

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Acero Estructural.- Se utilizara una cantidad no menor a los 45 kg/m³

3.- Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón Armado, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Curado.- El hormigón deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra

4.- Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

16.- COLUMNAS DE H° A° - M3

1. Definición

Este ítem se refiere a la preparación de armadura, armado de encofrados, colocación y acabado del hormigón para columnas en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento Pórtland, agregado grueso, agregado fino, agua con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

Las resistencias cilíndricas características a los 28 días para un Hormigón Tipo A serán de 210 Kg/cm², Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra. El contenido de cemento, tamaño máximo de agregados, podrá ser como sigue:

Los hormigones tipo A se usarán en todas los componentes de la Estructura e infraestructura, excepto en lugares en los cuales se especifique una resistencia menor. Las dosificación será 1:2:3 en base al siguiente detalle:

Cemento.- Se empleara cemento Portland tipo normal y se utilizara 350 kg/m³

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Acero Estructural.- Se utilizara una cantidad no menor a los 125 kg/m³

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Desencofrado y Curado.- El desencofrado se realizara a los 3 días de haberse hormigonado el elemento, y deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra.

4. Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

17.- VIGA DE H° A° - M3

1. Definición

Este ítem se refiere a la preparación de armadura, armado de encofrados, colocación y acabado del hormigón para vigas en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento Pórtland, agregado grueso, agregado fino, agua con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

Las resistencias cilíndricas características a los 28 días para un Hormigón Tipo A serán de 210 Kg/cm², Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra. El contenido de cemento, tamaño máximo de agregados, podrá ser como sigue:

Los hormigones tipo A se usarán en todas los componentes de la Estructura e infraestructura, excepto en lugares en los cuales se especifique una resistencia menor. Las dosificación será 1:2:3 en base al siguiente detalle:

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland tipo normal y se utilizara 350 kg/m³

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Acero Estructural.- Se utilizara una cantidad no menor a los 75 kg/m³

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Desencofrado y Curado.- El desencofrado se realizara a los 3 días de haberse hormigonado el elemento, y deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra.

4. Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

18.- ESCALERA DE H° A° - M3

1. Definición

Este ítem se refiere a la preparación de armadura, armado de encofrados, colocación y acabado del hormigón para escaleras en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento Pórtland, agregado grueso, agregado fino, agua con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

Las resistencias cilíndricas características a los 28 días para un Hormigón Tipo A serán de 210 Kg/cm², Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra. El contenido de cemento, tamaño máximo de agregados, podrá ser como sigue:

Los hormigones tipo A se usarán en todas los componentes de la Estructura e infraestructura, excepto en lugares en los cuales se especifique una resistencia menor. Las dosificación será 1:2:3 en base al siguiente detalle:

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland tipo normal y se utilizara 350 kg/m³

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Acero Estructural.- Se utilizara una cantidad no menor a los 75 kg/m³

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Desencofrado y Curado.- El desencofrado se realizara a los 3 días de haberse hormigonado el elemento, y deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra.

4. Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

19.- MURO DE LADRILLO 6 H E=18 CM – M2

Definición

Este ítem comprende la construcción de muros de ladrillo de primera calidad con mortero de cemento y arena en proporción 1:5 para muros de espesor igual a 18 cm.

Materiales, Herramientas y Equipo

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

Los ladrillos serán de primera calidad y toda partida de los mismos deberán merecer la aprobación del Supervisor de Obra para su empleo en la obra.

Los ladrillos huecos serán bien cocidos, emitirán al golpe un sonido metálico, tendrán color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladuras.

En la preparación del mortero se empleará únicamente cemento y arena que cumplan con los requisitos de calidad especificados en el ítem de materiales de construcción.

Forma de Ejecución

Todos los ladrillos deberán mojarse abundantemente antes de su colocación. Serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolas sobre una capa de mortero de un espesor mínimo de 1.0cm tanto horizontalmente como verticalmente dicha capa deberá llevar una mano de pintura color cemento.

Se cuidará muy especialmente de que los ladrillos tengan una correcta trabazón entre hilada y en los cruces entre muro y muro ó muro y tabique.

Los ladrillos colocados en forma inmediata adyacentes a elementos estructurales de hormigón armado, (losas, vigas, columnas, etc.) deberán ser firmemente adheridos a los mismos para lo cual, previa a la colocación del mortero, se picara adecuadamente la superficie de los elementos estructurales del hormigón armado de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure una buena adherencia.

Con el fin de permitir el asentamiento de los muros y tabiques colocados entre losa y viga de hormigón armado sin que se produzca daños o separaciones entre estos elementos y la albañilería, no se colocará la hilada de ladrillos final superior continua a la viga hasta que haya transcurrido por lo menos 7 días. Una vez que el muro o tabique haya absorbido todos los asentamientos posibles, se rellenará este espacio acuñando firmemente los ladrillos correspondientes a la hilada superior final.

El mortero de cemento y arena en la proporción 1:5 será mezclado en las cantidades necesarias para su empleo inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga 30 minutos o más a partir del momento de mezclado.

El mortero será de una consistencia tal que se asegure su trabajabilidad y la manipulación de masas compactas, densas y con aspecto y coloración uniformes.

Los espesores de los muros y tabiques deberán ajustarse estrictamente a las dimensiones indicadas en los planos respectivos, a menos que el Supervisor de Obra instruya por escrito expresamente otra cosa.

A tiempo de construirse los muros y tabiques, en los casos en que sea posible, se dejarán las tuberías para los diferentes tipos de instalaciones, al igual que cajas, tacos de madera, etc. que pudieran requerirse.

Medición

Todos los muros y tabiques de mampostería de ladrillo con mortero de cemento y arena serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta el área neta del trabajo ejecutado. Los vanos para puertas, ventanas y elementos estructurales que no son construidos con mampostería de ladrillo, no serán tomados en cuenta para la determinación de las cantidades de trabajo ejecutado.

Forma de Pago

El trabajo ejecutado con materiales aprobados y en un todo de acuerdo con estas especificaciones, medido según lo previsto, será pagado a los precios unitarios en metro cuadrado establecidos en la propuesta aceptada para cada clase de muro y/o tabique. Dicho precio será compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos, transportes y mano de obra que inciden en su construcción.

Definición

Item que comprende la construcción de Losa de Hormigón Armado con ladrillo o bloque de ladrillo cerámico como complemento aligerante. El entramado puede ejecutarse con viguetas armadas hechas en obra o con viguetas prefabricadas, de acuerdo a los detalles señalados en los planos constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra

Materiales, herramientas y equipo

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

Las viguetas de hormigón pretensado de fabricación industrial deberán ser de características uniformes y de secciones adecuadas para resistir las cargas que actúan, aspecto que deberá ser certificado por el fabricante.

Como elementos aligerantes se utilizarán bloques de ladrillo, de acuerdo las dimensiones y diseños establecidos en los planos constructivos o para el caso de viguetas pretensadas, los que recomiende el fabricante, como así también la armadura (parrilla) de hierro corrugado antes de realizar el vaciado de la losa de compresión.

Procedimiento para la ejecución

Losas alivianadas o aligeradas con viguetas pretensadas

a) Apuntalamiento

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

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

El desapuntalamiento se efectuará después de 14 días.

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

b) Colocación de viguetas y bloques

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

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

c) Limpieza y mojado

Antes de proceder al vaciado del concreto, se debe limpiar perfectamente la superficie de las viguetas para mejorar la adherencia de la capa de compresión. Las viguetas y los ladrillos se deben mojar abundantemente para obtener un correcto vaciado y una mejor resistencia en la carpeta de compresión.

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

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

d) Hormigonado

El hormigón se preparará con una dosificación 1:2:3 de cemento, arena, grava. El concreto de la capa de compresión deberá ser mezclado, vaciado y vibrado siguiendo las normas.

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

Una vez concluido el hormigonado se debe recubrir la carpeta recién vaciada para protegerla del frío. Durante el vaciado del hormigón se deberá tener el cuidado de rellenar los espacios entre bloques y viguetas.

Medición

La medición será por metro cuadrado, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Forma de pago

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

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

21.- CIELO RASO SOBRE LOSA – M2**Definición**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies inferiores de las losas singularizadas en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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.

Procedimiento para la ejecución

Este tipo de acabado se efectuará con yeso en las superficies inferiores de losas de cubierta y de entresijos. Antes de proceder a la ejecución del cielo raso, se revisarán las superficies inferiores de las losas a fin de subsanar cualquier imperfección que tuvieran.

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

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

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

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

Medición

Los cielos rasos serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Forma de pago

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

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

22.- REVOQUE INTERIOR CAL – CEMENTO – M2**Definición**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies o paramentos interiores de muros de ladrillo, paramentos de hormigón (losas, columnas, vigas, etc.), de acuerdo a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, equipo y herramientas

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 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 ciénagas.

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

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

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

Procedimiento para la Ejecución

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

A los revoques exteriores para paramentos exteriores de muros de ladrillo, paramentos de hormigón (losas, columnas, vigas, etc.) y otros que se encuentran expuestos a la intemperie

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

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

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

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la proyección del mortero contra el paramento del muro con un aparato de hojalata llamado piruleador.

Medición

Los revoques interiores 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

Forma de Pago

Los revoques ejecutados con materiales ejecutados y en un todo de acuerdo con lo que se tiene indicado, medidos según lo previsto en el punto. (Medición), serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada para este ítem: "Revoque interior". Estos precios unitarios serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

23.- REVOQUE EXTERIOR CAL – CEMENTO – M2

Definición

Este ítem se refiere al acabado de las superficies o paramentos exteriores de muros de ladrillo, paramentos de hormigón (losas, columnas, vigas, etc.) y otros que se encuentran expuestos a la intemperie, de acuerdo a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, equipo y herramientas

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 ciénagas.

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

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

Se utilizará mezcla de cemento, y arena fina en proporción 1:5

Procedimiento para la Ejecución

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

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

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

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

Piruleado

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

Medición

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

Forma de Pago

Los revoques ejecutados con materiales ejecutados y en un todo de acuerdo con lo que se tiene indicado, medidos según lo previsto en el punto. (Medición), serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada para este ítem, estos precios unitarios serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

24.- CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO – M2

Definición

Se refiere a la construcción de todos los contrapisos de concreto señalados en los planos, los mismos que se realiza sobre terreno nivelado y compactado en la planta baja.

Materiales, herramientas y equipo

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

Arena y Grava.- Los materiales a ser empleados serán en proporción 1 : 2 : 3, salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos.

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

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.

Se hará uso de una mezcladora mecánica en la preparación del hormigón de pisos a objeto de obtener homogeneidad en la calidad del concreto.

Procedimiento para la ejecución

Primeramente se emparejará la superficie del suelo, rellenando todos los huecos, en capas no mayores de 15 cm. y compactando toda el área comprendida.

Sobre el terreno así compactado se ejecutará un empedrado de piedra manzana, colocada a combo, a nivel en los ambientes interiores y con la pendiente apropiada en las aceras exteriores.

Sobre el empedrado así ejecutado y perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, se vaciará una carpeta de 4 cm. de hormigón, de una dosificación 1:2:3, luego se emparejará el hormigonado de manera que se obtenga una superficie totalmente uniforme.

Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

Medición

Los contrapisos se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado.

Forma de pago

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

25.- PISO DE CERAMICA NACIONAL – M2

Definición

Comprende la colocación de cerámica sobre contrapisos de hormigón, para su correspondiente acabado.

Materiales, equipo y herramientas

El agregado a emplearse (arena) deberá estar limpia, no contener materiales inorgánicos, debiendo estar aprobados por el Supervisor de Obra.

Para el colocado de la cerámica se empleará concreto, material que permite fijar perfectamente la cerámica al contrapiso ó a las losas y demás elementos donde se requiere del recubrimiento cerámico. El Contratista deberá proveer todo el equipo y herramientas para estos trabajos.

Cerámica: La cerámica a colocar deberá ser de marca aprobadas por el supervisor de obra. El color de la cerámica será la recomendada y aprobada por el supervisor de obra. dichas cerámicas tendrán la dimensión de (30 x 30 cm.)

Procedimiento para la Ejecución

Sobre la superficie de mortero preparada se colocarán las piezas de cerámica compactándolas con pequeños golpes del badilejo, siguiendo los alineamientos y niveles correspondientes.

Seguidamente se recubrirá la losa con una capa de mortero hidráulico de espesor uniforme y perfectamente nivelado con dosificación 1:4

Una vez colocada la cerámica se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro y ocre importado del mismo color que la cerámica.

El contratista deberá tomar las precauciones para evitar al tránsito sobre la cerámica recién colocada mientras no haya transcurrido el periodo de fraguado en su integridad.

Medición

Los pisos se medirán en m2 tomando en cuenta solamente el área de trabajo ejecutado.

Forma de Pago

Los pisos de cerámica contruidos con materiales aprobados y en todo de acuerdo con lo especificado, medidos según lo previsto, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Estos precios unitarios serán compensación total de todos los materiales herramientas y equipo, mano de obra y otros costos que incidan en su precio.

26.- ZOCALO DE CERAMICA NACIONAL – M2

Definición

Este ítem se refiere al suministro y colocación de zócalos de cerámica para la protección de las bases de los muros contra la humedad.

Materiales, equipo y herramientas

Los zócalos de cerámica serán del tipo corriente. Las piezas serán de 30 cm de longitud y 10 cm de alto, La marca de la cerámica será marca aprobadas por el supervisor de obra El color y diseño será el mismo del piso de cerámica. Antes de su colocación el contratista someterá una muestra para su aprobación al Supervisor de Obras. El mortero a utilizar será de arena y cemento con dosificación 1:4

Procedimiento para la Ejecución

Las piezas de zócalo de cerámica, se colocarán empleando el mortero hidráulico conservando nivelación horizontal y vertical.

Una vez colocados los zócalos, las juntas entre pieza y pieza se van rellenando con una lechada de cemento, puro y ocre del mismo color del zócalo. El Supervisor deberá dar su aprobación, sin este requisito el contratista no podrá continuar con su trabajo.

Medición

Los zócalos de cerámica se medirán en metros lineales.

Forma de Pago

Los zócalos de cerámica ejecutados con los materiales aprobados y en un todo de acuerdo con estas especificaciones, medidos en metros lineales, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio será compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

27.- PINTURA INTERIOR LATEX – M2

1. Definición

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura látex lavable en las paredes de los ambientes interiores.

2. Materiales, equipo y herramientas

La pintura a utilizarse será de reconocida marca, suministrada en el envase original de fábrica, no se permitirá emplear pintura preparada en la obra, se utilizará solamente cola fresca.

Los colores y tonalidades de todas las pinturas a emplearse serán los que indique y apruebe el Supervisor de obra.

El contratista someterá una muestra de todos los materiales que se propone emplear a la aprobación de Supervisor con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de pintura.

Las herramientas a utilizar en la aplicación de la pintura deben ser las apropiadas como ser rodillos y brochas aprobadas por el supervisor

3. Procedimiento para la Ejecución

Con anterioridad a la aplicación de la pintura. Se corregirá todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido de estuco y mortero lijando prolijamente la superficie y enmasillando donde fuera necesario.

A continuación se aplicará una mano de cola, la misma que se dejará secar completamente, una vez seca la mano de cola, se aplicará una primera mano de pintura y cuando esta se encuentre totalmente seca, se aplicará una segunda mano de pintura, si esta resultare insuficiente se dará una tercera mano final.

El proceso de pintado puede ser realizado con brocha ó rodillo, dependiendo del contratista.

En lo que se refiere al pintado sobre pintura ya existente, se debe corregir las irregularidades que pudiera presentar el viejo pintado lijando y enmasillando donde fuera necesario.

4. Medición

La pintura se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta el área neta y se incluirán las superficies netas de jambas, dinteles, alféizares y recuadros.

5. Forma de Pago

La pintura ejecutada con materiales aprobados y según estas especificaciones, medidas según el acápite anterior, se pagarán al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será la compensación por todos los materiales, herramientas y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

28.- PINTURA EXTERIOR LATEX – M2

1. Definición

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura látex lavable en las paredes exteriores (Fachada) y otros lugares indicados en planos.

2. Materiales, equipo y herramientas

La pintura a utilizarse será de reconocida marca, suministrada en el envase original de fábrica, no se permitirá emplear pintura preparada en la obra, se utilizará solamente cola fresca.

Los colores y tonalidades de todas las pinturas a emplearse serán los que indique el Supervisor.

El contratista someterá una muestra de todos los materiales que se propone emplear a la aprobación de Supervisor con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de pintura.

3. Procedimiento para la Ejecución

Con anterioridad a la aplicación de la pintura. Se corregirá todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido de estuco y mortero lijando prolijamente la superficie y enmasillando donde fuera necesario.

A continuación se aplicará una primera mano de pintura y cuando esta se encuentre totalmente seca, se aplicará una segunda mano de pintura. Si esta resultase insuficiente se dará una tercera mano final.

4. Medición

La pintura se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta el área neta y se incluirán las superficies netas de jambas, dinteles y alféizares.

5. Forma de Pago

La pintura exterior ejecutada con materiales aprobados y según estas especificaciones, medidas según el acápite anterior, se pagarán al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será la compensación por todos los materiales, herramientas y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

29.- PUERTA DE MADERA C/ QUINACALLERIA – M2

Definición

Este ítem se refiere a la construcción y colocación de marcos de puertas, puertas de madera, quincallería de acuerdo a diseños establecidos en los planos de detalles y otras especificaciones.

Materiales, equipo y herramientas

La madera a utilizarse tanto para la confección del marco, de la puerta será de cedro o de similar calidad, bien estacionada sin defectos, nudos, rajaduras, picaduras, con las dimensiones detalladas en los planos de construcción.

Para la unión de piezas, se emplearán colas sintéticas de aplicación en frío y de reconocida calidad.

Las chapas a colocarse en las puertas exteriores serán de embutir de doble pestillo y doble golpe. Un pestillo acciona por manija y el otro por llave plana, interior y exterior.

Las chapas a colocarse en las puertas interiores serán de embutir, de pestillo y doble golpe, de doble manija y seguro interior. Todas las chapas serán de marca y calidad reconocida, aprobadas por el Supervisor de obra en base a muestras, precios y catálogos presentados antes de su adquisición, dejándose constancia detallada de estos aspectos en el libro de órdenes.

Las bisagras para la carpintería de madera serán de acabado sólido empleándose dobles de cuatro de pulgada (4") para puertas.

Procedimiento para la Ejecución

Los marcos de las puertas, serán construidos siguiendo estrictamente las indicaciones de los planos y detalles respectivos.

Los marcos serán colocados en los vanos fijándolos primeramente y sin debilitar los muros o miembros estructurales.

Las puertas propiamente serán construidas ciñéndose estrictamente a lo indicado en los planos.

Los marcos de puertas se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros, a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre éstos 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. El número mínimo de empotramientos será de 6 con 3 clavos de 4" por cada empotramiento

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 éstas a sus correspondientes marcos.

Hasta que la obra sea entregada, las llaves serán manejadas por personal responsable del Contratista. Al efectuarse la entrega, el Contratista suministrará un tablero numerado conteniendo todas las llaves de la obra, por duplicado e identificadas mediante un registro, correspondiendo la numeración a las cerraduras respectivas.

Medición

La carpintería de madera será medida en metros cuadrados, la medición incluirá el ancho de marcos y hojas.

Forma de Pago

La carpintería de madera construida y colocada con los materiales aprobados y en todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medidos según lo previsto en el punto "Medición". Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra (incluyendo el costo de la instalación de las piezas de quincallería), herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

30.- PUERTA CARPINTERIA ALUMINIO+VIDRIO 10MM – M2

Definición.

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de puertas de aluminio tipo abatibles, como también el colocado de vidrio de 10mm y de todos los accesorios de puertas, tales como bisagras, picaportes, chapas, etc.

Materiales, Herramientas Y Equipo.

Como condición general, el aluminio de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos, con las dimensiones requeridas, siendo única responsabilidad de la recepción el Supervisor de Obra.

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Los vidrios a emplearse en las puertas serán vidrios dobles de 10 mm de espesor y del color que indique la planilla de locales y/o. determine el Supervisor de Obras.

En este tipo de carpintería, se incluirán todos los accesorios y elementos de cierre, tales como pestillos, picaportes, cremonas, bisagras, cerraduras, burletes, etc.

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas, tornillos de encarne, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, etc. serán de aluminio, acero inoxidable.

Procedimiento Para La Ejecución.

Las puertas propiamente dichas serán construidas basándose estrictamente en lo indicado en los planos o instrucciones del supervisor de obra. Las hojas de las puertas serán ajustadas a los marcos mediante rieles corredizas

Todos los vidrios deben disponerse de manera que realmente estén adheridos a la superficie de los perfiles.

Medición.

La carpintería de aluminio y el vidrio serán medidos por metro cuadrado, incluye el colocado y nivelado en obra de cada pieza.

Forma De Pago.

Los trabajos ejecutados de acuerdo a lo especificado y medidos según el acápite anterior, serán pagados por "m2", al precio unitario de la propuesta aceptada.

31.- VENTANAS CARPINTERIA DE ALUMINIO+VIDRIO 4MM – M2

Definición.

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de ventanas de aluminio tipo corredizas, como también el colocado de vidrio de 4mm y de todos los accesorios de ventanas, tales como bisagras, picaportes, chapas, etc.

Materiales, Herramientas Y Equipo.

Como condición general, el aluminio de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos, con las dimensiones requeridas, siendo única responsabilidad de la recepción el Supervisor de Obra.

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Los vidrios a emplearse en las ventanas serán vidrios dobles de 4 mm de espesor y del color que indique la planilla de locales y/o. determine el Supervisor de Obras.

En este tipo de carpintería, se incluirán todos los accesorios y elementos de cierre, tales como pestillos, picaportes, cremonas, bisagras, cerraduras, burletes, etc.

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas, tornillos de encarne, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, etc. serán de aluminio, acero inoxidable.

Procedimiento Para La Ejecución.

Las ventanas propiamente dichas serán construidas basándose estrictamente en lo indicado en los planos o instrucciones del supervisor de obra. Las hojas de las ventanas serán ajustadas a los marcos mediante rieles corredizas

Todos los vidrios deben disponerse de manera que realmente estén adheridos a la superficie de los perfiles.

Medición.

La carpintería de aluminio y el vidrio serán medidos por metro cuadrado, incluye el colocado y nivelado en obra de cada pieza.

Forma De Pago.

Los trabajos ejecutados de acuerdo a lo especificado y medidos según el acápite anterior, serán pagados por "m2", al precio unitario de la propuesta aceptada.

32.- PINTURA AL ACEITE S/CARP. DE MADERA – M2

Definición

Este ítem se refiere al pintado de puertas de acuerdo a planos constructivos y a indicaciones del Supervisor.

Materiales, equipo y herramientas

La pintura será al aceite, debiendo suministrarse en sus envases originales de fábrica, el material será aprobado por el Supervisor de Obra, y deberá proveerse de las herramientas y equipo adecuados para efectuar esta actividad.

Procedimiento para la Ejecución

Previamente se procederá a colocar masilla y a limar las asperezas o deformaciones que se presentara, posteriormente se aplicara dos manos de pintura al aceite de las características señaladas anteriormente, siendo la aplicación uniforme y contar con la aprobación del Supervisor, quien definirá el color a utilizar.

Medición

Será efectuada de acuerdo a la superficie pintada, en metros cuadrados de trabajo aprobado en puertas y ventanas.

Forma de Pago

El pintado se realizará aplicando los precios estipulados en la propuesta aceptada, al metraje obtenido en obra. Este precio será la compensación total de los costos para la realización de esta actividad.

33.- REVESTIMIENTO CERAMICA – M2

Definición

El objeto de este revestimiento es servir de acabado de muros y tabiques, protegiéndolos de la acción del agua, humedad u otros elementos brindando al mismo tiempo una superficie fácil de limpiar.

Materiales, equipo y herramientas

El agregado a emplearse (arena) deberá estar limpia, no contener materiales inorgánicos, debiendo estar aprobados por el Supervisor de Obra. El Contratista deberá proveer todo el equipo y herramientas para estos trabajos.

Cerámica: La cerámica a colocar deberá ser de marca aprobadas por el supervisor de obra. El color de la cerámica será la recomendada y aprobada por el supervisor de obra. Dichas cerámicas tendrán la dimensión de (20 x 30 cm.)

Procedimiento para la Ejecución

Sobre la superficie de mortero preparada se colocarán las piezas de cerámica con pequeños golpes del badilejo, siguiendo los alineamientos y niveles correspondientes.

Seguidamente se recubrirá la losa con una capa de mortero hidráulico de espesor uniforme y perfectamente nivelado con dosificación 1:4

Una vez colocada la cerámica se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con cemento blanco.

Medición

Los pisos se medirán en m2 tomando en cuenta solamente el área de trabajo ejecutado.

Forma de Pago

Los pisos de cerámica construidos con materiales aprobados y en todo de acuerdo con lo especificado, medidos según lo previsto, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Estos precios unitarios serán compensación total de todos los materiales herramientas y equipo, mano de obra y otros costos que incidan en su precio.

34.- REVESTIMIENTO EXTERIOR DE PIEDRA – M2

Definición

El objeto de este revestimiento es servir de acabado de muros y tabiques, protegiéndolos de la acción del agua, humedad u otros elementos brindando al mismo tiempo una superficie y textura agradable a la vista.

Materiales, equipo y herramientas

El agregado a emplearse (arena) deberá estar limpia, no contener materiales inorgánicos, debiendo estar aprobados por el Supervisor de Obra. El Contratista deberá proveer todo el equipo y herramientas para estos trabajos.

Piedra: La cerámica a colocar deberá ser de buena calidad aprobadas por el supervisor de obra. El color de la piedra será la recomendada y aprobada por el supervisor de obra. Dichas piedras tendrán una forma irregular

Procedimiento para la Ejecución

Sobre la superficie de mortero preparada se colocarán las piezas de piedra con pequeños golpes del badilejo, siguiendo los alineamientos y niveles correspondientes.

Seguidamente se recubrirá el muro o superficie de mortero hidráulico de espesor uniforme y perfectamente nivelado con dosificación 1:4

Una vez colocada la cerámica se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con cemento blanco.

Medición

La piedra vista se medirán en m2 tomando en cuenta solamente el área de trabajo ejecutado.

Forma de Pago

Los detalles de piedra construidos con materiales aprobados y en todo de acuerdo con lo especificado, medidos según lo previsto, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Estos precios unitarios serán compensación total de todos los materiales herramientas y equipo, mano de obra y otros costos que incidan en su precio.

35.- GRADAS DE H°C° - M3

1. Definición

Este trabajo se refiere a la preparación, colocación y acabado del cimiento de hormigón ciclópeo, en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón ciclópeo consistirá en una mezcla de cemento portland, agregado grueso, agregado fino, agua y piedra desplazadora en un 50% con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

La composición del hormigón ciclópeo será 1: 3: 3 con 50 % de piedra desplazadora y el 50 % de hormigón de 180 Kg/Cm2 de resistencia a la compresión a los 28 días.

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland y se utilizara 280 kg/m3 de mezcla de hormigón

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Piedra.- Se utilizara piedra manzana libres de arcillas, aceites y otras sustancias adhesivas.

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón ciclópeo, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Curado.- El hormigón deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra

4. Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

36.- PASAMANOS DE F°G° D=1"

Definición

Este trabajo consistirá en la construcción de pasamanos metálicos de F°G° de 1" de acuerdo a lo indicado por el SUPERVISOR DE OBRAS.

Materiales, herramientas y equipo

El material a utilizarse será tubo galvanizado de 1" pintura anticorrosiva y elemento de sujeción y soporte para empotrarse en la pared

Procedimiento para la ejecución

Se cortaran y doblaran secciones de F°G° de acuerdo a lo indicado en los planos arquitectónicos y a lo aprobado por el supervisor de la obra, luego de ser lijados se procederá a aplicar la pintura anticorrosiva de manera homogénea en todo el tubo y de esta manera tener el pasamanos ya termino para ser anclado con pernos y elementos de sujeción a la pared de lugares indicados por el supervisor de obra.

Medición

Los trabajos de este ítem se medirán en metros lineales de acuerdo a la propuesta aceptada por el contratista encargado de la ejecución de la obra.

Forma de Pago

Los trabajos ejecutados de acuerdo a lo especificado y medidos según el acápite anterior, serán pagados en metro lineal, al precio unitario de la propuesta aceptada. Este pago es la compensación total por todos los gastos de materiales, mano de obra, maquinaria, herramienta, gastos administrativos, etc. y otros concernientes a la ejecución de este ítem.

37.- TABLERO DE DIST. DE 4 CIRCUITOS - PZA

Descripción

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de tableros de distribución de material plástico normalizado para alojar a interruptores térmicos bipolares. Estos tableros estarán empotrados en el muro al mismo nivel del muro terminado y en lugares señalados por el plano de instalación eléctrica

Materiales, Herramientas Y Equipo

El material para la ejecución de este ítem corre por cuenta del contratista
El material de los tableros de distribución será de material plástico no combustible de dimensiones normalizadas.

Procedimiento Y Ejecución

El tablero deberá ser instalado empotrado en el muro de acuerdo a el plano eléctrico a una altura de 1.55 m sobre el nivel de piso terminado.
Los tableros deberán estar provistos de regleta DIN para la sujeción de los térmicos a instalarse en el tablero. Los tableros se empotraran en los muros sobre la superficie del muro terminado
En el caso que se indique el tablero será asegurado mediante tornillos y tacos de plástico

Medición

La medición de este ítem se realizara por PIEZA ejecutada.

Forma De Pago

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada el inciso 4.- de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada. de acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajo

38.- TOMACORRIENTE DOBLE - PZA

Descripción

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de tomacorrientes dobles de placa. Estos tomacorrientes se instalaran para la conexión de cargas

Materiales, Herramientas Y Equipo

El material para la ejecución de este ítem corre por cuenta del contratista
Los tomacorrientes deberán instalarse dentro de cajas de derivación rectangulares previamente empotradas en los muros donde el plano eléctrico lo indique
Los tomacorrientes deberán contar con borne para conexión a tierra

Procedimiento Y Ejecución

Los tomacorrientes de placa simple deben ser instalados dentro de las cajas de derivación, las cuales deberán albergar los conductores que alimentaran al tomacorriente y la conexión respectiva de ductos.
Todos los tomacorrientes deben estar conectados al circuito de descarga a tierra en su borne respectivo
Los bornes del tomacorriente deben ajustar adecuadamente al conductor que lo alimenta.
Los tomacorrientes deberán instalarse dentro de cajas de derivación rectangulares previamente empotradas en los muros donde el plano eléctrico lo indique
Los tomacorrientes deben instalarse a 0.40 m sobre el nivel del piso terminado.

La corriente mínima de carga de los tomacorrientes será de 16 A.
Los tomacorrientes instalados deberán ajustar adecuadamente el conductor de descarga a tierra

Medición

La medición de este ítem se realizara por PIEZA ejecutada.

Forma De Pago

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada el inciso 4.- de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada. de acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajo

39.- LUMINARIA FLUORESCENTE 2x24W - PTO

Descripcion

Este ítem comprende la provisión e instalación de una luminaria fluorescente de 2x20W / 230V completa de acuerdo a los planos del proyecto.

Materiales, Herramientas Y Equipo

Luminarias fluorescentes 2x24W/230V/50Hz.

Todos los elementos deben estar asegurados firmemente (reactancias, zócalos, tubos).

La luz emitida por la luminaria será: Luz de día.

SE DEBERÁ ENTREGAR AL SUPERVISOR UNA MUESTRA DEL MATERIAL A UTILIZAR PARA QUE ESTE DE SU APROBACIÓN Y PROSEGUIR CON EL TRABAJO.

La instalación de la luminaria deberá estar de acuerdo a la dirección indicada en los planos.

Cualquier desperfecto u otra falla en este ítem será entera responsabilidad de la empresa.

Procedimiento Y Ejecución

Las luminarias deberán ser fijadas mediante elementos de fijación como ser ramplús y tirafondos; en el lugar indicado en los planos.

También serán fijadas mediante alambre de amarre a la estructura metálica (si es el caso) en el lugar donde indican los planos.

Todas las luminarias deberán estar correctamente alineadas.

Medición

La medición de este ítem se realizara por PTO. ejecutado.

Forma De Pago

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada el inciso 4.- de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada. de acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

40.- LUMINARIA INCANDESCENTE 100W – PTO.

Descripcion

Este ítem comprende la provisión e instalación de la luminaria incandescente de 100W / 230 V completa que será ubicado de acuerdo a los planos eléctricos.

Materiales, Herramientas Y Equipo

El material y equipo correrán por cuenta del contratista

Socket de porcelana

Lámpara incandescente de 100 W / 220-240 V; vida media estimada 3000 hrs. Lúmenes 1020 a 2200 min.; color luz de día; base E-27.

Procedimiento Y Ejecución

Las luminarias deben ser colgadas de la caja de derivación circular las cuales a su vez estarán empotradas al cielo raso o falso, en el lugar indicado en los planos eléctricos.

Todas las luminarias deben estar correctamente colocadas.

Las lámparas deben instalarse a una misma altura

El costo del ítem comprende la instalación de la lámpara con su respectivo socket

Las lámparas deben estar sujetas por el chicotillo de la luminaria con alambre de Cu. Aislado N° 14 AWG

Los chicotillos de las luminarias deben estar debidamente ductados hasta la caja de derivación circular

Una vez finalizada la instalación se debe tapar la caja circular con su orificio para el chicotillo de la lámpara
SE DEBERÁ ENTREGAR AL SUPERVISOR UNA MUESTRA DEL MATERIAL A UTILIZAR PARA QUE ESTE DE SU APROBACIÓN Y PROSEGUIR CON EL TRABAJO

Medición

La medición de este ítem se realizara por PTO. ejecutado.

Forma De Pago

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada el inciso 4.- de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada. De acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

41.- LUMINARIA TIPO APLIQUE – PTO.

Descripcion

Este ítem comprende la provisión e instalación de la luminaria tipo aplique de carácter decorativo en lugar indicado por el supervisor de obra.

Materiales, Herramientas Y Equipo

El material y equipo correrán por cuenta del contratista

Socket de porcelana

Lámpara incandescente de 100 W / 220-240 V; vida media estimada 3000 hrs. Lúmenes 1020 a 2200 min.; color luz de día; base E-27.

Procedimiento Y Ejecución

Las luminarias estarán empotradas al muro o en el lugar indicado en los planos eléctricos.

Todas las luminarias deben estar correctamente colocadas.

Las lámparas deben instalarse a una misma altura

El costo del ítem comprende la instalación de la lámpara con su respectivo socket

Las lámparas deben estar sujetas por el chicotillo de la luminaria con alambre de Cu. Aislado N° 14 AWG

Los chicotillos de las luminarias deben estar debidamente ductados hasta la caja de derivación circular

Una vez finalizada la instalación se debe tapar la caja circular con su orificio para el chicotillo de la lámpara
SE DEBERÁ ENTREGAR AL SUPERVISOR UNA MUESTRA DEL MATERIAL A UTILIZAR PARA QUE ESTE DE SU APROBACIÓN Y PROSEGUIR CON EL TRABAJO

Medición

La medición de este ítem se realizara por pto. ejecutado.

Forma De Pago

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada el inciso 4.- de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada. De acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

42.- PROV. Y TEND. TUBERIA ROSCA PVC 3/4" - M

Definición

Se refiere a la Instalación de agua potable desde la red principal de distribución hasta cada, uno de los accesorios las mismas que deberán ser ejecutadas siguiendo las indicaciones mostradas en los planos correspondientes de instalación proporcionados por el supervisor de obras.

- a) Excavación y/o picado de muros y pisos para la instalación de tuberías.
- b) Provisión e instalación de tuberías de alimentación y de distribución.
- c) Provisión e instalación de accesorios, codos, tees, coplas, niples, uniones universales, llaves de paso, válvulas de retención, reducciones, flotadores y otros.
- d) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- e) Ejecución de pruebas de aceptación del sistema (pruebas hidráulicas).

Materiales, Herramienta y Equipo

Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones, deberán cumplir los siguientes requisitos generales:

Salvo indicación contraria en el formulario de presentación de propuestas, el contratista debe incluir en sus precios todos los materiales necesarios para una adecuada instalación que garantice un perfecto funcionamiento, las tuberías como los diferentes accesorios para la instalación deben ser de la calidad especificada en los planos de Instalación, en caso de no estar indicada serán de:

- 3/4" pulgadas clase E-40 p/agua potable

Procedimiento para la ejecución

La instalación de agua potable deberá ser ejecutada por personal especializado en la materia (plomero).

La empresa o contratista, para la ejecución de las obras de instalación del agua potable, deberá suscribir un convenio de buena ejecución con el personal especializado y deberá hacer conocer a la institución correspondiente de "Administración suministro de agua" y recabar la autorización para su ejecución.

Los trabajos se consideran concluidos, cuando el resultado de las pruebas hidráulicas y de presión citadas en el presente pliego sean satisfactorias, momento desde el cual comenzará a computarse el periodo de conservación.

El contratista será responsable absoluto de los materiales necesarios para efectuar la instalación, debiendo protegerlos contra daños o pérdidas. El contratista se halla obligado a reemplazar cualquier pieza que hubiera sufrido daño o destrozo o que el supervisor de obra deberá aprobar que los materiales se encuentren en perfectas condiciones, sin que puedan servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

Para el paso de las cañerías a través de los elementos estructurales se colocarán camisas o mangas adecuadas. La longitud de la manga será igual al espesor del elemento que atraviesa. Los diámetros internos de las mangas deberán permitir un juego de 1 cm. Alrededor del tubo.

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

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

Hasta el montaje de los artefactos, todas las extremidades libres de las cañerías deberán ser taponadas mediante tapones roscados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal efecto.

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

Las instalaciones ejecutadas con materiales aprobados, deberán estar de acuerdo al pliego de especificaciones.

CAÑERÍA DE CLORURO DE POLIVINILO (P.V.C)

La clase del material deberá ceñirse estrictamente a utilizar cañería de P.V.C. en ningún caso se permitirá el uso de otros tipo de cañerías

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de cañería deberán ser ejecutados necesariamente con cortaduras de discos.

Una vez efectuado el corte se alisará 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 aprobado por el fabricante de la cañería. Se deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie de la cañería.

La superficie exterior de la cañería y la superficie interior de la campana deberán recibir una distribución uniforme de pegamento aprobado por el fabricante de la cañería y luego de la inserción del tubo, se deberá girar este 1/4 devuelta.

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 Hs. Siguiendo a su ejecución.

No se permitirá el doblado de las cañerías P.V.C., debiendo lograrse la instalación mediante 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 por tal finalidad.

Medición

El trabajo de instalación de agua potable será por metro lineal como así también el desague de las mismas, de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada preparado en función al plano de instalación de Agua Potable.

Forma de pago

La ejecución del presente ítem deberá ser pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada preparado en función al plano de instalación de Agua caliente acorde

Este precio unitario será compensación total por todos los materiales, herramientas y mano de obra que inciden en el costo de esta instalación.

43- PROV. Y TEND. TUBERIA ROSCA PVC 1/2" - M

Definición

Se refiere a la Instalación de agua potable desde la red principal de distribución hasta cada, uno de los accesorios las mismas que deberán ser ejecutadas siguiendo las indicaciones mostradas en los planos correspondientes de instalación proporcionados por el supervisor de obras.

- f) Excavación y/o picado de muros y pisos para la instalación de tuberías.
- g) Provisión e instalación de tuberías de alimentación y de distribución.
- h) Provisión e instalación de accesorios, codos, tees, coplas, niples, uniones universales, llaves de paso, válvulas de retención, reducciones, flotadores y otros.
- i) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- j) Ejecución de pruebas de aceptación del sistema (pruebas hidráulicas).

Materiales, Herramienta y Equipo

Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones, deberán cumplir los siguientes requisitos generales:

Salvo indicación contraria en el formulario de presentación de propuestas, el contratista debe incluir en sus precios todos los materiales necesarios para una adecuada instalación que garantice un perfecto funcionamiento, las tuberías como los diferentes accesorios para la instalación deben ser de la calidad especificada en los planos de Instalación, en caso de no estar indicada serán de:

- 1/2" pulgadas clase E-40 p/agua potable

Procedimiento para la ejecución

La instalación de agua potable deberá ser ejecutada por personal especializado en la materia (plomero).

La empresa o contratista, para la ejecución de las obras de instalación del agua potable, deberá suscribir un convenio de buena ejecución con el personal especializado y deberá hacer conocer a la institución correspondiente de "Administración suministro de agua" y recabar la autorización para su ejecución.

Los trabajos se consideran concluidos, cuando el resultado de las pruebas hidráulicas y de presión citadas en el presente pliego sean satisfactorias, momento desde el cual comenzará a computarse el periodo de conservación.

El contratista será responsable absoluto de los materiales necesarios para efectuar la instalación, debiendo protegerlos contra daños o pérdidas. El contratista se halla obligado a reemplazar cualquier pieza que hubiera sufrido daño o destrozo o que el supervisor de obra deberá aprobar que los materiales se encuentren en perfectas condiciones, sin que puedan servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

Para el paso de las cañerías a través de los elementos estructurales se colocarán camisas o mangas adecuadas. La longitud de la manga será igual al espesor del elemento que atraviesa. Los diámetros internos de las mangas deberán permitir un juego de 1 cm. Alrededor del tubo.

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

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

Hasta el montaje de los artefactos, todas las extremidades libres de las cañerías deberán ser taponadas mediante tapones roscados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal efecto.

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

Las instalaciones ejecutadas con materiales aprobados, deberán estar de acuerdo al pliego de especificaciones.

CAÑERÍA DE CLORURO DE POLIVINILO (P.V.C)

La clase del material deberá ceñirse estrictamente a utilizar cañería de P.V.C. en ningún caso se permitirá el uso de otros tipo de cañerías

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de cañería deberán ser ejecutados necesariamente con cortaduras de discos.

Una vez efectuado el corte se alisará 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 aprobado por el fabricante de la cañería. Se deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie de la cañería.

La superficie exterior de la cañería y la superficie interior de la campana deberán recibir una distribución uniforme de pegamento aprobado por el fabricante de la cañería y luego de la inserción del tubo, se deberá girar este 1/4 devuelta.

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 Hs. Siguiendo a su ejecución.

No se permitirá el doblado de las cañerías P.V.C., debiendo lograrse la instalación mediante 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 por tal finalidad.

Medición

El trabajo de instalación de agua potable será por metro lineal como así también el desague de las mismas, de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada preparado en función al plano de instalación de Agua Potable.

Forma de pago

La ejecución del presente ítem deberá ser pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada preparado en función al plano de instalación de Agua caliente acorde

Este precio unitario será compensación total por todos los materiales, herramientas y mano de obra que inciden en el costo de esta instalación.

ARTEFACTOS SANITARIOS

- 44.- PROV. Y COLOCADO INODORO TANQUE BAJO - PZA
- 45.- PROV. Y COLOCADO LAVAMANOS C/ GRIFERIA - PZA
- 46.- JABONERA PARA BAÑO - PZA
- 47.- TOHALLERO PARA BAÑO - PZA

Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

Procedimiento

- Inodoros

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

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

- Lavamanos

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

La instalación del lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de plomo de 1 ½ pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada (Fv), la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromada, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

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

- Accesorios sanitarios

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

Los accesorios contemplados en la instalación son los siguientes: portapapeles, toallero, jabonera mediana. Todos los accesorios serán de porcelana vitrificada y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de obra.

Medición

Los artefactos y accesorios sanitarios serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

Forma de pago

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

Descripción

Este ítem comprende la instalación de una ducha plástica eléctrica de 5000 w. 230 v. acuerdo a los planos del proyecto.

Materiales, Herramientas Y Equipo

Ducha eléctrica plástica de 5000 w. 230 v.

Cinta aislante.

Cualquier desperfecto u otra falla en este ítem será entera responsabilidad de la empresa.

Procedimiento Y Ejecución

La ducha se instalará donde se indica en el plano.

Los cables estarán perfectamente conectados y aislados con cinta aislante de buena calidad.

Medición

La medición de este ítem se realizara por PIEZA ejecutada.

Forma De Pago

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada el inciso 4.- de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada. de acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajo

49.- LAVANDERIA C/GRIFERIA Y ACCESORIOS - PZA**Definición**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de la lavandería mas accesorios, más la provisión y colocación de una grifería Fv. de calidad comprobada y todos los accesorios complementarios para el correcto funcionamiento.

Materiales, herramientas y equipo

Lavandería, Gritería, sifón PVC, sopapa, etc. y demás materiales para la ejecución de esta actividad previa aprobación del supervisor de obra

Procedimiento para la ejecución

Su ubicación e instalación de la lavandería será el indicado en los planos de construcción y/ó indicaciones del Supervisor de obras, antes de su colocación la empresa deberá hacer la presentación del artefacto y la gritería para su correspondiente aprobación por el Supervisor de obras y posterior colocación del mismo.

Su instalación comprende también la conexión al punto sanitario existente para la evacuación de las aguas desde la lavandería, contando previamente con un sifón de P.V.C..

Toda la instalación deberá ser realizada necesariamente por personal calificado.

El Contratista proveerá los materiales, herramientas y mano de obra necesarias para la correcta ejecución de este ítem.

Como también se construirán los muretes de ladrillo con los anchos y alturas necesarias para sujetar las lavanderías mas un muro de ladrillo donde se empotrara el grifo de la lavandería dichos murros de ladrillo deben estar debidamente revocados con arena y cemento.

Medición

La provisión y colocación de la lavandería mas accesorios, incluida la grifería y la conexión hidráulica será medida por pieza (pza.) de artefacto colocado y previa aprobación del Supervisor de Obras.

Forma de pago

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

50.- PROV. /TEND. TUBERÍA PVC DE DESAGUE SANITARIO D=2" - M

51.- PROV. / TEND.TUBERÍA PVC DE DESAGUE SANITARIO D=4" - M

Definición

Este ítem comprende la provisión e instalación del sistema domiciliario 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 de sistema de ventilación, incluyendo sus conexiones con las bajantes y los accesorios de salida en el remate superior.
- e) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- f) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- g) Ejecución de pruebas hidráulicas y pruebas de aceptación del sistema.
- h) Hormigonado de tuberías.
- i) Limpieza de tuberías, cajas y cámaras.
- j) 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.

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 formulario de presentación de propuestas y estar libre 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 suministrará todos los materiales cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pueda servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

Procedimiento

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

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

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

Toda 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 la juntas deberá ser garantizada por el Contratista quien deberá repetir todos los trabajos defectuosos sin lugar a compensación económica adicional.

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

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo. A la conclusión de la obra, el Contratista deberá presentar planos conforme a la obra ("as built"), que reflejen las instalaciones ejecutadas.

Tendido de tuberías

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

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

El tendido de la tubería se hará de acuerdo con los diámetros, pendiente 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 uno 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 ordenes por el Supervisor de obra.

Cuando el material del fondo de la zanja no sea el adecuado para el asentamiento de los tubos, se excavará la zanja hasta una profundidad adecuada, reemplazando este material por otro autorizado por el Supervisor de obra. Antes de proceder al tendido de tubos de diámetros menores a 10", se deberá colocar una capa de tierra seleccionada, libre de piedras y tamizada en malla doble de alambre y para tubos de mayor diámetro se colocará una capa de arena gruesa. En ambos casos, el espesor de esta capa será de 10 cm, como mínimo.

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

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

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

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

La superficie exterior del tubo y la superficie interior de la campana, deberán recibir una distribución uniforme de pegamento provisto por el fabricante de la tubería y luego de la inserción del tubo se deberá girar este $\frac{1}{4}$ 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 pieza especiales. Todas las piezas especiales precederán de fábrica, por inyección en molde y en ningún caso se autorizará el uso de pieza obtenidas mediante unión de tubos cortados en sesgo.

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

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

Con tuberías E=40

Ramales

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

Bajantes de aguas residuales y pluviales 6", 4" y 2"

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.

Pruebas

Los sistemas de recolección de aguas servidas y de aguas pluviales, deberán ser sometidas 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 rebabas 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 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 Beneficiaria del proyecto, la que se encargue de efectuar los trámites correspondientes de conexión y la ejecución misma del trabajo, salvo que este ítem esté considerado en el formulario de presentación de propuestas.

Medición

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

Forma de pago

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

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

52.- REJILLA DE PISO - PZA

Definición

Comprende la instalación provisión y colocación de la rejilla de piso + la caja sinfónica completa con conexión al sistema de desagüe, la ubicación estará señalada en los planos de instalaciones proporcionados por el supervisor de obra.

Materiales herramientas y equipo

Los materiales a emplearse deberán ser suministrados por el Contratista y serán de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones. Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Procedimiento para la ejecución

Las rejillas de pisos serán de bronce de 15 x 15 ó 20 x 20 cm., según los casos singularizados en los planos y deberán contar con la caja sifonica.

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

Todos los trabajos deberán ser ejecutados con personal especializado en el ramo (plomeros).

A la conclusión de la obra, el contratista deberá presentar planos, conforme a la obra que reflejen las instalaciones ejecutadas.

Medición y forma de pago

Las rejillas de pisos serán medidas por **pieza** instalada y correctamente funcionando.

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

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

CAMARAS DE H° C°

53.- CAMARA DE INSPECCION H°C° 60X60 - PZA

54.- CAMARA DE REGISTRO H°C° 40X40 - PZA

1. Definición

Este trabajo se refiere a la preparación, colocación y acabado del cimiento de hormigón ciclópeo, en conformidad con los planos de detalle, para la construcción de camas de inspección y registro.

El hormigón ciclópeo consistirá en una mezcla de cemento portland, agregado grueso, agregado fino, agua y piedra desplazadora en un 50% con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

La composición del hormigón ciclópeo será 1: 3: 3 con 50 % de piedra desplazadora y el 50 % de hormigón de 180 Kg/Cm² de resistencia a la compresión a los 28 días.

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland y se utilizara 280 kg/m³ de mezcla de hormigón

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Piedra.- Se utilizara piedra manzana libres de arcillas, aceites y otras sustancias adhesivas.

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón ciclópeo, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Curado.- El hormigón deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra

4. Medición

La medición de este ítem será por pza. ejecutada, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

55.- BAJANTE TUBO DESAGUE PVC 3"

Definición

Este ítem comprende la provisión e instalación de tubería PVC de 3" para evacuar aguas pluviales 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 de sistema de ventilación, incluyendo sus conexiones con las bajantes y los accesorios de salida en el remate superior.
- e) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- f) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.

- g) Ejecución de pruebas hidráulicas y pruebas de aceptación del sistema.
- h) Hormigonado de tuberías.
- i) Limpieza de tuberías, cajas y cámaras.
- j) 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.

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 formulario de presentación de propuestas y estar libre 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 suministrará todos los materiales cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pueda servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

Procedimiento

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

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

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

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

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

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

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

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo. A la conclusión de la obra, el Contratista deberá presentar planos conforme a la obra ("as built"), que reflejen las instalaciones ejecutadas.

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

La superficie exterior del tubo y la superficie interior de la campana, deberán recibir una distribución uniforme de pegamento provisto por el fabricante de la tubería y luego de la inserción del tubo se deberá girar este $\frac{1}{4}$ 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 pieza especiales. Todas las piezas especiales precederán de fábrica, por inyección en molde y en ningún caso se autorizará el uso de pieza obtenidas mediante unión de tubos cortados en sesgo.

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

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

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.

Pruebas

Los sistemas de recolección de aguas servidas y de aguas pluviales, deberán ser sometidas 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 rebabas 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 entresijos y 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.

Medición

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

Forma de pago

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

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

56.- RECUADRE DE DESAGUE PLUVIAL - M

Definición

Este ítem se refiere al acabado y recubrimiento de la superficies por donde baja la tubería de desague pluvial y otros que se encuentran expuestos a la intemperie, de acuerdo a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, equipo y herramientas

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 ciénagas.

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

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

Se utilizará mezcla de cemento, y arena fina en proporción 1:5

Procedimiento para la Ejecución

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

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

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

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

Piruleado

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

Medición

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

Forma de Pago

Los recuadros ejecutados con materiales ejecutados y en un todo de acuerdo con lo que se tiene indicado, medidos según lo previsto en el punto. (Medición), serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada para este ítem, estos precios unitarios serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

57.- DESAGUE PLUVIAL HºAº

1. Definición

Este ítem se refiere a la preparación de armadura, armado de encofrados, colocación y acabado del hormigón para desague pluvial en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento Pórtland, agregado grueso, agregado fino, agua con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

Las resistencias cilíndricas características a los 28 días para un Hormigón Tipo A serán de 210 Kg/cm², Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra. El contenido de cemento, tamaño máximo de agregados, podrá ser como sigue:

Los hormigones tipo A se usarán en todas los componentes de la Estructura e infraestructura, excepto en lugares en los cuales se especifique una resistencia menor. Las dosificación será 1:2:3 en base al siguiente detalle:

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland tipo normal y se utilizara 350 kg/m³

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Acero Estructural.- Se utilizara una cantidad no menor a los 75 kg/m³

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Desencofrado y Curado.- El desencofrado se realizara a los 3 días de haberse hormigonado el elemento, y deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra.

4. Medición

La medición de este ítem será por metro lineal ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS MODULO 03 - SALUD.

58.- REPLANTEO (ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES) – M2

1. Definición.

Este ítem se refiere a los trabajos ubicación exacta de las obras programadas para ejecución del Modulo 03 Salud, el trazado de ejes necesarios para la realización de las correspondientes excavaciones, ubicación de zapatas, cimientos, muros y posterior construcción de los diferentes elementos estructurales como ser Zapatas, Columnas, Vigas de fundación, etc. Todos los trabajos realizados deberán estar de acuerdo a los planos de construcción y/o indicaciones del supervisor de obras

2. Materiales, Herramientas y equipo.

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la realización de éste ítem, como ser (nivel de Ingeniero o niveles manuales) y herramientas y otros materiales como ser yeso, estacas, pintura, alambre y clavos deberán ser provistos por el Contratista y empleados en obra, previa autorización del supervisor de obra.

3. Procedimiento para la ejecución.

El replanteo de las obras será realizado por los técnicos encargados de la ejecución, con la estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos correspondientes. Se utilizara nivel de ingeniero o niveles manuales a fin de tener exactitud en las mediciones de las diferentes obras a ejecutarse.

4. Medición.

El replanteo y control será medido en metros cuadrados de trabajo aceptado y autorizado por el supervisor de acuerdo a los planos constructivos.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

59: EXCAVACION DE 0-2 M SUELO SEMIDURO – M3

1. Definición

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones, cimientos, Instalaciones y otras actividades en las que se requiera extraer volúmenes de tierra con el fin de alcanzar los niveles de construcción que se indiquen en los planos y/o los que se requieran con instrucción del supervisor de obra.

2. Materiales, herramientas y equipo

La capacidad y naturaleza del equipo o herramientas a utilizarse dependerán del tipo y las dimensiones de la obra ejecutada. El Contratista presentará una relación detallada del equipo o herramientas a utilizarse, para el presente trabajo pueden ejecutarse excavaciones manuales con herramientas comunes salvo caso de una nueva disposición del Supervisor de obras.

3. Procedimiento para la ejecución

El Contratista deberá informar con anticipación al Supervisor de Obra, sobre la fecha de inicio de los trabajos de la excavación en cortes y solo después de haberse tomado los niveles del terreno natural.

El Contratista ejecutará todos los movimientos de tierras necesarios e indispensables para dar a la superficie del terreno las cotas fijadas en el proyecto.

En las zonas de corte, cuyo material resultante de la excavación prevista, haya sido definido por el Supervisor de Obra como material apto para la construcción de terraplenes, el Contratista, en forma previa a la excavación, deberá extraer los árboles, raíces y todo otro material orgánico no permitido en el terraplén.

4. Medición

Este ítem será medido en metros cúbicos de trabajo ejecutado, determinados entre las secciones transversales tomadas después del retiro del material y de acuerdo a las secciones teóricas mostradas en los planos. Los excedentes de corte que no fueran autorizados por el Supervisor de Obra por escrito, no serán computados ni pagados.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

60.- RELLENO Y COMPACTADO – M3

1. Definición

Este ítem se refiere al relleno y compactado manual de acuerdo a planos o indicaciones del supervisor de obra

2. Materiales, herramientas y equipo

Para rellenos, el Contratista solo deberá emplear aquellos materiales que previamente hayan sido aprobados por el Supervisor de Obra, si los materiales extraídos productos de la excavación no fuesen aptos para realizar el relleno, el contratista deberá proveer un material apropiado para la ejecución de este ítem, en ningún caso se realizara un pago adicional al contratista por la provisión de material, este ítem se efectuará empleando compactador manual.

3. Procedimientos y ejecución

El material de relleno se colocará en capas uniformes de 0.15m a 0.20 m de espesor, el cual deberá ser compactado con el equipo compactador manual y herramientas mencionado de manera que no se produzcan hundimientos y asentamientos posteriores. Para la compactación el material de relleno debe ser humedecido óptimamente a fin de obtener el máximo grado de compactación.

4. Medición

Este ítem será medido en metros cúbicos, tomando en cuenta la provisión y los volúmenes efectuados en obra, utilizando los equipos y materiales prescritos, salvo instrucciones escritas por el Supervisor de Obra.

5. Forma de pago

El ítem relleno, compactado, se pagará por metro cúbico de trabajo terminado y medido en obras. Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

61.- MURO DE CONTENCIÓN DE H° C° - M3

1. Definición

Este trabajo se refiere a la preparación, colocación y acabado de muros de H° C° conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento portland, agregado grueso, agregado fino, agua y piedra desplazadora en un 50% con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

La composición del hormigón ciclópeo será 1: 3: 3 con 50 % de piedra desplazadora y el 50 % de hormigón de 180 Kg/Cm² de resistencia a la compresión a los 28 días.

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland y se utilizara 280 kg/m³ de mezcla de hormigón

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Piedra.- Se utilizara piedra manzana libres de arcillas, aceites y otras sustancias adhesivas.

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón ciclópeo, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Curado.- El hormigón deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra

4. Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

62.- CIMENTO DE H° C° - M3

1. Definición

Este trabajo se refiere a la preparación, colocación y acabado del cimiento de hormigón ciclópeo, en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón ciclópeo consistirá en una mezcla de cemento portland, agregado grueso, agregado fino, agua y piedra desplazadora en un 50% con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

La composición del hormigón ciclópeo será 1: 3: 3 con 50 % de piedra desplazadora y el 50 % de hormigón de 180 Kg/Cm² de resistencia a la compresión a los 28 días.

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland y se utilizara 280 kg/m³ de mezcla de hormigón

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Piedra.- Se utilizara piedra manzana libres de arcillas, aceites y otras sustancias adhesivas.

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón ciclópeo, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Curado.- El hormigón deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra

4. Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

63.- SOBRECIMIENTO DE HºAº - M3

1. Definición

Este ítem se refiere a la preparación de armadura, armado de encofrados, colocación y acabado del hormigón armado para sobrecimientos en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento Pórtland, agregado grueso, agregado fino, agua con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

Las resistencias cilíndricas características a los 28 días para un Hormigón Tipo A serán de 210 Kg/cm², Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra. El contenido de cemento, tamaño máximo de agregados, podrá ser como sigue:

Los hormigones tipo A se usarán en todas los componentes de la Estructura e infraestructura, excepto en lugares en los cuales se especifique una resistencia menor. Las dosificación será 1:2:3 en base al siguiente detalle:

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland tipo normal y se utilizara 350 kg/m³

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Acero Estructural.- Se utilizara una cantidad no menor a los 75 kg/m³

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Desencofrado y Curado.- El desencofrado se realizara a los 3 días de haberse hormigonado el elemento, y deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra.

4. Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

64.- IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS – M2

Definición

Este ítem se refiere a la impermeabilización de diferentes elementos y sectores de una construcción, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, mas concretamente se refiere a la impermeabilización entre sobrecimientos y muros a objeto de evitar el ascenso capilar de la humedad del suelo de manera que puedan dañar los ladrillos del muro indicado.

Materiales herramientas y equipo

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

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

Procedimiento para la ejecución

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 mezclado con arena fina. Sobre ésta se colocará el polietileno cortado en un ancho mayor en 2 cm. al de los sobrecimientos, y sobre el polietileno se colocará otra capa de alquitrán.

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.

Medición

La medición de este ítem se la realizará en metros cuadrados concluidos y aprobados por el SUPERVISOR de obras.

Forma de pago

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

65.- ZAPATAS DE H°A° - M3

1. Definición

Este ítem se refiere a la preparación de armadura, colocación y acabado del hormigón para zapatas en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento Pórtland, agregado grueso, agregado fino, agua con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

Las resistencias cilíndricas características a los 28 días para un Hormigón Tipo A serán de 210 Kg/cm², pero en ningún caso superiores a 300 Kg/cm². Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra.

Los hormigones tipo A se usarán en todas los componentes de la Estructura e infraestructura. La dosificación será 1:2:3 en base al siguiente detalle:

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland tipo normal y se utilizara 350 kg/m³

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Acero Estructural.- Se utilizara una cantidad no menor a los 45 kg/m³

3.- Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón Armado, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Curado.- El hormigón deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra

4.- Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

66.- COLUMNAS DE H° A° - M3

1. Definición

Este ítem se refiere a la preparación de armadura, armado de encofrados, colocación y acabado del hormigón para columnas en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento Pórtland, agregado grueso, agregado fino, agua con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

Las resistencias cilíndricas características a los 28 días para un Hormigón Tipo A serán de 210 Kg/cm², Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra. El contenido de cemento, tamaño máximo de agregados, podrá ser como sigue:

Los hormigones tipo A se usarán en todas los componentes de la Estructura e infraestructura, excepto en lugares en los cuales se especifique una resistencia menor. La dosificación será 1:2:3 en base al siguiente detalle:

Cemento.- Se empleara cemento Portland tipo normal y se utilizara 350 kg/m³

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Acero Estructural.- Se utilizara una cantidad no menor a los 125 kg/m³

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Desencofrado y Curado.- El desencofrado se realizara a los 3 días de haberse hormigonado el elemento, y deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra.

4. Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

67.- VIGA DE H° A° - M3

1. Definición

Este ítem se refiere a la preparación de armadura, armado de encofrados, colocación y acabado del hormigón para vigas en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento Pórtland, agregado grueso, agregado fino, agua con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

Las resistencias cilíndricas características a los 28 días para un Hormigón Tipo A serán de 210 Kg/cm², Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra. El contenido de cemento, tamaño máximo de agregados, podrá ser como sigue:

Los hormigones tipo A se usarán en todas los componentes de la Estructura e infraestructura, excepto en lugares en los cuales se especifique una resistencia menor. Las dosificación será 1:2:3 en base al siguiente detalle:

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland tipo normal y se utilizara 350 kg/m³

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Acero Estructural.- Se utilizara una cantidad no menor a los 75 kg/m³

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Desencofrado y Curado.- El desencofrado se realizara a los 3 días de haberse hormigonado el elemento, y deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra.

4. Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

68.- MURO DE LADRILLO 6 H E=18 CM – M2

Definición

Este ítem comprende la construcción de muros de ladrillo de primera calidad con mortero de cemento y arena en proporción 1:5 para muros de espesor igual a 18 cm.

Materiales, Herramientas y Equipo

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

Los ladrillos serán de primera calidad y toda partida de los mismos deberán merecer la aprobación del Supervisor de Obra para su empleo en la obra.

Los ladrillos huecos serán bien cocidos, emitirán al golpe un sonido metálico, tendrán color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladuras.

En la preparación del mortero se empleará únicamente cemento y arena que cumplan con los requisitos de calidad especificados en el ítem de materiales de construcción.

Forma de Ejecución

Todos los ladrillos deberán mojarse abundantemente antes de su colocación. Serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolas sobre una capa de mortero de un espesor mínimo de 1.0cm tanto horizontalmente como verticalmente dicha capa deberá llevar una mano de pintura color cemento.

Se cuidará muy especialmente de que los ladrillos tengan una correcta trabazón entre hilada y en los cruces entre muro y muro ó muro y tabique.

Los ladrillos colocados en forma inmediata adyacentes a elementos estructurales de hormigón armado, (losas, vigas, columnas, etc.) deberán ser firmemente adheridos a los mismos para lo cual, previa a la colocación del mortero, se picara adecuadamente la superficie de los elementos estructurales del hormigón armado de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure una buena adherencia.

Con el fin de permitir el asentamiento de los muros y tabiques colocados entre losa y viga de hormigón armado sin que se produzca daños o separaciones entre estos elementos y la albañilería, no se colocará la hilada de ladrillos final superior continua a la viga hasta que haya transcurrido por lo menos 7 días. Una vez que el muro o tabique haya absorbido todos los asentamientos posibles, se rellenará este espacio acuñando firmemente los ladrillos correspondientes a la hilada superior final.

El mortero de cemento y arena en la proporción 1:5 será mezclado en las cantidades necesarias para su empleo inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga 30 minutos o más a partir del momento de mezclado.

El mortero será de una consistencia tal que se asegure su trabajabilidad y la manipulación de masas compactas, densas y con aspecto y coloración uniformes.

Los espesores de los muros y tabiques deberán ajustarse estrictamente a las dimensiones indicadas en los planos respectivos, a menos que el Supervisor de Obra instruya por escrito expresamente otra cosa.

A tiempo de construirse los muros y tabiques, en los casos en que sea posible, se dejarán las tuberías para los diferentes tipos de instalaciones, al igual que cajas, tacos de madera, etc. que pudieran requerirse.

Medición

Todos los muros y tabiques de mampostería de ladrillo con mortero de cemento y arena serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta el área neta del trabajo ejecutado. Los vanos para puertas, ventanas y elementos estructurales que no son construidos con mampostería de ladrillo, no serán tomados en cuenta para la determinación de las cantidades de trabajo ejecutado.

Forma de Pago

El trabajo ejecutado con materiales aprobados y en un todo de acuerdo con estas especificaciones, medido según lo previsto, será pagado a los precios unitarios en metro cuadrado establecidos en la propuesta aceptada para cada clase de muro y/o tabique. Dicho precio será compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos, transportes y mano de obra que inciden en su construcción.

69.- LOSA ALIV. C/VIGUETA PRETENSADA – M2

Definición

Item que comprende la construcción de Losa de Hormigón Armado con ladrillo o bloque de ladrillo cerámico como complemento aligerante. El entramado puede ejecutarse con viguetas armadas hechas en obra o con viguetas prefabricadas, de acuerdo a los detalles señalados en los planos constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra

Materiales, herramientas y equipo

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

Las viguetas de hormigón pretensado de fabricación industrial deberán ser de características uniformes y de secciones adecuadas para resistir las cargas que actúan, aspecto que deberá ser certificado por el fabricante.

Como elementos aligerantes se utilizarán bloques de ladrillo, de acuerdo las dimensiones y diseños establecidos en los planos constructivos o para el caso de viguetas pretensadas, los que recomiende el fabricante, como así también la armadura (parrilla) de hierro corrugado antes de realizar el vaciado de la losa de compresión.

Procedimiento para la ejecución

Losas alivianadas o aligeradas con viguetas pretensadas

a) Apuntalamiento

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

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

El desapuntalamiento se efectuará después de 14 días.

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

b) Colocación de viguetas y bloques

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

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

c) Limpieza y mojado

Antes de proceder al vaciado del concreto, se debe limpiar perfectamente la superficie de las viguetas para mejorar la adherencia de la capa de compresión. Las viguetas y los ladrillos se deben mojar abundantemente para obtener un correcto vaciado y una mejor resistencia en la carpeta de compresión.

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

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

d) Hormigonado

El hormigón se preparará con una dosificación 1:2:3 de cemento, arena, grava. El concreto de la capa de compresión deberá ser mezclado, vaciado y vibrado siguiendo las normas.

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

Una vez concluido el hormigonado se debe recubrir la carpeta recién vaciada para protegerla del frío. Durante el vaciado del hormigón se deberá tener el cuidado de rellenar los espacios entre bloques y viguetas.

Medición

La medición será por metro cuadrado, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Forma de pago

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

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

70.- CUBIERTA CALAMINA No 28 S/EST. MET. – m2

Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cubiertas de calamina galvanizada ondulada N28 y de todos los demás elementos necesarios para tener una cubierta bien construida, además de la estructura

metálica que servirá de soporte a dicha cubierta, de acuerdo a las características especificadas en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, Herramientas Y Equipo

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

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

El material de cubierta será de calamina galvanizada de tipo ondulada especificada en el formulario de presentación de propuestas, así como todos los accesorios deberán tener la garantía de calidad del fabricante.

Las cantoneras (terminales laterales), limatesas y limahoyas, deberán ser del mismo material de la cubierta y apropiadas al tipo de cubierta a emplearse.

Los elementos de fijación deberán ser aquéllos en número y tipo especificados por el fabricante para las diferentes clases de cubiertas.

Procedimiento Para La Ejecución

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

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

La cubierta será ejecutada utilizando el material especificado y para el transporte, manipuleo, almacenamiento e instalación (pendiente mínima, sentido de colocación, elementos de fijación, traslapes y normas de seguridad) se deberá solicitar el asesoramiento técnico del fabricante, quienes podrán ser requeridos por el Supervisor de Obra para certificar la calidad del trabajo ejecutado.

Si en los planos de detalle se indicará la utilización de cantoneras (terminales laterales), las mismas deberán ser colocadas de acuerdo a normas y recomendaciones del fabricante y sujetadas con elementos de fijación apropiados.

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

Al efecto se recuerda que el Contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras. Cualquier modificación que crea conveniente realizar, deberá ser aprobada y autorizada por el Supervisor de Obra y presentada con 15 días de anticipación a su ejecución.

Medición

Las cubiertas de calamina galvanizada se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, incluyendo cumbreras, aleros y cantoneras.

Forma De Pago

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

71.- CIELO RASO SOBRE LOSA – M2

Definición

Este ítem se refiere al acabado de las superficies inferiores de las losas singularizadas en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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.

Procedimiento para la ejecución

Este tipo de acabado se efectuará con yeso 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 imperfección que tuvieran.

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

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

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

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

Medición

Los cielos rasos serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Forma de pago

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

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

72.- CIELO FALSO – M2

1. Definición

El trabajo comprendido a este ítem se refiere a la ejecución construcción de cielos falsos horizontales en los ambientes y interiores que indican los planos o de acuerdo a indicaciones del Supervisor de obra y serán directamente ejecutados bajo las cubiertas.

2. Materiales, herramientas y equipo

Se empleara yeso fino de primera calidad, malla de alambre tejido de $\frac{3}{4}$ pulg. Tubo cuadrado de 20x20 y de 20x40 + pintura anticorrosiva, paja limpia sin raíces y electrodos de buena calidad.

3. Procedimiento para la ejecución

El procedimiento para la ejecución de los cielos falsos y aleros será mediante bastidores cuadrados de 40x40 cm. con tubo cuadrado de 20x20, soldada y fijada firmemente a la estructura metálica de la cubierta. Luego se pintara la estructura metálica con pintura anticorrosiva gris kas veces que sea necesaria para tener un buen recubrimiento.

Sobre los bastidores se sujetara la malla de alambre colocando la paja y el yeso por encima de ella, procediendose a la ejecución del entornado para luego aplicar el enlucido final con yeso puro y darle un buen acabado sin irregularidades, utilizando para el efecto planchas metálicas.

Las arstas entre cielos falsos y muros interiores deberán tener juntas rehundidas a fin de evitar fisuras por temperatura

4. Medición y Forma de pago

El cielo falso horizontal será medido en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

En el caso de los aleros, será medido en metros lineales.

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

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

73.- REVOQUE INTERIOR CAL – CEMENTO – M2

Definición

Este ítem se refiere al acabado de las superficies o paramentos interiores de muros de ladrillo, paramentos de hormigón (losas, columnas, vigas, etc.), de acuerdo a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, equipo y herramientas

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 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 ciénagas.

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

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

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

Procedimiento para la Ejecución

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

A los revoques exteriores para paramentos exteriores de muros de ladrillo, paramentos de hormigón (losas, columnas, vigas, etc.) y otros que se encuentran expuestos a la intemperie

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

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

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

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la proyección del mortero contra el paramento del muro con un aparato de hojalata llamado piruleador.

Medición

Los revoques interiores 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

Forma de Pago

Los revoques ejecutados con materiales ejecutados y en un todo de acuerdo con lo que se tiene indicado, medidos según lo previsto en el punto. (Medición), serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada para este ítem: "Revoque interior". Estos precios unitarios serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

74.- REVOQUE EXTERIOR CAL – CEMENTO – M2

Definición

Este ítem se refiere al acabado de las superficies o paramentos exteriores de muros de ladrillo, paramentos de hormigón (losas, columnas, vigas, etc.) y otros que se encuentran expuestos a la intemperie, de acuerdo

a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, equipo y herramientas

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 ciénagas.

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

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

Se utilizará mezcla de cemento, y arena fina en proporción 1:5

Procedimiento para la Ejecución

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

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

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

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

Piruleado

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

Medición

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

Forma de Pago

Los revoques ejecutados con materiales ejecutados y en un todo de acuerdo con lo que se tiene indicado, medidos según lo previsto en el punto. (Medición), serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada para este ítem, estos precios unitarios serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

75.- CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO – M2

Definición

Se refiere a la construcción de todos los contrapisos de concreto señalados en los planos, los mismos que se realiza sobre terreno nivelado y compactado en la planta baja.

Materiales, herramientas y equipo

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

Arena y Grava.- Los materiales a ser empleados serán en proporción 1 : 2 : 3, salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos.

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

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.

Se hará uso de una mezcladora mecánica en la preparación del hormigón de pisos a objeto de obtener homogeneidad en la calidad del concreto.

Procedimiento para la ejecución

Primeramente se emparejará la superficie del suelo, rellenando todos los huecos, en capas no mayores de 15 cm. y compactando toda el área comprendida.

Sobre el terreno así compactado se ejecutará un empedrado de piedra manzana, colocada a combo, a nivel en los ambientes anteriores y con la pendiente apropiada en las aceras exteriores.

Sobre el empedrado así ejecutado y perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, se vaciará una carpeta de 4 cm. de hormigón, de una dosificación 1:2:3, luego se emparejará el hormigonado de manera que se obtenga una superficie totalmente uniforme.

Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

Medición

Los contrapisos se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado.

Forma de pago

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

76.- PISO DE CERAMICA NACIONAL – M2

Definición

Comprende la colocación de cerámica sobre contrapisos de hormigón, para su correspondiente acabado.

Materiales, equipo y herramientas

El agregado a emplearse (arena) deberá estar limpia, no contener materiales inorgánicos, debiendo estar aprobados por el Supervisor de Obra.

Para el colocado de la cerámica se empleará concreto, material que permite fijar perfectamente la cerámica al contrapiso ó a las losas y demás elementos donde se requiere del recubrimiento cerámico. El Contratista deberá proveer todo el equipo y herramientas para estos trabajos.

Cerámica: La cerámica a colocar deberá ser de marca aprobadas por el supervisor de obra. El color de la cerámica será la recomendada y aprobada por el supervisor de obra. dichas cerámicas tendrán la dimensión de (30 x 30 cm.)

Procedimiento para la Ejecución

Sobre la superficie de mortero preparada se colocarán las piezas de cerámica compactándolas con pequeños golpes del badilejo, siguiendo los alineamientos y niveles correspondientes.

Seguidamente se recubrirá la losa con una capa de mortero hidráulico de espesor uniforme y perfectamente nivelado con dosificación 1:4

Una vez colocada la cerámica se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro y ocre importado del mismo color que la cerámica.

El contratista deberá tomar las precauciones para evitar al tránsito sobre la cerámica recién colocada mientras no haya transcurrido el periodo de fraguado en su integridad.

Medición

Los pisos se medirán en m2 tomando en cuenta solamente el área de trabajo ejecutado.

Forma de Pago

Los pisos de cerámica construidos con materiales aprobados y en todo de acuerdo con lo especificado, medidos según lo previsto, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Estos precios unitarios serán compensación total de todos los materiales herramientas y equipo, mano de obra y otros costos que incidan en su precio.

77.- ZOCALO DE CERAMICA NACIONAL – M2

Definición

Este ítem se refiere al suministro y colocación de zócalos de cerámica para la protección de las bases de los muros contra la humedad.

Materiales, equipo y herramientas

Los zócalos de cerámica serán del tipo corriente. Las piezas serán de 30 cm de longitud y 10 cm de alto, La marca de la cerámica será marca aprobadas por el supervisor de obra El color y diseño será el mismo del piso de cerámica. Antes de su colocación el contratista someterá una muestra para su aprobación al Supervisor de Obras. El mortero a utilizar será de arena y cemento con dosificación 1:4

Procedimiento para la Ejecución

Las piezas de zócalo de cerámica, se colocarán empleando el mortero hidráulico conservando nivelación horizontal y vertical.

Una vez colocados los zócalos, las juntas entre pieza y pieza se van relleno con una lechada de cemento, puro y ocre del mismo color del zócalo. El Supervisor deberá dar su aprobación, sin este requisito el contratista no podrá continuar con su trabajo.

Medición

Los zócalos de cerámica se medirán en metros lineales.

Forma de Pago

Los zócalos de cerámica ejecutados con los materiales aprobados y en un todo de acuerdo con estas especificaciones, medidos en metros lineales, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio será compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

78.- PINTURA INTERIOR LATEX – M2**1. Definición**

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura látex lavable en las paredes de los ambientes interiores.

2. Materiales, equipo y herramientas

La pintura a utilizarse será de reconocida marca, suministrada en el envase original de fábrica, no se permitirá emplear pintura preparada en la obra, se utilizará solamente cola fresca.

Los colores y tonalidades de todas las pinturas a emplearse serán los que indique y apruebe el Supervisor de obra.

El contratista someterá una muestra de todos los materiales que se propone emplear a la aprobación de Supervisor con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de pintura.

Las herramientas a utilizar en la aplicación de la pintura deben ser las apropiadas como ser rodillos y brochas aprobadas por el supervisor

3. Procedimiento para la Ejecución

Con anterioridad a la aplicación de la pintura. Se corregirá todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido de estuco y mortero lijando prolijamente la superficie y enmasillando donde fuera necesario.

A continuación se aplicará una mano de cola, la misma que se dejará secar completamente, una vez seca la mano de cola, se aplicará una primera mano de pintura y cuando esta se encuentre totalmente seca, se aplicará una segunda mano de pintura, si esta resultare insuficiente se dará una tercera mano final.

El proceso de pintado puede ser realizado con brocha ó rodillo, dependiendo del contratista.

En lo que se refiere al pintado sobre pintura ya existente, se debe corregir las irregularidades que pudiera presentar el viejo pintado lijando y enmasillando donde fuera necesario.

4. Medición

La pintura se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta el área neta y se incluirán las superficies netas de jambas, dinteles, alféizares y recuadros.

5. Forma de Pago

La pintura ejecutada con materiales aprobados y según estas especificaciones, medidas según el acápite anterior, se pagarán al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será la compensación por todos los materiales, herramientas y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

79.- PINTURA EXTERIOR LATEX – M2

1. Definición

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura látex lavable en las paredes exteriores (Fachada) y otros lugares indicados en planos.

2. Materiales, equipo y herramientas

La pintura a utilizarse será de reconocida marca, suministrada en el envase original de fábrica, no se permitirá emplear pintura preparada en la obra, se utilizará solamente cola fresca.

Los colores y tonalidades de todas las pinturas a emplearse serán los que indique el Supervisor.

El contratista someterá una muestra de todos los materiales que se propone emplear a la aprobación de Supervisor con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de pintura.

3. Procedimiento para la Ejecución

Con anterioridad a la aplicación de la pintura. Se corregirá todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido de estuco y mortero lijando prolijamente la superficie y enmasillando donde fuera necesario.

A continuación se aplicará una primera mano de pintura y cuando esta se encuentre totalmente seca, se aplicará una segunda mano de pintura. Si esta resultase insuficiente se dará una tercera mano final.

4. Medición

La pintura se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta el área neta y se incluirán las superficies netas de jambas, dinteles y alféizares.

5. Forma de Pago

La pintura exterior ejecutada con materiales aprobados y según estas especificaciones, medidas según el acápite anterior, se pagarán al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será la compensación por todos los materiales, herramientas y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

80.- RAMPA DE ACCESO DE H° C° - M3

1. Definición

Este trabajo se refiere a la preparación, colocación y acabado del cimiento de hormigón ciclópeo, para construir la rampa de acceso en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón ciclópeo consistirá en una mezcla de cemento portland, agregado grueso, agregado fino, agua y piedra desplazadora en un 50% con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

La composición del hormigón ciclópeo será 1: 3: 3 con 50 % de piedra desplazadora y el 50 % de hormigón de 180 Kg/Cm2 de resistencia a la compresión a los 28 días.

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland y se utilizara 280 kg/m3 de mezcla de hormigón

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Piedra.- Se utilizara piedra manzana libres de arcillas, aceites y otras sustancias adhesivas.

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón ciclópeo, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Curado.- El hormigón deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra

4. Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

81.- PUERTA DE MADERA C/ QUINACALLERIA – M2

Definición

Este ítem se refiere a la construcción y colocación de marcos de puertas, puertas de madera, quincallería de acuerdo a diseños establecidos en los planos de detalles y otras especificaciones.

Materiales, equipo y herramientas

La madera a utilizarse tanto para la confección del marco, de la puerta será de cedro o de similar calidad, bien estacionada sin defectos, nudos, rajaduras, picaduras, con las dimensiones detalladas en los planos de construcción.

Para la unión de piezas, se emplearán colas sintéticas de aplicación en frío y de reconocida calidad.

Las chapas a colocarse en las puertas exteriores serán de embutir de doble pestillo y doble golpe. Un pestillo acciona por manija y el otro por llave plana, interior y exterior.

Las chapas a colocarse en las puertas interiores serán de embutir, de pestillo y doble golpe, de doble manija y seguro interior. Todas las chapas serán de marca y calidad reconocida, aprobadas por el Supervisor de obra en base a muestras, precios y catálogos presentados antes de su adquisición, dejándose constancia detallada de estos aspectos en el libro de órdenes.

Las bisagras para la carpintería de madera serán de acabado sólido empleándose dobles de cuatro de pulgada (4") para puertas.

Procedimiento para la Ejecución

Los marcos de las puertas, serán construidos siguiendo estrictamente las indicaciones de los planos y detalles respectivos.

Los marcos serán colocados en los vanos fijándolos primeramente y sin debilitar los muros o miembros estructurales.

Las puertas propiamente serán construidas ciñéndose estrictamente a lo indicado en los planos.

Los marcos de puertas se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros, a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre éstos 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. El número mínimo de empotramientos será de 6 con 3 clavos de 4" por cada empotramiento

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 éstas a sus correspondientes marcos.

Hasta que la obra sea entregada, las llaves serán manejadas por personal responsable del Contratista. Al efectuarse la entrega, el Contratista suministrará un tablero numerado conteniendo todas las llaves de la obra, por duplicado e identificadas mediante un registro, correspondiendo la numeración a las cerraduras respectivas.

Medición

La carpintería de madera será medida en metros cuadrados, la medición incluirá el ancho de marcos y hojas.

Forma de Pago

La carpintería de madera construida y colocada con los materiales aprobados y en todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medidos según lo previsto en el punto "Medición". Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra (incluyendo el costo de la instalación de las piezas de quincallería), herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

82.- PUERTA CARPINTERIA ALUMINIO+VIDRIO 10MM – M2

Definición.

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de puertas de aluminio tipo abatibles, como también el colocado de vidrio de 10mm y de todos los accesorios de puertas, tales como bisagras, picaportes, chapas, etc.

Materiales, Herramientas Y Equipo.

Como condición general, el aluminio de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos, con las dimensiones requeridas, siendo única responsabilidad de la recepción el Supervisor de Obra.

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Los vidrios a emplearse en las puertas serán vidrios dobles de 10 mm de espesor y del color que indique la planilla de locales y/o. determine el Supervisor de Obras.

En este tipo de carpintería, se incluirán todos los accesorios y elementos de cierre, tales como pestillos, picaportes, cremonas, bisagras, cerraduras, burletes, etc.

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas, tornillos de carne, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, etc. serán de aluminio, acero inoxidable.

Procedimiento Para La Ejecución.

Las puertas propiamente dichas serán construidas basándose estrictamente en lo indicado en los planos o instrucciones del supervisor de obra. Las hojas de las puertas serán ajustadas a los marcos mediante rieles corredizas

Todos los vidrios deben disponerse de manera que realmente estén adheridos a la superficie de los perfiles.

Medición.

La carpintería de aluminio y el vidrio serán medidos por metro cuadrado, incluye el colocado y nivelado en obra de cada pieza.

Forma De Pago.

Los trabajos ejecutados de acuerdo a lo especificado y medidos según el acápite anterior, serán pagados por "m2", al precio unitario de la propuesta aceptada.

83.- VENTANAS CARPINTERIA DE ALUMINIO+VIDRIO 4MM – M2

Definición.

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de ventanas de aluminio tipo corredizas, como también el colocado de vidrio de 4mm y de todos los accesorios de ventanas, tales como bisagras, picaportes, chapas, etc.

Materiales, Herramientas Y Equipo.

Como condición general, el aluminio de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos, con las dimensiones requeridas, siendo única responsabilidad de la recepción el Supervisor de Obra.

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Los vidrios a emplearse en las ventanas serán vidrios dobles de 4 mm de espesor y del color que indique la planilla de locales y/o. determine el Supervisor de Obras.

En este tipo de carpintería, se incluirán todos los accesorios y elementos de cierre, tales como pestillos, picaportes, cremonas, bisagras, cerraduras, burletes, etc.

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas, tornillos de encarne, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, etc. serán de aluminio, acero inoxidable.

Procedimiento Para La Ejecución.

Las ventanas propiamente dichas serán construidas basándose estrictamente en lo indicado en los planos o instrucciones del supervisor de obra. Las hojas de las ventanas serán ajustadas a los marcos mediante rieles corredizas

Todos los vidrios deben disponerse de manera que realmente estén adheridos a la superficie de los perfiles.

Medición.

La carpintería de aluminio y el vidrio serán medidos por metro cuadrado, incluye el colocado y nivelado en obra de cada pieza.

Forma De Pago.

Los trabajos ejecutados de acuerdo a lo especificado y medidos según el acápite anterior, serán pagados por "m2", al precio unitario de la propuesta aceptada.

84.- PINTURA AL ACEITE S/CARP. DE MADERA – M2

Definición

Este ítem se refiere al pintado de puertas de acuerdo a planos constructivos y a indicaciones del Supervisor.

Materiales, equipo y herramientas

La pintura será al aceite, debiendo suministrarse en sus envases originales de fábrica, el material será aprobado por el Supervisor de Obra, y deberá proveerse de las herramientas y equipo adecuados para efectuar esta actividad.

Procedimiento para la Ejecución

Previamente se procederá a colocar masilla y a limar las asperezas o deformaciones que se presentara, posteriormente se aplicara dos manos de pintura al aceite de las características señaladas anteriormente, siendo la aplicación uniforme y contar con la aprobación del Supervisor, quien definirá el color a utilizar.

Medición

Será efectuada de acuerdo a la superficie pintada, en metros cuadrados de trabajo aprobado en puertas y ventanas.

Forma de Pago

El pintado se realizará aplicando los precios estipulados en la propuesta aceptada, al metraje obtenido en obra. Este precio será la compensación total de los costos para la realización de esta actividad.

85.- REVESTIMIENTO CERAMICA – M2

Definición

El objeto de este revestimiento es servir de acabado de muros y tabiques, protegiéndolos de la acción del agua, humedad u otros elementos brindando al mismo tiempo una superficie fácil de limpiar.

Materiales, equipo y herramientas

El agregado a emplearse (arena) deberá estar limpia, no contener materiales inorgánicos, debiendo estar aprobados por el Supervisor de Obra. El Contratista deberá proveer todo el equipo y herramientas para estos trabajos.

Cerámica: La cerámica a colocar deberá ser de marca aprobadas por el supervisor de obra. El color de la cerámica será la recomendada y aprobada por el supervisor de obra. Dichas cerámicas tendrán la dimensión de (20 x 30 cm.)

Procedimiento para la Ejecución

Sobre la superficie de mortero preparada se colocarán las piezas de cerámica con pequeños golpes del badilejo, siguiendo los alineamientos y niveles correspondientes.

Seguidamente se recubrirá la losa con una capa de mortero hidráulico de espesor uniforme y perfectamente nivelado con dosificación 1:4

Una vez colocada la cerámica se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con cemento blanco.

Medición

Los pisos se medirán en m2 tomando en cuenta solamente el área de trabajo ejecutado.

Forma de Pago

Los pisos de cerámica construidos con materiales aprobados y en todo de acuerdo con lo especificado, medidos según lo previsto, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Estos precios unitarios serán compensación total de todos los materiales herramientas y equipo, mano de obra y otros costos que incidan en su precio.

86.- REVESTIMIENTO EXTERIOR DE PIEDRA – M2

Definición

El objeto de este revestimiento es servir de acabado de muros y tabiques, protegiéndolos de la acción del agua, humedad u otros elementos brindando al mismo tiempo una superficie y textura agradable a la vista.

Materiales, equipo y herramientas

El agregado a emplearse (arena) deberá estar limpia, no contener materiales inorgánicos, debiendo estar aprobados por el Supervisor de Obra. El Contratista deberá proveer todo el equipo y herramientas para estos trabajos.

Piedra: La cerámica a colocar deberá ser de buena calidad aprobadas por el supervisor de obra. El color de la piedra será la recomendada y aprobada por el supervisor de obra. Dichas piedras tendrán una forma irregular

Procedimiento para la Ejecución

Sobre la superficie de mortero preparada se colocarán las piezas de piedra con pequeños golpes del badilejo, siguiendo los alineamientos y niveles correspondientes.

Seguidamente se recubrirá el muro o superficie de mortero hidráulico de espesor uniforme y perfectamente nivelado con dosificación 1:4

Una vez colocada la cerámica se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con cemento blanco.

Medición

La piedra vista se medirán en m2 tomando en cuenta solamente el área de trabajo ejecutado.

Forma de Pago

Los detalles de piedra construidos con materiales aprobados y en todo de acuerdo con lo especificado, medidos según lo previsto, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Estos precios unitarios serán compensación total de todos los materiales herramientas y equipo, mano de obra y otros costos que incidan en su precio.

87.- PASAMANOS DE F°G° D=1" - M

Definición

Este trabajo consistirá en la construcción de pasamanos metálicos de F°G° de 1" de acuerdo a lo indicado por el SUPERVISOR DE OBRAS.

Materiales, herramientas y equipo

El material a utilizarse será tubo galvanizado de 1" pintura anticorrosiva y elemento de sujeción y soporte para empotrarse en la pared

Procedimiento para la ejecución

Se cortaran y doblaran secciones de F°G° de acuerdo a lo indicado en los planos arquitectónicos y a lo aprobado por el supervisor de la obra, luego de ser lijados se procederá a aplicar la pintura anticorrosiva

de manera homogénea en todo el tubo y de esta manera tener el pasamanos ya termino para ser anclado con pernos y elementos de sujeción a la pared de lugares indicados por el supervisor de obra.

Medición

Los trabajos de este ítem se medirán en metros lineales de acuerdo a la propuesta aceptada por el contratista encargado de la ejecución de la obra.

Forma de Pago

Los trabajos ejecutados de acuerdo a lo especificado y medidos según el acápite anterior, serán pagados en metro lineal, al precio unitario de la propuesta aceptada. Este pago es la compensación total por todos los gastos de materiales, mano de obra, maquinaria, herramienta, gastos administrativos, etc. y otros concernientes a la ejecución de este ítem.

88.- TABLERO DE DIST. DE 4 CIRCUITOS - PZA

Descripción

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de tableros de distribución de material plástico normalizado para alojar a interruptores térmicos bipolares.

Estos tableros estarán empotrados en el muro al mismo nivel del muro terminado y en lugares señalados por el plano de instalación eléctrica

Materiales, Herramientas Y Equipo

El material para la ejecución de este ítem corre por cuenta del contratista

El material de los tableros de distribución será de material plástico no combustible de dimensiones normalizadas.

Procedimiento Y Ejecución

El tablero deberá ser instalado empotrado en el muro de acuerdo a el plano eléctrico a una altura de 1.55 m sobre el nivel de piso terminado.

Los tableros deberán estar provistos de regleta DIN para la sujeción de los térmicos a instalarse en el tablero.

Los tableros se empotraran en los muros sobre la superficie del muro terminado

En el caso que se indique el tablero será asegurado mediante tornillos y tacos de plástico

Medición

La medición de este ítem se realizara por PIEZA ejecutada.

Forma De Pago

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada el inciso 4.- de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada. de acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajo

89.- TOMACORRIENTE DOBLE - PZA

Descripción

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de tomacorrientes dobles de placa.

Estos tomacorrientes se instalaran para la conexión de cargas

Materiales, Herramientas Y Equipo

El material para la ejecución de este ítem corre por cuenta del contratista

Los tomacorrientes deberán instalarse dentro de cajas de derivación rectangulares previamente empotradas en los muros donde el plano eléctrico lo indique

Los tomacorrientes deberán contar con borne para conexión a tierra

Procedimiento Y Ejecución

Los tomacorrientes de placa simple deben ser instalados dentro de las cajas de derivación, las cuales deberán albergar los conductores que alimentaran al tomacorriente y la conexión respectiva de ductos.
Todos los tomacorrientes deben estar conectados al circuito de descarga a tierra en su borne respectivo
Los bornes del tomacorriente deben ajustar adecuadamente al conductor que lo alimenta.
Los tomacorrientes deberán instalarse dentro de cajas de derivación rectangulares previamente empotradas en los muros donde el plano eléctrico lo indique
Los tomacorrientes deben instalarse a 0.40 m sobre el nivel del piso terminado.
La corriente mínima de carga de los tomacorrientes será de 16 A.
Los tomacorrientes instalados deberán ajustar adecuadamente el conductor de descarga a tierra

Medición

La medición de este ítem se realizara por PIEZA ejecutada.

Forma De Pago

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada el inciso 4.- de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada. de acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos

90.- LUMINARIA FLUORESCENTE 2x24W - PTO

Descripcion

Este ítem comprende la provisión e instalación de una luminaria fluorescente de 2x20W / 230V completa de acuerdo a los planos del proyecto.

Materiales, Herramientas Y Equipo

Luminarias fluorescentes 2x24W/230V/50Hz.

Todos los elementos deben estar asegurados firmemente (reactancias, zócalos, tubos).

La luz emitida por la luminaria será: Luz de día.

SE DEBERÁ ENTREGAR AL SUPERVISOR UNA MUESTRA DEL MATERIAL A UTILIZAR PARA QUE ESTE DE SU APROBACIÓN Y PROSEGUIR CON EL TRABAJO.

La instalación de la luminaria deberá estar de acuerdo a la dirección indicada en los planos.

Cualquier desperfecto u otra falla en este ítem será entera responsabilidad de la empresa.

Procedimiento Y Ejecución

Las luminarias deberán ser fijadas mediante elementos de fijación como ser ramplús y tirafondos; en el lugar indicado en los planos.

También serán fijadas mediante alambre de amarre a la estructura metálica (si es el caso) en el lugar donde indican los planos.

Todas las luminarias deberán estar correctamente alineadas.

Medición

La medición de este ítem se realizara por PTO. ejecutado.

Forma De Pago

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada el inciso 4.- de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada. de acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

91.- LUMINARIA INCANDESCENTE 100W – PTO.

Descripcion

Este ítem comprende la provisión e instalación de la luminaria incandescente de 100W / 230 V completa que será ubicado de acuerdo a los planos eléctricos.

Materiales, Herramientas Y Equipo

El material y equipo correrán por cuenta del contratista

Socket de porcelana

Lámpara incandescente de 100 W / 220-240 V; vida media estimada 3000 hrs. Lúmenes 1020 a 2200 min.; color luz de día; base E-27.

Procedimiento Y Ejecución

Las luminarias deben ser colgadas de la caja de derivación circular las cuales a su vez estarán empotradas al cielo raso o falso, en el lugar indicado en los planos eléctricos.

Todas las luminarias deben estar correctamente colocadas.

Las lámparas deben instalarse a una misma altura

El costo del ítem comprende la instalación de la lámpara con su respectivo socket

Las lámparas deben estar sujetas por el chicotillo de la luminaria con alambre de Cu. Aislado N° 14 AWG

Los chicotillos de las luminarias deben estar debidamente ductados hasta la caja de derivación circular

Una vez finalizada la instalación se debe tapar la caja circular con su orificio para el chicotillo de la lámpara
SE DEBERÁ ENTREGAR AL SUPERVISOR UNA MUESTRA DEL MATERIAL A UTILIZAR PARA QUE ESTE DE SU APROBACIÓN Y PROSEGUIR CON EL TRABAJO

.

Medición

La medición de este ítem se realizara por PTO. ejecutado.

Forma De Pago

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada el inciso 4.- de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada. De acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

92.- LUMINARIA TIPO APLIQUE – PZA.

Descripcion

Este ítem comprende la provisión e instalación de la luminaria tipo aplique de carácter decorativo en lugar indicado por el supervisor de obra.

Materiales, Herramientas Y Equipo

El material y equipo correrán por cuenta del contratista

Socket de porcelana

Lámpara incandescente de 100 W / 220-240 V; vida media estimada 3000 hrs. Lúmenes 1020 a 2200 min.; color luz de día; base E-27.

Procedimiento Y Ejecución

Las luminarias estarán empotradas al muro o en el lugar indicado en los planos eléctricos.

Todas las luminarias deben estar correctamente colocadas.

Las lámparas deben instalarse a una misma altura

El costo del ítem comprende la instalación de la lámpara con su respectivo socket

Las lámparas deben estar sujetas por el chicotillo de la luminaria con alambre de Cu. Aislado N° 14 AWG

Los chicotillos de las luminarias deben estar debidamente ductados hasta la caja de derivación circular

Una vez finalizada la instalación se debe tapar la caja circular con su orificio para el chicotillo de la lámpara
SE DEBERÁ ENTREGAR AL SUPERVISOR UNA MUESTRA DEL MATERIAL A UTILIZAR PARA QUE ESTE DE SU APROBACIÓN Y PROSEGUIR CON EL TRABAJO

.

Medición

La medición de este ítem se realizara por pto. ejecutado.

Forma De Pago

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada el inciso 4. De acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada. De acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho

precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

INSTALACION TELEFONICA Y DE SONIDO

93.- INSTALACION TELEFONICA

94.- INSTALACION DE SONIDO

Definición

Este ítem se refiere a la instalación de líneas de alimentación y distribución de energía para la instalación de teléfonos y sonido las que se consideran desde la acometida de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

Materiales, herramientas y equipo

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

- Ductos

Los ductos donde se alojarán los conductores deberán ser de PVC flexibles.

- 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 los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

Medición

Este ítem en su medición se la realizará de acuerdo al formulario de la propuesta aceptada.

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 los precios unitarios de la propuesta aceptada.

95.- PROV. Y TEND. TUBERIA ROSCA PVC 3/4" - M

Definición

Se refiere a la Instalación de agua potable desde la red principal de distribución hasta cada, uno de los accesorios las mismas que deberán ser ejecutadas siguiendo las indicaciones mostradas en los planos correspondientes de instalación proporcionados por el supervisor de obras.

- Excavación y/o picado de muros y pisos para la instalación de tuberías.
- Provisión e instalación de tuberías de alimentación y de distribución.
- Provisión e instalación de accesorios, codos, tees, coplas, nipples, uniones universales, llaves de paso, válvulas de retención, reducciones, flotadores y otros.
- Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- Ejecución de pruebas de aceptación del sistema (pruebas hidráulicas).

Materiales, Herramienta y Equipo

Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones, deberán cumplir los siguientes requisitos generales:

Salvo indicación contraria en el formulario de presentación de propuestas, el contratista debe incluir en sus precios todos los materiales necesarios para una adecuada instalación que garantice un perfecto

funcionamiento, las tuberías como los diferentes accesorios para la instalación deben ser de la calidad especificada en los planos de Instalación, en caso de no estar indicada serán de:

- ¾" pulgadas clase E-40 p/agua potable

Procedimiento para la ejecución

La instalación de agua potable deberá ser ejecutada por personal especializado en la materia (plomero).

La empresa o contratista, para la ejecución de las obras de instalación del agua potable, deberá suscribir un convenio de buena ejecución con el personal especializado y deberá hacer conocer a la institución correspondiente de "Administración suministro de agua" y recabar la autorización para su ejecución.

Los trabajos se consideran concluidos, cuando el resultado de las pruebas hidráulicas y de presión citadas en el presente pliego sean satisfactorias, momento desde el cual comenzará a computarse el periodo de conservación.

El contratista será responsable absoluto de los materiales necesarios para efectuar la instalación, debiendo protegerlos contra daños o pérdidas. El contratista se halla obligado a reemplazar cualquier pieza que hubiera sufrido daño o destrozado o que el supervisor de obra deberá aprobar que los materiales se encuentren en perfectas condiciones, sin que puedan servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

Para el paso de las cañerías a través de los elementos estructurales se colocarán camisas o mangas adecuadas. La longitud de la manga será igual al espesor del elemento que atraviesa. Los diámetros internos de las mangas deberán permitir un juego de 1 cm. Alrededor del tubo.

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

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

Hasta el montaje de los artefactos, todas las extremidades libres de las cañerías deberán ser taponadas mediante tapones roscados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal efecto.

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

Las instalaciones ejecutadas con materiales aprobados, deberán estar de acuerdo al pliego de especificaciones.

CAÑERÍA DE CLORURO DE POLIVINILO (P.V.C)

La clase del material deberá ceñirse estrictamente a utilizar cañería de P.V.C. en ningún caso se permitirá el uso de otros tipo de cañerías

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de cañería deberán ser ejecutados necesariamente con cortaduras de discos.

Una vez efectuado el corte se alisará 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 aprobado por el fabricante de la cañería. Se deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie de la cañería.

La superficie exterior de la cañería y la superficie interior de la campana deberán recibir una distribución uniforme de pegamento aprobado por el fabricante de la cañería y luego de la inserción del tubo, se deberá girar este 1/4 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 Hs. Siguiendo a su ejecución.

No se permitirá el doblado de las cañerías P.V.C., debiendo lograrse la instalación mediante 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 por tal finalidad.

Medición

El trabajo de instalación de agua potable será por metro lineal como así también el desague de las mismas, de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada preparado en función al plano de instalación de Agua Potable.

Forma de pago

La ejecución del presente ítem deberá ser pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada preparado en función al plano de instalación de Agua caliente acorde

Este precio unitario será compensación total por todos los materiales, herramientas y mano de obra que inciden en el costo de esta instalación.

96- PROV. Y TEND. TUBERIA ROSCA PVC 1/2" - M

Definición

Se refiere a la Instalación de agua potable desde la red principal de distribución hasta cada, uno de los accesorios las mismas que deberán ser ejecutadas siguiendo las indicaciones mostradas en los planos correspondientes de instalación proporcionados por el supervisor de obras.

- p) Excavación y/o picado de muros y pisos para la instalación de tuberías.
- q) Provisión e instalación de tuberías de alimentación y de distribución.
- r) Provisión e instalación de accesorios, codos, tees, coplas, niples, uniones universales, llaves de paso, válvulas de retención, reducciones, flotadores y otros.
- s) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- t) Ejecución de pruebas de aceptación del sistema (pruebas hidráulicas).

Materiales, Herramienta y Equipo

Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones, deberán cumplir los siguientes requisitos generales:

Salvo indicación contraria en el formulario de presentación de propuestas, el contratista debe incluir en sus precios todos los materiales necesarios para una adecuada instalación que garantice un perfecto funcionamiento, las tuberías como los diferentes accesorios para la instalación deben ser de la calidad especificada en los planos de Instalación, en caso de no estar indicada serán de:

- 1/2" pulgadas clase E-40 p/agua potable

Procedimiento para la ejecución

La instalación de agua potable deberá ser ejecutada por personal especializado en la materia (plomero).

La empresa o contratista, para la ejecución de las obras de instalación del agua potable, deberá suscribir un convenio de buena ejecución con el personal especializado y deberá hacer conocer a la institución correspondiente de "Administración suministro de agua" y recabar la autorización para su ejecución.

Los trabajos se consideran concluidos, cuando el resultado de las pruebas hidráulicas y de presión citadas en el presente pliego sean satisfactorias, momento desde el cual comenzará a computarse el periodo de conservación.

El contratista será responsable absoluto de los materiales necesarios para efectuar la instalación, debiendo protegerlos contra daños o pérdidas. El contratista se halla obligado a reemplazar cualquier pieza que hubiera sufrido daño o destrozado o que el supervisor de obra deberá aprobar que los materiales se encuentren en perfectas condiciones, sin que puedan servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

Para el paso de las cañerías a través de los elementos estructurales se colocarán camisas o mangas adecuadas. La longitud de la manga será igual al espesor del elemento que atraviesa. Los diámetros internos de las mangas deberán permitir un juego de 1 cm. Alrededor del tubo.

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

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

Hasta el montaje de los artefactos, todas las extremidades libres de las cañerías deberán ser taponadas mediante tapones roscados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal efecto.

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

Las instalaciones ejecutadas con materiales aprobados, deberán estar de acuerdo al pliego de especificaciones.

CAÑERÍA DE CLORURO DE POLIVINILO (P.V.C)

La clase del material deberá ceñirse estrictamente a utilizar cañería de P.V.C. en ningún caso se permitirá el uso de otros tipo de cañerías

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de cañería deberán ser ejecutados necesariamente con cortaduras de discos.

Una vez efectuado el corte se alisará 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 aprobado por el fabricante de la cañería. Se deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie de la cañería.

La superficie exterior de la cañería y la superficie interior de la campana deberán recibir una distribución uniforme de pegamento aprobado por el fabricante de la cañería y luego de la inserción del tubo, se deberá girar este 1/4 devuelta.

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 Hs. Siguiendo a su ejecución.

No se permitirá el doblado de las cañerías P.V.C., debiendo lograrse la instalación mediante 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 por tal finalidad.

Medición

El trabajo de instalación de agua potable será por metro lineal como así también el desague de las mismas, de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada preparado en función al plano de instalación de Agua Potable.

Forma de pago

La ejecución del presente ítem deberá ser pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada preparado en función al plano de instalación de Agua caliente acorde

Este precio unitario será compensación total por todos los materiales, herramientas y mano de obra que inciden en el costo de esta instalación.

ARTEFACTOS SANITARIOS

- 97.- PROV. Y COLOCADO INODORO TANQUE BAJO - PZA
- 98.- PROV. Y COLOCADO LAVAMANOS C/ GRIFERIA - PZA
- 99.- JABONERA PARA BAÑO - PZA
- 100.- TOHALLERO PARA BAÑO - PZA
- 102.- URINARIO DE H°A° REVEST. C/ AZULEJO - M

Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

Procedimiento

- Inodoros

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

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

- Lavamanos

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

La instalación del lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de plomo de 1 ½ pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada (Fv), la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromada, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

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

- Accesorios sanitarios

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

Los accesorios contemplados en la instalación son los siguientes: portapapeles, toallero, jabonera mediana. Todos los accesorios serán de porcelana vitrificada y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de obra.

Medición

Los artefactos y accesorios sanitarios serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

Forma de pago

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

101.- DUCHA ELECTRICA - PZA

Descripción

Este ítem comprende la instalación de una ducha plástica eléctrica de 5000 w. 230 v. acuerdo a los planos del proyecto.

Materiales, Herramientas Y Equipo

Ducha eléctrica plástica de 5000 w. 230 v.

Cinta aislante.

Cualquier desperfecto u otra falla en este ítem será entera responsabilidad de la empresa.

Procedimiento Y Ejecución

La ducha se instalará donde se indica en el plano.

Los cables estarán perfectamente conectados y aislados con cinta aislante de buena calidad.

Medición

La medición de este ítem se realizara por PIEZA ejecutada.

Forma De Pago

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada el inciso 4.- de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada. de acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajo

DESAGUE SANITARIO

103.- PROV. /TEND. TUBERÍA PVC DE DESAGUE SANITARIO D=2" - M

104.- PROV. / TEND.TUBERÍA PVC DE DESAGUE SANITARIO D=4" - M

Definición

Este ítem comprende la provisión e instalación del sistema domiciliario 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 de sistema de ventilación, incluyendo sus conexiones con las bajantes y los accesorios de salida en el remate superior.
- e) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- f) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- g) Ejecución de pruebas hidráulicas y pruebas de aceptación del sistema.
- h) Hormigonado de tuberías.
- i) Limpieza de tuberías, cajas y cámaras.
- j) 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.

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 formulario de presentación de propuestas y estar libre 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 suministrará todos los materiales cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pueda servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

Procedimiento

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

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

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

Toda 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 la juntas deberá ser garantizada por el Contratista quien deberá repetir todos los trabajos defectuosos sin lugar a compensación económica adicional.

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

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo. A la conclusión de la obra, el Contratista deberá presentar planos conforme a la obra ("as built"), que reflejen las instalaciones ejecutadas.

Tendido de tuberías

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

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

El tendido de la tubería se hará de acuerdo con los diámetros, pendiente 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 uno 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 ordenes por el Supervisor de obra.

Cuando el material del fondo de la zanja no sea el adecuado para el asentamiento de los tubos, se excavará la zanja hasta una profundidad adecuada, reemplazando este material por otro autorizado por el Supervisor de obra. Antes de proceder al tendido de tubos de diámetros menores a 10", se deberá colocar una capa de tierra seleccionada, libre de piedras y tamizada en malla doble de alambre y para tubos de mayor diámetro se colocará una capa de arena gruesa. En ambos casos, el espesor de esta capa será de 10 cm, como mínimo.

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

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

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

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

La superficie exterior del tubo y la superficie interior de la campana, deberán recibir una distribución uniforme de pegamento provisto por el fabricante de la tubería y luego de la inserción del tubo se deberá girar este $\frac{1}{4}$ 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 pieza especiales. Todas las piezas especiales precederán de fábrica, por inyección en molde y en ningún caso se autorizará el uso de pieza obtenidas mediante unión de tubos cortados en sesgo.

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

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

Con tuberías E=40

Ramales

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

Bajantes de aguas residuales y pluviales 6", 4" y 2"

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.

Pruebas

Los sistemas de recolección de aguas servidas y de aguas pluviales, deberán ser sometidas 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 rebabas 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 entresijos y 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 Beneficiaria del proyecto, la que se encargue de efectuar los trámites correspondientes de conexión y la ejecución misma del trabajo, salvo que este ítem esté considerado en el formulario de presentación de propuestas.

Medición

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

Forma de pago

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

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

105.- REJILLA DE PISO - PZA

Definición

Comprende la instalación provisión y colocación de la rejilla de piso + la caja sinfónica completa con conexión al sistema de desagüe, la ubicación estará señalada en los planos de instalaciones proporcionados por el supervisor de obra.

Materiales herramientas y equipo

Los materiales a emplearse deberán ser suministrados por el Contratista y serán de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones. Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Procedimiento para la ejecución

Las rejillas de pisos serán de bronce de 15 x 15 ó 20 x 20 cm., según los casos singularizados en los planos y deberán contar con la caja sifónica.

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

Todos los trabajos deberán ser ejecutados con personal especializado en el ramo (plomeros).

A la conclusión de la obra, el contratista deberá presentar planos, conforme a la obra que reflejen las instalaciones ejecutadas.

Medición y forma de pago

Las rejillas de pisos serán medidas por **pieza** instalada y correctamente funcionando.

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

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

CAMARAS DE H° C°

106.- CAMARA DE INSPECCION H°C° 60X60 - PZA

107.- CAMARA DE REGISTRO H°C° 40X40 - PZA

1. Definición

Este trabajo se refiere a la preparación, colocación y acabado del cimiento de hormigón ciclópeo, en conformidad con los planos de detalle, para la construcción de camas de inspección y registro.

El hormigón ciclópeo consistirá en una mezcla de cemento portland, agregado grueso, agregado fino, agua y piedra desplazadora en un 50% con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

La composición del hormigón ciclópeo será 1: 3: 3 con 50 % de piedra desplazadora y el 50 % de hormigón de 180 Kg/Cm² de resistencia a la compresión a los 28 días.

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland y se utilizara 280 kg/m³ de mezcla de hormigón

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Piedra.- Se utilizara piedra manzana libres de arcillas, aceites y otras sustancias adhesivas.

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón ciclópeo, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Curado.- El hormigón deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra

4. Medición

La medición de este ítem será por pza. ejecutada, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

108.- BAJANTE TUBO DESAGUE PVC 3"

Definición

Este ítem comprende la provisión e instalación de tubería PVC de 3" para evacuar aguas pluviales 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 de sistema de ventilación, incluyendo sus conexiones con las bajantes y los accesorios de salida en el remate superior.
- e) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- f) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- g) Ejecución de pruebas hidráulicas y pruebas de aceptación del sistema.
- h) Hormigonado de tuberías.
- i) Limpieza de tuberías, cajas y cámaras.
- j) 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.

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 formulario de presentación de propuestas y estar libre 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 suministrará todos los materiales cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pueda servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

Procedimiento

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

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

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

Toda 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 la juntas deberá ser garantizada por el Contratista quien deberá repetir todos los trabajos defectuosos sin lugar a compensación económica adicional.

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

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo. A la conclusión de la obra, el Contratista deberá presentar planos conforme a la obra ("as built"), que reflejen las instalaciones ejecutadas.

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

La superficie exterior del tubo y la superficie interior de la campana, deberán recibir una distribución uniforme de pegamento provisto por el fabricante de la tubería y luego de la inserción del tubo se deberá girar este $\frac{1}{4}$ 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 pieza especiales. Todas las piezas especiales precederán de fábrica, por inyección en molde y en ningún caso se autorizará el uso de pieza obtenidas mediante unión de tubos cortados en sesgo.

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

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

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.

Pruebas

Los sistemas de recolección de aguas servidas y de aguas pluviales, deberán ser sometidas 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 rebabas 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 entresijos y 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.

Medición

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

Forma de pago

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

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

109.- RECUADRE DE DESAGUE PLUVIAL - M

Definición

Este ítem se refiere al acabado y recubrimiento de la superficies por donde baja la tubería de desague pluvial y otros que se encuentran expuestos a la intemperie, de acuerdo a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, equipo y herramientas

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 ciénagas.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.
El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones anteriores.
Se utilizará mezcla de cemento, y arena fina en proporción 1:5

Procedimiento para la Ejecución

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

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

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

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

Piruleado

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

Medición

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

Forma de Pago

Los recuadros ejecutados con materiales ejecutados y en un todo de acuerdo con lo que se tiene indicado, medidos según lo previsto en el punto. (Medición), serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada para este ítem, estos precios unitarios serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

110.- DESAGUE PLUVIAL H°A° - M

1. Definición

Este ítem se refiere a la preparación de armadura, armado de encofrados, colocación y acabado del hormigón para desague pluvial en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento Pórtland, agregado grueso, agregado fino, agua con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

Las resistencias cilíndricas características a los 28 días para un Hormigón Tipo A serán de 210 Kg/cm², Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra. El contenido de cemento, tamaño máximo de agregados, podrá ser como sigue:

Los hormigones tipo A se usarán en todas los componentes de la Estructura e infraestructura, excepto en lugares en los cuales se especifique una resistencia menor. Las dosificación será 1:2:3 en base al siguiente detalle:

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland tipo normal y se utilizara 350 kg/m³

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Acero Estructural.- Se utilizara una cantidad no menor a los 75 kg/m³

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Desencofrado y Curado.- El desencofrado se realizara a los 3 días de haberse hormigonado el elemento, y deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra.

4. Medición

La medición de este ítem será por metro lineal ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

111.- CAMARA SEPTICA – POZO ABSORCION - PZA

1. Definición

Este ítem se refiere a la construcción de las cámaras séptica de hormigón ciclópeo con medidas externas de 2.50 x 1.20 x 1,50 metros de profundidad con paredes de 25 cm. y a la construcción de pozo absorbente de diámetro libre de 2 metros con paredes de 0.3-0.4 metros. su ubicación se encuentra detallada en los planos de instalación sanitaria.

2. Materiales

Cemento.- Se empleara cemento Portland.

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Piedra.- Se utilizara piedra manzanalibre de arcillas, aceites y otras sustancias adhesivas.

Sika-1.- La cámara debe garantizar la impermeabilidad para lo cual debe revestir mortero de cemento con sika-1

3. Procedimiento para la ejecución

La composición del hormigón ciclópeo será 1: 3: 4 con 50 % de piedra desplazadora y el 50 % de hormigón de 180 Kg/Cm² de resistencia a la compresión a los 28 días y se empleara cemento Portland con 250 kg/m³ de mezcla de hormigón

La tapa será construida de Ho Ao dosificación 1:2:4 y hierro de 10 mm de diámetro, se colocarán 2 pernos de 3/8" de diámetro, con el objeto de facilitar su manipuleo.

4. Medición

Este ítem se medirá por unidad (pza.), correctamente ejecutadas y con la aprobación del Supervisor de obras.

5. Forma de pago

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS MODULO 05 - COMEDOR.

1. Definición.

Este ítem se refiere a los trabajos ubicación exacta de las obras programadas para ejecución del Modulo 05 Comedor, el trazado de ejes necesarios para la realización de las correspondientes excavaciones, ubicación de zapatas, cimientos, muros y posterior construcción de los diferentes elementos estructurales como ser Zapatas, Columnas, Vigas de fundación, etc. Todos los trabajos realizados deberán estar de acuerdo a los planos de construcción y/o indicaciones del supervisor de obras

2. Materiales, Herramientas y equipo.

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la realización de éste ítem, como ser (nivel de Ingeniero o niveles manuales) y herramientas y otros materiales como ser yeso, estacas, pintura, alambre y clavos deberán ser provistos por el Contratista y empleados en obra, previa autorización del supervisor de obra.

3. Procedimiento para la ejecución.

El replanteo de las obras será realizado por los técnicos encargados de la ejecución, con la estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos correspondientes. Se utilizara nivel de ingeniero o niveles manuales a fin de tener exactitud en las mediciones de las diferentes obras a ejecutarse.

4. Medición.

El replanteo y control será medido en metros cuadrados de trabajo aceptado y autorizado por el supervisor de acuerdo a los planos constructivos.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

1. Definición

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones, cimientos, Instalaciones y otras actividades en las que se requiera extraer volúmenes de tierra con el fin de alcanzar los niveles de construcción que se indiquen en los planos y/o los que se requieran con instrucción del supervisor de obra.

2. Materiales, herramientas y equipo

La capacidad y naturaleza del equipo o herramientas a utilizarse dependerán del tipo y las dimensiones de la obra ejecutada. El Contratista presentará una relación detallada del equipo o herramientas a utilizarse, para el presente trabajo pueden ejecutarse excavaciones manuales con herramientas comunes salvo caso de una nueva disposición del Supervisor de obras.

3. Procedimiento para la ejecución

El Contratista deberá informar con anticipación al Supervisor de Obra, sobre la fecha de inicio de los trabajos de la excavación en cortes y solo después de haberse tomado los niveles del terreno natural.

El Contratista ejecutará todos los movimientos de tierras necesarios e indispensables para dar a la superficie del terreno las cotas fijadas en el proyecto.

En las zonas de corte, cuyo material resultante de la excavación prevista, haya sido definido por el Supervisor de Obra como material apto para la construcción de terraplenes, el Contratista, en forma previa a la excavación, deberá extraer los árboles, raíces y todo otro material orgánico no permitido en el terraplén.

4. Medición

Este ítem será medido en metros cúbicos de trabajo ejecutado, determinados entre las secciones transversales tomadas después del retiro del material y de acuerdo a las secciones teóricas mostradas en los planos. Los

excedentes de corte que no fueran autorizados por el Supervisor de Obra por escrito, no serán computados ni pagados.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

168.- RELLENO Y COMPACTADO – M3

1. Definición

Este ítem se refiere al relleno y compactado manual de acuerdo a planos o indicaciones del supervisor de obra

2. Materiales, herramientas y equipo

Para rellenos, el Contratista solo deberá emplear aquellos materiales que previamente hayan sido aprobados por el Supervisor de Obra, si los materiales extraídos productos de la excavación no fuesen aptos para realizar el relleno, el contratista deberá proveer un material apropiado para la ejecución de este ítem, en ningún caso se realizara un pago adicional al contratista por la provisión de material, este ítem se efectuará empleando compactador manual.

3. Procedimientos y ejecución

El material de relleno se colocará en capas uniformes de 0.15m a 0.20 m de espesor, el cual deberá ser compactado con el equipo compactador manual y herramientas mencionado de manera que no se produzcan hundimientos y asentamientos posteriores. Para la compactación el material de relleno debe ser humedecido óptimamente a fin de obtener el máximo grado de compactación.

4. Medición

Este ítem será medido en metros cúbicos, tomando en cuenta la provisión y los volúmenes efectuados en obra, utilizando los equipos y materiales prescritos, salvo instrucciones escritas por el Supervisor de Obra.

5. Forma de pago

El ítem relleno, compactado, se pagará por metro cúbico de trabajo terminado y medido en obras. Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

169.- CIMENTO DE H° C° - M3

1. Definición

Este trabajo se refiere a la preparación, colocación y acabado del cimiento de hormigón ciclópeo, en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón ciclópeo consistirá en una mezcla de cemento portland, agregado grueso, agregado fino, agua y piedra desplazadora en un 50% con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

La composición del hormigón ciclópeo será 1: 3: 3 con 50 % de piedra desplazadora y el 50 % de hormigón de 180 Kg/Cm² de resistencia a la compresión a los 28 días.

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland y se utilizara 280 kg/m³ de mezcla de hormigón

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Piedra.- Se utilizara piedra manzana libres de arcillas, aceites y otras sustancias adhesivas.

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón ciclópeo, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Curado.- El hormigón deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra

4. Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

170.- SOBRECIMIENTO DE HºAº - M3

1. Definición

Este ítem se refiere a la preparación de armadura, armado de encofrados, colocación y acabado del hormigón armado para sobrecimientos en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento Pórtland, agregado grueso, agregado fino, agua con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

Las resistencias cilíndricas características a los 28 días para un Hormigón Tipo A serán de 210 Kg/cm², Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra. El contenido de cemento, tamaño máximo de agregados, podrá ser como sigue:

Los hormigones tipo A se usarán en todas los componentes de la Estructura e infraestructura, excepto en lugares en los cuales se especifique una resistencia menor. Las dosificación será 1:2:3 en base al siguiente detalle:

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland tipo normal y se utilizara 350 kg/m³

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Acero Estructural.- Se utilizara una cantidad no menor a los 75 kg/m³

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Desencofrado y Curado.- El desencofrado se realizara a los 3 días de haberse hormigonado el elemento, y deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra.

4. Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

171.- IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS – M2

Definición

Este ítem se refiere a la impermeabilización de diferentes elementos y sectores de una construcción, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, mas concretamente se refiere a la impermeabilización entre sobrecimientos y muros a objeto de evitar el ascenso capilar de la humedad del suelo de manera que puedan dañar los ladrillos del muro indicado.

Materiales herramientas y equipo

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

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

Procedimiento para la ejecución

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 mezclado con arena fina. Sobre ésta se colocará el polietileno cortado en un ancho mayor en 2 cm. al de los sobrecimientos, y sobre el polietileno se colocará otra capa de alquitran.

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.

Medición

La medición de este ítem se la realizará en metros cuadrados concluidos y aprobados por el SUPERVISOR de obras.

Forma de pago

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

172.- ZAPATAS DE H°A° - M3

1. Definición

Este ítem se refiere a la preparación de armadura, colocación y acabado del hormigón para zapatas en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento Pórtland, agregado grueso, agregado fino, agua con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

Las resistencias cilíndricas características a los 28 días para un Hormigón Tipo A serán de 210 Kg/cm², pero en ningún caso superiores a 300 Kg/cm². Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra.

Los hormigones tipo A se usarán en todas los componentes de la Estructura e infraestructura. La dosificación será 1:2:3 en base al siguiente detalle:

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland tipo normal y se utilizara 350 kg/m³

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Acero Estructural.- Se utilizara una cantidad no menor a los 45 kg/m³

3.- Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón Armado, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Curado.- El hormigón deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra

4.- Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

173.- COLUMNAS DE H° A° - M3

1. Definición

Este ítem se refiere a la preparación de armadura, armado de encofrados, colocación y acabado del hormigón para columnas en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento Pórtland, agregado grueso, agregado fino, agua con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

Las resistencias cilíndricas características a los 28 días para un Hormigón Tipo A serán de 210 Kg/cm², Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra. El contenido de cemento, tamaño máximo de agregados, podrá ser como sigue:

Los hormigones tipo A se usarán en todas los componentes de la Estructura e infraestructura, excepto en lugares en los cuales se especifique una resistencia menor. Las dosificación será 1:2:3 en base al siguiente detalle:

Cemento.- Se empleara cemento Portland tipo normal y se utilizara 350 kg/m³

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Acero Estructural.- Se utilizara una cantidad no menor a los 125 kg/m³

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Desencofrado y Curado.- El desencofrado se realizara a los 3 días de haberse hormigonado el elemento, y deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra.

4. Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

174.- VIGA DE H° A° - M3

1. Definición

Este ítem se refiere a la preparación de armadura, armado de encofrados, colocación y acabado del hormigón para vigas en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento Pórtland, agregado grueso, agregado fino, agua con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

Las resistencias cilíndricas características a los 28 días para un Hormigón Tipo A serán de 210 Kg/cm², Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra. El contenido de cemento, tamaño máximo de agregados, podrá ser como sigue:

Los hormigones tipo A se usarán en todas los componentes de la Estructura e infraestructura, excepto en lugares en los cuales se especifique una resistencia menor. Las dosificación será 1:2:3 en base al siguiente detalle:

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland tipo normal y se utilizara 350 kg/m³

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Acero Estructural.- Se utilizara una cantidad no menor a los 75 kg/m³

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Desencofrado y Curado.- El desencofrado se realizara a los 3 días de haberse hormigonado el elemento, y deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra.

4. Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

175.- MURO DE LADRILLO 6 H E=18 CM – M2

Definición

Este ítem comprende la construcción de muros de ladrillo de primera calidad con mortero de cemento y arena en proporción 1:5 para muros de espesor igual a 18 cm.

Materiales, Herramientas y Equipo

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

Los ladrillos serán de primera calidad y toda partida de los mismos deberán merecer la aprobación del Supervisor de Obra para su empleo en la obra.

Los ladrillos huecos serán bien cocidos, emitirán al golpe un sonido metálico, tendrán color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladuras.

En la preparación del mortero se empleará únicamente cemento y arena que cumplan con los requisitos de calidad especificados en el ítem de materiales de construcción.

Forma de Ejecución

Todos los ladrillos deberán mojarse abundantemente antes de su colocación. Serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolas sobre una capa de mortero de un espesor mínimo de 1.0cm tanto horizontalmente como verticalmente dicha capa deberá llevar una mano de pintura color cemento.

Se cuidará muy especialmente de que los ladrillos tengan una correcta trabazón entre hilada y en los cruces entre muro y muro ó muro y tabique.

Los ladrillos colocados en forma inmediata adyacentes a elementos estructurales de hormigón armado, (losas, vigas, columnas, etc.) deberán ser firmemente adheridos a los mismos para lo cual, previa a la colocación del mortero, se picara adecuadamente la superficie de los elementos estructurales del hormigón armado de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure una buena adherencia.

Con el fin de permitir el asentamiento de los muros y tabiques colocados entre losa y viga de hormigón armado sin que se produzca daños o separaciones entre estos elementos y la albañilería, no se colocará la hilada de ladrillos final superior continua a la viga hasta que haya transcurrido por lo menos 7 días. Una vez que el muro o tabique haya absorbido todos los asentamientos posibles, se rellenará este espacio acañando firmemente los ladrillos correspondientes a la hilada superior final.

El mortero de cemento y arena en la proporción 1:5 será mezclado en las cantidades necesarias para su empleo inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga 30 minutos o más a partir del momento de mezclado.

El mortero será de una consistencia tal que se asegure su trabajabilidad y la manipulación de masas compactas, densas y con aspecto y coloración uniformes.

Los espesores de los muros y tabiques deberán ajustarse estrictamente a las dimensiones indicadas en los planos respectivos, a menos que el Supervisor de Obra instruya por escrito expresamente otra cosa.

A tiempo de construirse los muros y tabiques, en los casos en que sea posible, se dejarán las tuberías para los diferentes tipos de instalaciones, al igual que cajas, tacos de madera, etc. que pudieran requerirse.

Medición

Todos los muros y tabiques de mampostería de ladrillo con mortero de cemento y arena serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta el área neta del trabajo ejecutado. Los vanos para puertas, ventanas y elementos estructurales que no son construidos con mampostería de ladrillo, no serán tomados en cuenta para la determinación de las cantidades de trabajo ejecutado.

Forma de Pago

El trabajo ejecutado con materiales aprobados y en un todo de acuerdo con estas especificaciones, medido según lo previsto, será pagado a los precios unitarios en metro cuadrado establecidos en la propuesta aceptada para cada clase de muro y/o tabique. Dicho precio será compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos, transportes y mano de obra que inciden en su construcción.

176.- LOSA ALIV. C/VIGUETA PRETENSADA – M2

Definición

Ítem que comprende la construcción de Losa de Hormigón Armado con ladrillo o bloque de ladrillo cerámico como complemento aligerante. El entramado puede ejecutarse con viguetas armadas hechas en obra o con viguetas prefabricadas, de acuerdo a los detalles señalados en los planos constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra

Materiales, herramientas y equipo

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

Las viguetas de hormigón pretensado de fabricación industrial deberán ser de características uniformes y de secciones adecuadas para resistir las cargas que actúan, aspecto que deberá ser certificado por el fabricante.

Como elementos aligerantes se utilizarán bloques de ladrillo, de acuerdo las dimensiones y diseños establecidos en los planos constructivos o para el caso de viguetas pretensadas, los que recomiende el fabricante, como así también la armadura (parrilla) de fierro corrugado antes de realizar el vaciado de la losa de compresión.

Procedimiento para la ejecución

Losas alivianadas o aligeradas con viguetas pretensadas

a) Apuntalamiento

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

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

El desapuntalamiento se efectuará después de 14 días.

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

b) Colocación de viguetas y bloques

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

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

c) Limpieza y mojado

Antes de proceder al vaciado del concreto, se debe limpiar perfectamente la superficie de las viguetas para mejorar la adherencia de la capa de compresión. Las viguetas y los ladrillos se deben mojar abundantemente para obtener un correcto vaciado y una mejor resistencia en la carpeta de compresión.

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

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

d) Hormigonado

El hormigón se preparará con una dosificación 1:2:3 de cemento, arena, grava. El concreto de la capa de compresión deberá ser mezclado, vaciado y vibrado siguiendo las normas.

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

Una vez concluido el hormigonado se debe recubrir la carpeta recién vaciada para protegerla del frío. Durante el vaciado del hormigón se deberá tener el cuidado de rellenar los espacios entre bloques y viguetas.

Medición

La medición será por metro cuadrado, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Forma de pago

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

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

Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cubiertas de calamina galvanizada ondulada N28 y de todos los demás elementos necesarios para tener una cubierta bien construida, además de la estructura metálica que servirá de soporte a dicha cubierta, de acuerdo a las características especificadas en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, Herramientas Y Equipo

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

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

El material de cubierta será de calamina galvanizada de tipo ondulada especificada en el formulario de presentación de propuestas, así como todos los accesorios deberán tener la garantía de calidad del fabricante.

Las cantoneras (terminales laterales), limatesas y limahoyas, deberán ser del mismo material de la cubierta y apropiadas al tipo de cubierta a emplearse.

Los elementos de fijación deberán ser aquéllos en número y tipo especificados por el fabricante para las diferentes clases de cubiertas.

Procedimiento Para La Ejecución

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

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

La cubierta será ejecutada utilizando el material especificado y para el transporte, manipuleo, almacenamiento e instalación (pendiente mínima, sentido de colocación, elementos de fijación, traslapes y normas de seguridad) se deberá solicitar el asesoramiento técnico del fabricante, quienes podrán ser requeridos por el Supervisor de Obra para certificar la calidad del trabajo ejecutado.

Si en los planos de detalle se indicará la utilización de cantoneras (terminales laterales), las mismas deberán ser colocadas de acuerdo a normas y recomendaciones del fabricante y sujetadas con elementos de fijación apropiados.

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

Al efecto se recuerda que el Contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras. Cualquier modificación que crea conveniente realizar, deberá ser aprobada y autorizada por el Supervisor de Obra y presentada con 15 días de anticipación a su ejecución.

Medición

Las cubiertas de calamina galvanizada se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, incluyendo cumbreras, aleros y cantoneras.

Forma De Pago

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

Definición

Este ítem se refiere al acabado de las superficies inferiores de las losas singularizadas en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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.

Procedimiento para la ejecución

Este tipo de acabado se efectuará con yeso en las superficies inferiores de losas de cubierta y de entresijos. Antes de proceder a la ejecución del cielo raso, se revisarán las superficies inferiores de las losas a fin de subsanar cualquier imperfección que tuvieren.

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

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

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

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

Medición

Los cielos rasos serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Forma de pago

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

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

179.- CIELO FALSO – M2

1. Definición

El trabajo comprendido a este ítem se refiere a la ejecución construcción de cielos falsos horizontales en los ambientes y interiores que indican los planos o de acuerdo a indicaciones del Supervisor de obra y serán directamente ejecutados bajo las cubiertas.

2. Materiales, herramientas y equipo

Se empleara yeso fino de primera calidad, malla de alambre tejido de $\frac{3}{4}$ pulg. Tubo cuadrado de 20x20 y de 20x40 + pintura anticorrosiva, paja limpia sin raíces y electrodos de buena calidad.

3. Procedimiento para la ejecución

El procedimiento para la ejecución de los cielos falsos y aleros será mediante bastidores cuadrados de 40x40 cm. con tubo cuadrado de 20x20, soldada y fijada firmemente a la estructura metálica de la cubierta. Luego se pintara la estructura metálica con pintura anticorrosiva gris kas veces que sea necesaria para tener un buen recubrimiento.

Sobre los bastidores se sujetara la malla de alambre colocando la paja y el yeso por encima de ella, procediendose a la ejecución del entornado para luego aplicar el enlucido final con yeso puro y darle un buen acabado sin irregularidades, utilizando para el efecto planchas metálicas.

Las arstas entre cielos falsos y muros interiores deberán tener juntas rehundidas a fin de evitar fisuras por temperatura

4. Medición y Forma de pago

El cielo falso horizontal será medido en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

En el caso de los aleros, será medido en metros lineales.

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

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

180.- REVOQUE INTERIOR CAL – CEMENTO – M2

Definición

Este ítem se refiere al acabado de las superficies o paramentos interiores de muros de ladrillo, paramentos de hormigón (losas, columnas, vigas, etc.), de acuerdo a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, equipo y herramientas

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 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 ciénagas.

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

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

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

Procedimiento para la Ejecución

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

A los revoques exteriores para paramentos exteriores de muros de ladrillo, paramentos de hormigón (losas, columnas, vigas, etc.) y otros que se encuentran expuestos a la intemperie

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

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

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

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la proyección del mortero contra el paramento del muro con un aparato de hojalata llamado piruleador.

Medición

Los revoques interiores 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

Forma de Pago

Los revoques ejecutados con materiales ejecutados y en un todo de acuerdo con lo que se tiene indicado, medidos según lo previsto en el punto. (Medición), serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada para este ítem: "Revoque interior". Estos precios unitarios serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

Definición

Este ítem se refiere al acabado de las superficies o paramentos exteriores de muros de ladrillo, paramentos de hormigón (losas, columnas, vigas, etc.) y otros que se encuentran expuestos a la intemperie, de acuerdo a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, equipo y herramientas

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 ciénagas.

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

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

Se utilizará mezcla de cemento, y arena fina en proporción 1:5

Procedimiento para la Ejecución

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

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

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

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

Piruleado

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

Medición

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

Forma de Pago

Los revoques ejecutados con materiales ejecutados y en un todo de acuerdo con lo que se tiene indicado, medidos según lo previsto en el punto. (Medición), serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada para este ítem, estos precios unitarios serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

Definición

Se refiere a la construcción de todos los contrapisos de concreto señalados en los planos, los mismos que se realiza sobre terreno nivelado y compactado en la planta baja.

Materiales, herramientas y equipo

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

Arena y Grava.- Los materiales a ser empleados serán en proporción 1 : 2 : 3, salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos.

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

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.

Se hará uso de una mezcladora mecánica en la preparación del hormigón de pisos a objeto de obtener homogeneidad en la calidad del concreto.

Procedimiento para la ejecución

Primeramente se emparejará la superficie del suelo, rellenando todos los huecos, en capas no mayores de 15 cm. y compactando toda el área comprendida.

Sobre el terreno así compactado se ejecutará un empedrado de piedra manzana, colocada a combo, a nivel en los ambientes anteriores y con la pendiente apropiada en las aceras exteriores.

Sobre el empedrado así ejecutado y perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, se vaciará una carpeta de 4 cm. de hormigón, de una dosificación 1:2:3, luego se emparejará el hormigonado de manera que se obtenga una superficie totalmente uniforme.

Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

Medición

Los contrapisos se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado.

Forma de pago

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

183.- PISO DE CERAMICA NACIONAL – M2

Definición

Comprende la colocación de cerámica sobre contrapisos de hormigón, para su correspondiente acabado.

Materiales, equipo y herramientas

El agregado a emplearse (arena) deberá estar limpia, no contener materiales inorgánicos, debiendo estar aprobados por el Supervisor de Obra.

Para el colocado de la cerámica se empleará concreto, material que permite fijar perfectamente la cerámica al contrapiso ó a las losas y demás elementos donde se requiere del recubrimiento cerámico. El Contratista deberá proveer todo el equipo y herramientas para estos trabajos.

Cerámica: La cerámica a colocar deberá ser de marca aprobadas por el supervisor de obra. El color de la cerámica será la recomendada y aprobada por el supervisor de obra. dichas cerámicas tendrán la dimensión de (30 x 30 cm.)

Procedimiento para la Ejecución

Sobre la superficie de mortero preparada se colocarán las piezas de cerámica compactándolas con pequeños golpes del badilejo, siguiendo los alineamientos y niveles correspondientes.

Seguidamente se recubrirá la losa con una capa de mortero hidráulico de espesor uniforme y perfectamente nivelado con dosificación 1:4

Una vez colocada la cerámica se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro y ocre importado del mismo color que la cerámica.

El contratista deberá tomar las precauciones para evitar al tránsito sobre la cerámica recién colocada mientras no haya transcurrido el periodo de fraguado en su integridad.

Medición

Los pisos se medirán en m² tomando en cuenta solamente el área de trabajo ejecutado.

Forma de Pago

Los pisos de cerámica contruidos con materiales aprobados y en todo de acuerdo con lo especificado, medidos según lo previsto, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Estos precios unitarios serán compensación total de todos los materiales herramientas y equipo, mano de obra y otros costos que incidan en su precio.

184.- ZOCALO DE CERAMICA NACIONAL – M2

Definición

Este ítem se refiere al suministro y colocación de zócalos de cerámica para la protección de las bases de los muros contra la humedad.

Materiales, equipo y herramientas

Los zócalos de cerámica serán del tipo corriente. Las piezas serán de 30 cm de longitud y 10 cm de alto, La marca de la cerámica será marca aprobadas por el supervisor de obra El color y diseño será el mismo del piso de cerámica. Antes de su colocación el contratista someterá una muestra para su aprobación al Supervisor de Obras. El mortero a utilizar será de arena y cemento con dosificación 1:4

Procedimiento para la Ejecución

Las piezas de zócalo de cerámica, se colocarán empleando el mortero hidráulico conservando nivelación horizontal y vertical.

Una vez colocados los zócalos, las juntas entre pieza y pieza se van rellendo con una lechada de cemento, puro y ocre del mismo color del zócalo. El Supervisor deberá dar su aprobación, sin este requisito el contratista no podrá continuar con su trabajo.

Medición

Los zócalos de cerámica se medirán en metros lineales.

Forma de Pago

Los zócalos de cerámica ejecutados con los materiales aprobados y en un todo de acuerdo con estas especificaciones, medidos en metros lineales, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio será compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

185.- PINTURA INTERIOR LATEX – M2

1. Definición

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura látex lavable en las paredes de los ambientes interiores.

2. Materiales, equipo y herramientas

La pintura a utilizarse será de reconocida marca, suministrada en el envase original de fábrica, no se permitirá emplear pintura preparada en la obra, se utilizará solamente cola fresca.

Los colores y tonalidades de todas las pinturas a emplearse serán los que indique y apruebe el Supervisor de obra.

El contratista someterá una muestra de todos los materiales que se propone emplear a la aprobación de Supervisor con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de pintura.

Las herramientas a utilizar en la aplicación de la pintura deben ser las apropiadas como ser rodillos y brochas aprobadas por el supervisor

3. Procedimiento para la Ejecución

Con anterioridad a la aplicación de la pintura. Se corregirá todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido de estuco y mortero lijando prolijamente la superficie y enmasillando donde fuera necesario.

A continuación se aplicará una mano de cola, la misma que se dejará secar completamente, una vez seca la mano de cola, se aplicará una primera mano de pintura y cuando esta se encuentre totalmente seca, se aplicará una segunda mano de pintura, si esta resultare insuficiente se dará una tercera mano final.

El proceso de pintado puede ser realizado con brocha ó rodillo, dependiendo del contratista.

En lo que se refiere al pintado sobre pintura ya existente, se debe corregir las irregularidades que pudiera presentar el viejo pintado lijando y enmasillando donde fuera necesario.

4. Medición

La pintura se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta el área neta y se incluirán las superficies netas de jambas, dinteles, alféizares y recuadros.

5. Forma de Pago

La pintura ejecutada con materiales aprobados y según estas especificaciones, medidas según el acápite anterior, se pagarán al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será la compensación por todos los materiales, herramientas y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

186.- PINTURA EXTERIOR LATEX – M2

1. Definición

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura látex lavable en las paredes exteriores (Fachada) y otros lugares indicados en planos.

2. Materiales, equipo y herramientas

La pintura a utilizarse será de reconocida marca, suministrada en el envase original de fábrica, no se permitirá emplear pintura preparada en la obra, se utilizará solamente cola fresca.

Los colores y tonalidades de todas las pinturas a emplearse serán los que indique el Supervisor.

El contratista someterá una muestra de todos los materiales que se propone emplear a la aprobación de Supervisor con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de pintura.

3. Procedimiento para la Ejecución

Con anterioridad a la aplicación de la pintura. Se corregirá todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido de estuco y mortero lijando prolijamente la superficie y enmasillando donde fuera necesario.

A continuación se aplicará una primera mano de pintura y cuando esta se encuentre totalmente seca, se aplicará una segunda mano de pintura. Si esta resultase insuficiente se dará una tercera mano final.

4. Medición

La pintura se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta el área neta y se incluirán las superficies netas de jambas, dinteles y alféizares.

5. Forma de Pago

La pintura exterior ejecutada con materiales aprobados y según estas especificaciones, medidas según el acápite anterior, se pagarán al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será la compensación por todos los materiales, herramientas y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

187.- PUERTA DE MADERA C/ QUINACALLERIA – M2

Definición

Este ítem se refiere a la construcción y colocación de marcos de puertas, puertas de madera, quincallería de acuerdo a diseños establecidos en los planos de detalles y otras especificaciones.

Materiales, equipo y herramientas

La madera a utilizarse tanto para la confección del marco, de la puerta será de cedro o de similar calidad, bien estacionada sin defectos, nudos, rajaduras, picaduras, con las dimensiones detalladas en los planos de construcción.

Para la unión de piezas, se emplearán colas sintéticas de aplicación en frío y de reconocida calidad.

Las chapas a colocarse en las puertas exteriores serán de embutir de doble pestillo y doble golpe. Un pestillo acciona por manija y el otro por llave plana, interior y exterior.

Las chapas a colocarse en las puertas interiores serán de embutir, de pestillo y doble golpe, de doble manija y seguro interior. Todas las chapas serán de marca y calidad reconocida, aprobadas por el Supervisor de obra en base a muestras, precios y catálogos presentados antes de su adquisición, dejándose constancia detallada de estos aspectos en el libro de órdenes.

Las bisagras para la carpintería de madera serán de acabado sólido empleándose dobles de cuatro de pulgada (4") para puertas.

Procedimiento para la Ejecución

Los marcos de las puertas, serán construidos siguiendo estrictamente las indicaciones de los planos y detalles respectivos.

Los marcos serán colocados en los vanos fijándolos primeramente y sin debilitar los muros o miembros estructurales.

Las puertas propiamente serán construidas ciñéndose estrictamente a lo indicado en los planos.

Los marcos de puertas se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros, a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre éstos 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. El número mínimo de empotramientos será de 6 con 3 clavos de 4" por cada empotramiento

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 éstas a sus correspondientes marcos.

Hasta que la obra sea entregada, las llaves serán manejadas por personal responsable del Contratista. Al efectuarse la entrega, el Contratista suministrará un tablero numerado conteniendo todas las llaves de la obra, por duplicado e identificadas mediante un registro, correspondiendo la numeración a las cerraduras respectivas.

Medición

La carpintería de madera será medida en metros cuadrados, la medición incluirá el ancho de marcos y hojas.

Forma de Pago

La carpintería de madera construida y colocada con los materiales aprobados y en todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medidos según lo previsto en el punto "Medición". Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra (incluyendo el costo de la instalación de las piezas de quincallería), herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

189.- VENTANAS CARPINTERIA DE ALUMINIO+VIDRIO 4MM – M2

Definición.

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de ventanas de aluminio tipo corredizas, como también el colocado de vidrio de 4mm y de todos los accesorios de ventanas, tales como bisagras, picaportes, chapas, etc.

Materiales, Herramientas Y Equipo.

Como condición general, el aluminio de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos, con las dimensiones requeridas, siendo única responsabilidad de la recepción el Supervisor de Obra.

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Los vidrios a emplearse en las ventanas serán vidrios dobles de 4 mm de espesor y del color que indique la planilla de locales y/o. determine el Supervisor de Obras.

En este tipo de carpintería, se incluirán todos los accesorios y elementos de cierre, tales como pestillos, picaportes, cremonas, bisagras, cerraduras, burletes, etc.

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas, tornillos de encarne, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, etc. serán de aluminio, acero inoxidable.

Procedimiento Para La Ejecución.

Las ventanas propiamente dichas serán construidas basándose estrictamente en lo indicado en los planos o instrucciones del supervisor de obra. Las hojas de las ventanas serán ajustadas a los marcos mediante rieles corredizas

Todos los vidrios deben disponerse de manera que realmente estén adheridos a la superficie de los perfiles.

Medición.

La carpintería de aluminio y el vidrio serán medidos por metro cuadrado, incluye el colocado y nivelado en obra de cada pieza.

Forma De Pago.

Los trabajos ejecutados de acuerdo a lo especificado y medidos según el acápite anterior, serán pagados por "m2", al precio unitario de la propuesta aceptada.

190.- PINTURA AL ACEITE S/CARP. DE MADERA – M2**Definición**

Este ítem se refiere al pintado de puertas de acuerdo a planos constructivos y a indicaciones del Supervisor.

Materiales, equipo y herramientas

La pintura será al aceite, debiendo suministrarse en sus envases originales de fábrica, el material será aprobado por el Supervisor de Obra, y deberá proveerse de las herramientas y equipo adecuados para efectuar esta actividad.

Procedimiento para la Ejecución

Previamente se procederá a colocar masilla y a limar las asperezas o deformaciones que se presentara, posteriormente se aplicara dos manos de pintura al aceite de las características señaladas anteriormente, siendo la aplicación uniforme y contar con la aprobación del Supervisor, quien definirá el color a utilizar.

Medición

Será efectuada de acuerdo a la superficie pintada, en metros cuadrados de trabajo aprobado en puertas y ventanas.

Forma de Pago

El pintado se realizará aplicando los precios estipulados en la propuesta aceptada, al metraje obtenido en obra. Este precio será la compensación total de los costos para la realización de esta actividad.

191.- REVESTIMIENTO CERAMICA – M2**Definición**

El objeto de este revestimiento es servir de acabado de muros y tabiques, protegiéndolos de la acción del agua, humedad u otros elementos brindando al mismo tiempo una superficie fácil de limpiar.

Materiales, equipo y herramientas

El agregado a emplearse (arena) deberá estar limpia, no contener materiales inorgánicos, debiendo estar aprobados por el Supervisor de Obra. El Contratista deberá proveer todo el equipo y herramientas para estos trabajos.

Cerámica: La cerámica a colocar deberá ser de marca aprobadas por el supervisor de obra. El color de la cerámica será la recomendada y aprobada por el supervisor de obra. Dichas cerámicas tendrán la dimensión de (20 x 30 cm.)

Procedimiento para la Ejecución

Sobre la superficie de mortero preparada se colocarán las piezas de cerámica con pequeños golpes del badilejo, siguiendo los alineamientos y niveles correspondientes.

Seguidamente se recubrirá la losa con una capa de mortero hidráulico de espesor uniforme y perfectamente nivelado con dosificación 1:4

Una vez colocada la cerámica se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con cemento blanco.

Medición

Los pisos se medirán en m2 tomando en cuenta solamente el área de trabajo ejecutado.

Forma de Pago

Los pisos de cerámica contruidos con materiales aprobados y en todo de acuerdo con lo especificado, medidos según lo previsto, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Estos precios unitarios serán compensación total de todos los materiales herramientas y equipo, mano de obra y otros costos que incidan en su precio.

192.- REVESTIMIENTO EXTERIOR DE PIEDRA – M2

Definición

El objeto de este revestimiento es servir de acabado de muros y tabiques, protegiéndolos de la acción del agua, humedad u otros elementos brindando al mismo tiempo una superficie y textura agradable a la vista.

Materiales, equipo y herramientas

El agregado a emplearse (arena) deberá estar limpia, no contener materiales inorgánicos, debiendo estar aprobados por el Supervisor de Obra. El Contratista deberá proveer todo el equipo y herramientas para estos trabajos.

Piedra: La cerámica a colocar deberá ser de buena calidad aprobadas por el supervisor de obra. El color de la piedra será la recomendada y aprobada por el supervisor de obra. Dichas piedras tendrán una forma irregular

Procedimiento para la Ejecución

Sobre la superficie de mortero preparada se colocarán las piezas de piedra con pequeños golpes del badilejo, siguiendo los alineamientos y niveles correspondientes.

Seguidamente se recubrirá el muro o superficie de mortero hidráulico de espesor uniforme y perfectamente nivelado con dosificación 1:4

Una vez colocada la cerámica se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con cemento blanco.

Medición

La piedra vista se medirán en m2 tomando en cuenta solamente el área de trabajo ejecutado.

Forma de Pago

Los detalles de piedra contruidos con materiales aprobados y en todo de acuerdo con lo especificado, medidos según lo previsto, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Estos precios unitarios serán compensación total de todos los materiales herramientas y equipo, mano de obra y otros costos que incidan en su precio.

193.- PASAMANOS DE F°G° D=1" - M

Definición

Este trabajo consistirá en la construcción de pasamanos metálicos de F°G° de 1" de acuerdo a lo indicado por el SUPERVISOR DE OBRAS.

Materiales, herramientas y equipo

El material a utilizarse será tubo galvanizado de 1" pintura anticorrosiva y elemento de sujeción y soporte para empotrarse en la pared

Procedimiento para la ejecución

Se cortaran y doblaran secciones de F°G° de acuerdo a lo indicado en los planos arquitectónicos y a lo aprobado por el supervisor de la obra, luego de ser lijados se procederá a aplicar la pintura anticorrosiva de manera homogénea en todo el tubo y de esta manera tener el pasamanos ya termino para ser anclado con pernos y elementos de sujeción a la pared de lugares indicados por el supervisor de obra.

Medición

Los trabajos de este ítem se medirán en metros lineales de acuerdo a la propuesta aceptada por el contratista encargado de la ejecución de la obra.

Forma de Pago

Los trabajos ejecutados de acuerdo a lo especificado y medidos según el acápite anterior, serán pagados en metro lineal, al precio unitario de la propuesta aceptada. Este pago es la compensación total por todos los gastos de materiales, mano de obra, maquinaria, herramienta, gastos administrativos, etc. y otros concernientes a la ejecución de este ítem.

194.- TABLERO DE DIST. DE 4 CIRCUITOS - PZA

Descripción

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de tableros de distribución de material plástico normalizado para alojar a interruptores térmicos bipolares. Estos tableros estarán empotrados en el muro al mismo nivel del muro terminado y en lugares señalados por el plano de instalación eléctrica

Materiales, Herramientas Y Equipo

El material para la ejecución de este ítem corre por cuenta del contratista
El material de los tableros de distribución será de material plástico no combustible de dimensiones normalizadas.

Procedimiento Y Ejecución

El tablero deberá ser instalado empotrado en el muro de acuerdo a el plano eléctrico a una altura de 1.55 m sobre el nivel de piso terminado.
Los tableros deberán estar provistos de regleta DIN para la sujeción de los térmicos a instalarse en el tablero. Los tableros se empotrarán en los muros sobre la superficie del muro terminado
En el caso que se indique el tablero será asegurado mediante tornillos y tacos de plástico

Medición

La medición de este ítem se realizara por PIEZA ejecutada.

Forma De Pago

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada el inciso 4.- de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada. de acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajo

195.- TOMACORRIENTE DOBLE - PZA

Descripción

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de tomacorrientes dobles de placa. Estos tomacorrientes se instalarán para la conexión de cargas

Materiales, Herramientas Y Equipo

El material para la ejecución de este ítem corre por cuenta del contratista
Los tomacorrientes deberán instalarse dentro de cajas de derivación rectangulares previamente empotradas en los muros donde el plano eléctrico lo indique
Los tomacorrientes deberán contar con borne para conexión a tierra

Procedimiento Y Ejecución

Los tomacorrientes de placa simple deben ser instalados dentro de las cajas de derivación, las cuales deberán albergar los conductores que alimentaran al tomacorriente y la conexión respectiva de ductos.
Todos los tomacorrientes deben estar conectados al circuito de descarga a tierra en su borne respectivo
Los bornes del tomacorriente deben ajustar adecuadamente al conductor que lo alimenta.
Los tomacorrientes deberán instalarse dentro de cajas de derivación rectangulares previamente empotradas en los muros donde el plano eléctrico lo indique
Los tomacorrientes deben instalarse a 0.40 m sobre el nivel del piso terminado.
La corriente mínima de carga de los tomacorrientes será de 16 A.
Los tomacorrientes instalados deberán ajustar adecuadamente el conductor de descarga a tierra

Medición

La medición de este ítem se realizara por PIEZA ejecutada.

Forma De Pago

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada el inciso 4.- de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada. de acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajo

196.- LUMINARIA FLUORESCENTE 2x24W - PTO**Descripcion**

Este ítem comprende la provisión e instalación de una luminaria fluoescnte de 2x20W / 230V completa de acuerdo a los planos del proyecto.

Materiales, Herramientas Y Equipo

Luminarias fluoescntes 2x24W/230V/50Hz.

Todos los elementos deben estar asegurados firmemente (reactancias, zócalos, tubos).

La luz emitida por la luminaria será: Luz de día.

SE DEBERÁ ENTREGAR AL SUPERVISOR UNA MUESTRA DEL MATERIAL A UTILIZAR PARA QUE ESTE DE SU APROBACIÓN Y PROSEGUIR CON EL TRABAJO.

La instalación de la luminaria deberá estar de acuerdo a la dirección indicada en los planos.

Cualquier desperfecto u otra falla en este ítem será entera responsabilidad de la empresa.

Procedimiento Y Ejecución

Las luminarias deberán ser fijadas mediante elementos de fijación como ser ramplús y tirafondos; en el lugar indicado en los planos.

También serán fijadas mediante alambre de amarre a la estructura metálica (si es el caso) en el lugar donde indican los planos.

Todas las luminarias deberán estar correctamente alineadas.

Medición

La medición de este ítem se realizara por PTO. ejecutado.

Forma De Pago

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada el inciso 4.- de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada. de acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

197.- LUMINARIA INCANDESCENTE 100W – PTO.**Descripcion**

Este ítem comprende la provisión e instalación de la luminaria incandescente de 100W / 230 V completa que será ubicado de acuerdo a los planos eléctricos.

Materiales, Herramientas Y Equipo

El material y equipo correrán por cuenta del contratista

Socket de porcelana

Lámpara incandescente de 100 W / 220-240 V; vida media estimada 3000 hrs. Lúmenes 1020 a 2200 min.; color luz de día; base E-27.

Procedimiento Y Ejecución

Las luminarias deben ser colgadas de la caja de derivación circular las cuales a su vez estarán empotradas al cielo raso o falso, en el lugar indicado en los planos eléctricos.

Todas las luminarias deben estar correctamente colocadas.

Las lámparas deben instalarse a una misma altura

El costo del ítem comprende la instalación de la lámpara con su respectivo socket

Las lámparas deben estar sujetas por el chicotillo de la luminaria con alambre de Cu. Aislado N° 14 AWG

Los chicotillos de las luminarias deben estar debidamente ductados hasta la caja de derivación circular

Una vez finalizada la instalación se debe tapar la caja circular con su orificio para el chicotillo de la lámpara
SE DEBERÁ ENTREGAR AL SUPERVISOR UNA MUESTRA DEL MATERIAL A UTILIZAR PARA QUE ESTE DE SU APROBACIÓN Y PROSEGUIR CON EL TRABAJO

Medición

La medición de este ítem se realizara por PTO. ejecutado.

Forma De Pago

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada el inciso 4.- de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada. De acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

198.- PROV. Y TEND. TUBERIA ROSCA PVC 3/4" - M

Definición

Se refiere a la Instalación de agua potable desde la red principal de distribución hasta cada, uno de los accesorios las mismas que deberán ser ejecutadas siguiendo las indicaciones mostradas en los planos correspondientes de instalación proporcionados por el supervisor de obras.

- u) Excavación y/o picado de muros y pisos para la instalación de tuberías.
- v) Provisión e instalación de tuberías de alimentación y de distribución.
- w) Provisión e instalación de accesorios, codos, tees, coplas, niples, uniones universales, llaves de paso, válvulas de retención, reducciones, flotadores y otros.
- x) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- y) Ejecución de pruebas de aceptación del sistema (pruebas hidráulicas).

Materiales, Herramienta y Equipo

Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones, deberán cumplir los siguientes requisitos generales:

Salvo indicación contraria en el formulario de presentación de propuestas, el contratista debe incluir en sus precios todos los materiales necesarios para una adecuada instalación que garantice un perfecto funcionamiento, las tuberías como los diferentes accesorios para la instalación deben ser de la calidad especificada en los planos de Instalación, en caso de no estar indicada serán de:

- 3/4" pulgadas clase E-40 p/agua potable

Procedimiento para la ejecución

La instalación de agua potable deberá ser ejecutada por personal especializado en la materia (plomero).

La empresa o contratista, para la ejecución de las obras de instalación del agua potable, deberá suscribir un convenio de buena ejecución con el personal especializado y deberá hacer conocer a la institución correspondiente de "Administración suministro de agua" y recabar la autorización para su ejecución.

Los trabajos se consideran concluidos, cuando el resultado de las pruebas hidráulicas y de presión citadas en el presente pliego sean satisfactorias, momento desde el cual comenzará a computarse el periodo de conservación.

El contratista será responsable absoluto de los materiales necesarios para efectuar la instalación, debiendo protegerlos contra daños o pérdidas. El contratista se halla obligado a reemplazar cualquier pieza que hubiera sufrido daño o destrozo o que el supervisor de obra deberá aprobar que los materiales se encuentren en perfectas condiciones, sin que puedan servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

Para el paso de las cañerías a través de los elementos estructurales se colocarán camisas o mangas adecuadas. La longitud de la manga será igual al espesor del elemento que atraviesa. Los diámetros internos de las mangas deberán permitir un juego de 1 cm. Alrededor del tubo.

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

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

Hasta el montaje de los artefactos, todas las extremidades libres de las cañerías deberán ser taponadas mediante tapones roscados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal efecto.

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

Las instalaciones ejecutadas con materiales aprobados, deberán estar de acuerdo al pliego de especificaciones.

CAÑERÍA DE CLORURO DE POLIVINILO (P.V.C)

La clase del material deberá ceñirse estrictamente a utilizar cañería de P.V.C. en ningún caso se permitirá el uso de otros tipo de cañerías

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de cañería deberán ser ejecutados necesariamente con cortaduras de discos.

Una vez efectuado el corte se alisará 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 aprobado por el fabricante de la cañería. Se deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie de la cañería.

La superficie exterior de la cañería y la superficie interior de la campana deberán recibir una distribución uniforme de pegamento aprobado por el fabricante de la cañería y luego de la inserción del tubo, se deberá girar este 1/4 devuelta.

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 Hs. Sigüientes a su ejecución.

No se permitirá el doblado de las cañerías P.V.C., debiendo lograrse la instalación mediante 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 por tal finalidad.

Medición

El trabajo de instalación de agua potable será por metro lineal como así también el desague de las mismas, de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada preparado en función al plano de instalación de Agua Potable.

Forma de pago

La ejecución del presente ítem deberá ser pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada preparado en función al plano de instalación de Agua caliente acorde

Este precio unitario será compensación total por todos los materiales, herramientas y mano de obra que inciden en el costo de esta instalación.

199- PROV. Y TEND. TUBERIA ROSCA PVC 1/2" - M

Definición

Se refiere a la Instalación de agua potable desde la red principal de distribución hasta cada, uno de los accesorios las mismas que deberán ser ejecutadas siguiendo las indicaciones mostradas en los planos correspondientes de instalación proporcionados por el supervisor de obras.

- z) Excavación y/o picado de muros y pisos para la instalación de tuberías.
- aa) Provisión e instalación de tuberías de alimentación y de distribución.
- bb) Provisión e instalación de accesorios, codos, tees, coplas, niples, uniones universales, llaves de paso, válvulas de retención, reducciones, flotadores y otros.
- cc) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- dd) Ejecución de pruebas de aceptación del sistema (pruebas hidráulicas).

Materiales, Herramienta y Equipo

Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones, deberán cumplir los siguientes requisitos generales:

Salvo indicación contraria en el formulario de presentación de propuestas, el contratista debe incluir en sus precios todos los materiales necesarios para una adecuada instalación que garantice un perfecto funcionamiento, las tuberías como los diferentes accesorios para la instalación deben ser de la calidad especificada en los planos de Instalación, en caso de no estar indicada serán de:

- 1/2" pulgadas clase E-40 p/agua potable

Procedimiento para la ejecución

La instalación de agua potable deberá ser ejecutada por personal especializado en la materia (plomero).

La empresa o contratista, para la ejecución de las obras de instalación del agua potable, deberá suscribir un convenio de buena ejecución con el personal especializado y deberá hacer conocer a la institución correspondiente de "Administración suministro de agua" y recabar la autorización para su ejecución.

Los trabajos se consideran concluidos, cuando el resultado de las pruebas hidráulicas y de presión citadas en el presente pliego sean satisfactorias, momento desde el cual comenzará a computarse el periodo de conservación.

El contratista será responsable absoluto de los materiales necesarios para efectuar la instalación, debiendo protegerlos contra daños o pérdidas. El contratista se halla obligado a reemplazar cualquier pieza que hubiera sufrido daño o destrozo o que el supervisor de obra deberá aprobar que los materiales se encuentren en perfectas condiciones, sin que puedan servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

Para el paso de las cañerías a través de los elementos estructurales se colocarán camisas o mangas adecuadas. La longitud de la manga será igual al espesor del elemento que atraviesa. Los diámetros internos de las mangas deberán permitir un juego de 1 cm. Alrededor del tubo.

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

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

Hasta el montaje de los artefactos, todas las extremidades libres de las cañerías deberán ser taponadas mediante tapones roscados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal efecto.

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

Las instalaciones ejecutadas con materiales aprobados, deberán estar de acuerdo al pliego de especificaciones.

CAÑERÍA DE CLORURO DE POLIVINILO (P.V.C)

La clase del material deberá ceñirse estrictamente a utilizar cañería de P.V.C. en ningún caso se permitirá el uso de otros tipo de cañerías

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de cañería deberán ser ejecutados necesariamente con cortaduras de discos.

Una vez efectuado el corte se alisará 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 aprobado por el fabricante de la cañería. Se deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie de la cañería.

La superficie exterior de la cañería y la superficie interior de la campana deberán recibir una distribución uniforme de pegamento aprobado por el fabricante de la cañería y luego de la inserción del tubo, se deberá girar este 1/4 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 Hs. Siguiendo a su ejecución.

No se permitirá el doblado de las cañerías P.V.C., debiendo lograrse la instalación mediante 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 por tal finalidad.

Medición

El trabajo de instalación de agua potable será por metro lineal como así también el desagüe de las mismas, de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada preparado en función al plano de instalación de Agua Potable.

Forma de pago

La ejecución del presente ítem deberá ser pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada preparado en función al plano de instalación de Agua caliente acorde

Este precio unitario será compensación total por todos los materiales, herramientas y mano de obra que inciden en el costo de esta instalación.

ARTEFACTOS SANITARIOS

- 200.- PROV. Y COLOCADO INODORO TANQUE BAJO - PZA
- 201.- PROV. Y COLOCADO LAVAMANOS C/ GRIFERIA - PZA
- 202.- JABONERA PARA BAÑO - PZA
- 203.- TOHALLERO PARA BAÑO – PZA
- 204.- PROV. Y COLOCADO LAVAPLATOS C/GRIFERIA – PZA.
- 205.- LAVANDERIA C/GRIFERIA Y ACCESORIOS – PZA.

Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

Procedimiento

- Inodoros

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

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

- Lavamanos

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

La instalación del lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de plomo de 1 ½ pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada (Fv), la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromada, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

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

- Accesorios sanitarios

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

Los accesorios contemplados en la instalación son los siguientes: portapapeles, toallero, jabonera mediana.

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

Medición

Los artefactos y accesorios sanitarios serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

Forma de pago

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

206.- MESON H°A° CON REVEST. CERAMICO – M2

1. Definición

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

2. Materiales, herramientas y equipo

Se utilizará ladrillo gambote rústico, cerámico industrial o ladrillo de 6 huecos para la construcción de los muretes que servirán de soporte de la losa del mesón de acuerdo a lo especificado en el capítulo de muros de ladrillo.

El acero de refuerzo será de alta resistencia armando una parrilla de fierro corrugado de 10 mm. como mínimo con una separación de 10 cm. con una fatiga mínima de fluencia de 4200 Kg. /cm².

La colocación y características del cerámico para el revestimiento deberá cumplir con lo especificado en el capítulo anterior de revestimiento de cerámica esmaltada, revestirá todo el área según planos de detalle, el color estará sujeto a la aprobación del Supervisor de Obra.

3. Procedimiento para la ejecución

Se construirán los muretes de ladrillo en los anchos y alturas señaladas en los planos de detalle. Sobre estos muretes se vaciará una losa de hormigón armado de acuerdo a los planos de detalle. En caso de no existir éstos, deberán regirse al detalle descrito a continuación: la armadura consistirá en un emparrillado con fierro de 10 mm. de diámetro, separados longitudinalmente y transversalmente cada 10 cm, colocada en la parte inferior. En los apoyos igualmente llevará la enferradura señalada pero colocada en la parte superior y en una distancia no menor a 50 cm. a cada lado del eje del apoyo.

El espesor de la losa de hormigón no deberá ser menor a 5 cm. o al espesor señalado en los planos. Así también se colocará el lavamanos que irá puesto en el mesón de H°A°. Posteriormente se procederá al vaciado del hormigón, el cual se dejará fraguar durante 14 días antes de proceder al desencofrado, teniendo el cuidado de realizar el curado respectivo durante todo este tiempo. Una vez realizado el desencofrado, se colocarán el acabado de revestimiento de cerámica esmaltada, el mismo que deberá ser realizado por mano de obra calificada.

4.- Medición

Los mesones H°A° revestido con azulejos serán medidos por metro cuadrado

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 del trabajo, incluyendo los muros de apoyo y el revestimiento de azulejos, pero sin tomar en cuenta el revoque o revestimiento de los muros, los que se incluirán dentro de los ítems correspondientes.

DESAGUE SANITARIO

207.- PROV. /TEND. TUBERÍA PVC DE DESAGUE SANITARIO D=2" - M

208.- PROV. / TEND.TUBERÍA PVC DE DESAGUE SANITARIO D=4" - M

Definición

Este ítem comprende la provisión e instalación del sistema domiciliario 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 de sistema de ventilación, incluyendo sus conexiones con las bajantes y los accesorios de salida en el remate superior.
- e) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- f) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- g) Ejecución de pruebas hidráulicas y pruebas de aceptación del sistema.
- h) Hormigonado de tuberías.
- i) Limpieza de tuberías, cajas y cámaras.
- j) 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.

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 formulario de presentación de propuestas y estar libre 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 suministrará todos los materiales cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pueda servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

Procedimiento

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

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

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

Toda 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 la juntas deberá ser garantizada por el Contratista quien deberá repetir todos los trabajos defectuosos sin lugar a compensación económica adicional.

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

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo. A la conclusión de la obra, el Contratista deberá presentar planos conforme a la obra ("as built"), que reflejen las instalaciones ejecutadas.

Tendido de tuberías

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

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

El tendido de la tubería se hará de acuerdo con los diámetros, pendiente 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 uno 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 ordenes por el Supervisor de obra.

Cuando el material del fondo de la zanja no sea el adecuado para el asentamiento de los tubos, se excavará la zanja hasta una profundidad adecuada, reemplazando este material por otro autorizado por el Supervisor de obra. Antes de proceder al tendido de tubos de diámetros menores a 10", se deberá colocar una capa de tierra seleccionada, libre de piedras y tamizada en malla doble de alambre y para tubos de mayor diámetro se colocará una capa de arena gruesa. En ambos casos, el espesor de esta capa será de 10 cm, como mínimo.

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

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

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

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

La superficie exterior del tubo y la superficie interior de la campana, deberán recibir una distribución uniforme de pegamento provisto por el fabricante de la tubería y luego de la inserción del tubo se deberá girar este $\frac{1}{4}$ 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 pieza especiales. Todas las piezas especiales precederán de fábrica, por inyección en molde y en ningún caso se autorizará el uso de pieza obtenidas mediante unión de tubos cortados en sesgo.

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

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

Con tuberías E=40

Ramales

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

Bajantes de aguas residuales y pluviales 6", 4" y 2"

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.

Pruebas

Los sistemas de recolección de aguas servidas y de aguas pluviales, deberán ser sometidas 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 rebabas 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 entresijos y 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 Beneficiaria del proyecto, la que se encargue de efectuar los trámites correspondientes de conexión y la ejecución misma del trabajo, salvo que este ítem esté considerado en el formulario de presentación de propuestas.

Medición

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

Forma de pago

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

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

209.- REJILLA DE PISO - PZA

Definición

Comprende la instalación provisión y colocación de la rejilla de piso + la caja sinfónica completa con conexión al sistema de desagüe, la ubicación estará señalada en los planos de instalaciones proporcionados por el supervisor de obra.

Materiales herramientas y equipo

Los materiales a emplearse deberán ser suministrados por el Contratista y serán de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones. Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Procedimiento para la ejecución

Las rejillas de pisos serán de bronce de 15 x 15 ó 20 x 20 cm., según los casos singularizados en los planos y deberán contar con la caja sifónica.

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

Todos los trabajos deberán ser ejecutados con personal especializado en el ramo (plomeros).

A la conclusión de la obra, el contratista deberá presentar planos, conforme a la obra que reflejen las instalaciones ejecutadas.

Medición y forma de pago

Las rejillas de pisos serán medidas por **pieza** instalada y correctamente funcionando.

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

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

CAMARAS DE H° C°

211.- CAMARA DE INSPECCION H°C° 60X60 - PZA

212.- CAMARA DE REGISTRO H°C° 40X40 - PZA

1. Definición

Este trabajo se refiere a la preparación, colocación y acabado del cimiento de hormigón ciclópeo, en conformidad con los planos de detalle, para la construcción de camas de inspección y registro.

El hormigón ciclópeo consistirá en una mezcla de cemento portland, agregado grueso, agregado fino, agua y piedra desplazadora en un 50% con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

La composición del hormigón ciclópeo será 1: 3: 3 con 50 % de piedra desplazadora y el 50 % de hormigón de 180 Kg/Cm² de resistencia a la compresión a los 28 días.

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland y se utilizara 280 kg/m³ de mezcla de hormigón

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Piedra.- Se utilizara piedra manzana libres de arcillas, aceites y otras sustancias adhesivas.

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón ciclópeo, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Curado.- El hormigón deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra

4. Medición

La medición de este ítem será por pza. ejecutada, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

213.- BAJANTE TUBO DESAGUE PVC 3"

Definición

Este ítem comprende la provisión e instalación de tubería PVC de 3" para evacuar aguas pluviales 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 de sistema de ventilación, incluyendo sus conexiones con las bajantes y los accesorios de salida en el remate superior.
- e) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- f) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- g) Ejecución de pruebas hidráulicas y pruebas de aceptación del sistema.
- h) Hormigonado de tuberías.
- i) Limpieza de tuberías, cajas y cámaras.
- j) 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.

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 formulario de presentación de propuestas y estar libre 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 suministrará todos los materiales cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pueda servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

Procedimiento

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

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

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

Toda 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 la juntas deberá ser garantizada por el Contratista quien deberá repetir todos los trabajos defectuosos sin lugar a compensación económica adicional.

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

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo. A la conclusión de la obra, el Contratista deberá presentar planos conforme a la obra ("as built"), que reflejen las instalaciones ejecutadas.

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

La superficie exterior del tubo y la superficie interior de la campana, deberán recibir una distribución uniforme de pegamento provisto por el fabricante de la tubería y luego de la inserción del tubo se deberá girar este $\frac{1}{4}$ 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 pieza especiales. Todas las piezas especiales precederán de fábrica, por inyección en molde y en ningún caso se autorizará el uso de pieza obtenidas mediante unión de tubos cortados en sesgo.

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

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

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.

Pruebas

Los sistemas de recolección de aguas servidas y de aguas pluviales, deberán ser sometidas 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 rebabas 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 entresijos y 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.

Medición

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

Forma de pago

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

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

214.- RECUADRE DE DESAGUE PLUVIAL - M

Definición

Este ítem se refiere al acabado y recubrimiento de la superficies por donde baja la tubería de desague pluvial y otros que se encuentran expuestos a la intemperie, de acuerdo a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, equipo y herramientas

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 ciénagas.

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

El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones anteriores. Se utilizará mezcla de cemento, y arena fina en proporción 1:5

Procedimiento para la Ejecución

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

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

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

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

Piruleado

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

Medición

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

Forma de Pago

Los recuadros ejecutados con materiales ejecutados y en un todo de acuerdo con lo que se tiene indicado, medidos según lo previsto en el punto. (Medición), serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada para este ítem, estos precios unitarios serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

215.- DESAGUE PLUVIAL H°A° - M

1. Definición

Este ítem se refiere a la preparación de armadura, armado de encofrados, colocación y acabado del hormigón para desague pluvial en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento Pórtland, agregado grueso, agregado fino, agua con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

Las resistencias cilíndricas características a los 28 días para un Hormigón Tipo A serán de 210 Kg/cm², Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra. El contenido de cemento, tamaño máximo de agregados, podrá ser como sigue:

Los hormigones tipo A se usarán en todas los componentes de la Estructura e infraestructura, excepto en lugares en los cuales se especifique una resistencia menor. Las dosificación será 1:2:3 en base al siguiente detalle:

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland tipo normal y se utilizara 350 kg/m³

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Acero Estructural.- Se utilizara una cantidad no menor a los 75 kg/m³

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Desencofrado y Curado.- El desencofrado se realizara a los 3 días de haberse hormigonado el elemento, y deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra.

4. Medición

La medición de este ítem será por metro lineal ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

216.- CAMARA SEPTICA – POZO ABSORCION - PZA

1. Definición

Este ítem se refiere a la construcción de las cámaras séptica de hormigón ciclópeo con medidas externas de 2.50 x 1.20 x 1,50 metros de profundidad con paredes de 25 cm. y a la construcción de pozo absorbente de diámetro libre de 2 metros con paredes de 0.3-0.4 metros. su ubicación se encuentra detallada en los planos de instalación sanitaria.

2. Materiales

Cemento.- Se empleara cemento Portland.

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Piedra.- Se utilizara piedra manzanalibre de arcillas, aceites y otras sustancias adhesivas.

Sika-1.- La cámara debe garantizar la impermeabilidad para lo cual debe revestir mortero de cemento con sika-1

3. Procedimiento para la ejecución

La composición del hormigón ciclópeo será 1: 3: 4 con 50 % de piedra desplazadora y el 50 % de hormigón de 180 Kg/Cm² de resistencia a la compresión a los 28 días y se empleara cemento Portland con 250 kg/m³ de mezcla de hormigón

La tapa será construida de Ho Ao dosificación 1:2:4 y hierro de 10 mm de diámetro, se colocarán 2 pernos de 3/8" de diámetro, con el objeto de facilitar su manipuleo.

4. Medición

Este ítem se medirá por unidad (pza.), correctamente ejecutadas y con la aprobación del Supervisor de obras.

5. Forma de pago

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

MODULO 07 – ESPACIOS EXTERIORES

266: EXCAVACION DE 0-2 M SUELO SEMIDURO – M3

1. Definición

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones, cimientos, instalaciones y otras actividades en las que se requiera extraer volúmenes de tierra con el fin de alcanzar los niveles de construcción que se indiquen en los planos y/o los que se requieran con instrucción del supervisor de obra.

2. Materiales, herramientas y equipo

La capacidad y naturaleza del equipo o herramientas a utilizarse dependerán del tipo y las dimensiones de la obra ejecutada. El Contratista presentará una relación detallada del equipo o herramientas a utilizarse, para el presente trabajo pueden ejecutarse excavaciones manuales con herramientas comunes salvo caso de una nueva disposición del Supervisor de obras.

3. Procedimiento para la ejecución

El Contratista deberá informar con anticipación al Supervisor de Obra, sobre la fecha de inicio de los trabajos de la excavación en cortes y solo después de haberse tomado los niveles del terreno natural.

El Contratista ejecutará todos los movimientos de tierras necesarios e indispensables para dar a la superficie del terreno las cotas fijadas en el proyecto.

En las zonas de corte, cuyo material resultante de la excavación prevista, haya sido definido por el Supervisor de Obra como material apto para la construcción de terraplenes, el Contratista, en forma previa a la excavación, deberá extraer los árboles, raíces y todo otro material orgánico no permitido en el terraplén.

4. Medición

Este ítem será medido en metros cúbicos de trabajo ejecutado, determinados entre las secciones transversales tomadas después del retiro del material y de acuerdo a las secciones teóricas mostradas en los planos. Los excedentes de corte que no fueran autorizados por el Supervisor de Obra por escrito, no serán computados ni pagados.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

267.- MURO DE CONTENCIÓN DE H° C° - M3

1. Definición

Este trabajo se refiere a la preparación, colocación y acabado de muros de H° C° conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento portland, agregado grueso, agregado fino, agua y piedra desplazadora en un 50% con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

La composición del hormigón ciclópeo será 1: 3: 3 con 50 % de piedra desplazadora y el 50 % de hormigón de 180 Kg/Cm² de resistencia a la compresión a los 28 días.

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland y se utilizara 280 kg/m³ de mezcla de hormigón

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Piedra.- Se utilizara piedra manzana libres de arcillas, aceites y otras sustancias adhesivas.

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón ciclópeo, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Curado.- El hormigón deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra

4. Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

268.- PISO DE CEMENTO FROTACHADO+CONTRAPISO – M2

Definición

Se refiere a la construcción de todos los contrapisos de concreto señalados en los planos, los mismos que se realiza sobre terreno nivelado y compactado en la planta baja.

Materiales, herramientas y equipo

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

Arena y Grava.- Los materiales a ser empleados serán en proporción 1 : 2 : 3, salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos.

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

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.

Se hará uso de una mezcladora mecánica en la preparación del hormigón de pisos a objeto de obtener homogeneidad en la calidad del concreto.

Procedimiento para la ejecución

Primeramente se emparejará la superficie del suelo, rellenando todos los huecos, en capas no mayores de 15 cm. y compactando toda el área comprendida.

Sobre el terreno así compactado se ejecutará un empedrado de piedra manzana, colocada a combo, a nivel en los ambientes interiores y con la pendiente apropiada en las aceras exteriores.

Sobre el empedrado así ejecutado y perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, se vaciará una carpeta de 4 cm. de hormigón, de una dosificación 1:2:3, luego se emparejará el hormigonado de manera que se obtenga una superficie totalmente uniforme.

Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

Medición

Los contrapisos se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado.

Forma de pago

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

Definición

Este ítem se refiere a la construcción de cordón de hormigón ciclópeo con 50% piedra desplazadora, con una dosificación de 1:2:3, las dimensiones están indicadas en las cantidades de obra.

Materiales, herramientas y equipo.

Las piedras serán de buena calidad, deberán pertenecer al grupo de las graníticas, estar libres de arcillas y presentar una estructura homogénea y durable. Estarán libres de defectos que alteren su estructura, sin grietas y sin planos de fractura o de desintegración.

El cemento será del tipo portland y deberá cumplir con los requisitos necesarios de buena calidad, además el mismo deberá estar libre de grumos, para el cual el supervisor de obra antes de iniciar con el Vaciado dará una inspección del cemento.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o ciénagas, la temperatura mínima del agua no deberá ser menor a 5 ° C.

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 equipo utilizado será de una mezcladora en buenas condiciones será de una capacidad suficiente para preparar una bolsa de cemento.

Procedimiento para la ejecución.-

Previo al vaciado se realizara una verificación de las medidas indicadas en los planos, la dosificación a emplearse será 1:2:3, el volumen de la piedra desplazadora será del 50%, con una cantidad mínima de cemento de 325 kg/m³.

Las dosificaciones señaladas anteriormente serán empleadas, cuando las mismas no se encuentren especificadas en el formulario de presentación de propuestas o en los planos correspondientes.

Para la fabricación del hormigón se deberá efectuar la dosificación de los materiales por peso. Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos.

Las piedras serán colocadas por capas asentadas sobre base de hormigón y con el fin de trabar las hiladas sucesivas se dejará sobresalir piedras en diferentes puntos.

Las piedras deberán ser humedecidas abundantemente antes de su colocación, a fin de que no absorban el agua presente en el hormigón.

El hormigón ciclópeo se compactará a mano mediante barretas o varillas de acero, cuidando que las piedras desplazadoras queden colocadas en el centro del cuerpo del cordón, salvo indicación contraria del Supervisor de Obra.

Medición

El cordón será medido en metros lineal, tomando las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, a menos que el Supervisor de Obra hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

Forma de pago

Este ítem será ejecutado 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 y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

270.- CANAL DE DRENAJE PLUVIAL DE H°Cº

271.- REJILLA P/CANAL DE DESAGUE PLUVIAL

Definición

Este trabajo se refiere a la preparación, colocación y acabado de hormigón ciclópeo para el canal que servirá para evacuar el agua pluvial con un acabado uniforme todas las áreas vistas en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón ciclópeo consistirá en una mezcla de cemento portland, agregado grueso, agregado fino, agua y piedra desplazadora en un 50% con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

Materiales

La composición del hormigón ciclópeo será 1:3:3 con 50 % de piedra desplazadora y el 50 % de hormigón de 180 Kg/Cm2 de resistencia a la compresión a los 28 días.

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Piedra.- Se utilizara piedra manzana libre de arcillas, aceites y otras sustancias adhesivas.

Procedimiento para la ejecución

Primeramente se debe limpiar las excavaciones de todo material suelto. Posteriormente se procederá a vaciar introduciendo en esta capa de piedras un volumen aproximado al 50% y vaciando después el restante de hormigón. El hormigón se compactará mediante barretas o varillas de fierro, cuidando que las piedras presenten la cara de mayor superficie en el sentido longitudinal del canal.

El coronamiento y las paredes del canal llevarán un acabado al frotacho para un acabado fino toda el área interna previa aprobación del supervisor. Los encofrados serán de madera y serán construidos con la rigidez suficiente para evitar deformaciones debidas a la presión del hormigón.

Medición

El Ho Co para canal de dasague pluvial serán medidas en metros lineales, tomando en cuenta el volumen neto de trabajo ejecutado.

Forma de Pago

Este ítem será ejecutado de acuerdo con lo planos y las 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 y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

272.- PROV. TENDIDO E INSTALACIÓN RED ELECTRICA SUBTERRANEA - ML

Definición

Este ítem se refiere a la provisión y tendido e instalación de la red de energía eléctrica subterránea para cada uno de los circuitos tanto para la iluminación en jardineras como en bordes de acera de acuerdo a lo detallado en los planos respectivos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Comprende todos los materiales necesarios para realizar el tendido e instalación de todos los circuitos ductos, conductores accesorios y otros hasta cada punto de luz debiendo ser estos de primera calidad, correspondiendo al contratista 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 los cuales ante la presión del relleno de zanjas no pierdan o cambien su sección original para este caso se utilizaran ductos de PVC del D = 2" C-9 los cuales irán necesariamente empotrados a los bloques de fundaciones de los puntos de luz.

Al igual que todos los accesorios necesarios para realizar dicha conexión serán de las mismas características.

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:	AWG10 (5 mm ²)

Circuitos de iluminación: AWG12(4 mm2)

Procedimiento para la ejecución

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

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

La instalación de los cables se realizará una vez concluido todo el tendido de ductos y una vez que los trabajos de acabados se hayan terminado, un chichotillo de por lo menos 25 cm

Medición

El tendido de ductos y conductores o cables se medirá por metro lineal instalado

Forma de pago

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

273.- PROV. Y COLOC. POSTE METALICO ORNAMENTAL H=5,2 M - PZA

Definición

Este ítem comprende la fabricación y posterior montaje del poste metálico conforme al diseño establecido en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, Herramientas y Equipo

El contratista deberá proveer todos los materiales de primera calidad, herramientas y equipos requeridos y adecuados para efectuar este trabajo.

Los postes deberán presentar las siguientes características:

Base de fundición y caño de acero con costura unión con friso decorativo en aluminio, estarán formados por dos tramos con tapa de inspección, presentaran un acabado antioxido y pintura color a elección, con base y pernos para empotrar

Procedimiento Para la Ejecución

El poste debe ser fabricado de forma indicada en planos, de muy buena resistencia mecánica, el espesor de las paredes debe ser de 2,5 mm. Los primeros 3 metros y 2mm. El resto del poste.

El poste debe tener las siguientes dimensiones: altura libre de 5,2 metros, un diámetro en la parte inferior de 100 mm. y en la parte superior de 60 a65 mm.

El poste debe contar con una ventanilla de inspección ubicada de 35 a40 cm. del nivel del piso.

La base del poste debe ser de plancha metálica cuadrada de 20 cm. de lado como mínimo reforzada y tener un espesor de 6 a8 mm. con cuatro perforaciones para los respectivos pernos de anclaje.

La sujeción debe ser realizada mediante la utilización de pernos y arandelas correspondientes.

El poste deberá llevar dos manos de pintura anticorrosiva como mínimo y sobre esta se aplicara una mano de pintura en color gris oscuro o plomo oscuro u otro color indicado por el supervisor.

Medición

La provisión y montaje del poste se cancelara por pieza completamente colocada.

Forma de Pago

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

Dicho precio 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.

274.- PROV. INST. PANTALLA FLUORESC DECOR S/DISE 150 W - PZA

Definición

Este ítem comprende la provisión y montaje de la pantalla decorativa ornamental de 150 w

Materiales, Herramientas y Equipo

El contratista deberá proveer todos los materiales de primera calidad, herramientas y equipos requeridos y adecuados para efectuar este trabajo.

Las pantallas a utilizar deberán cumplir con las características técnicas que se detallan a continuación:

Tipo:	Luminaria decorativa con iluminación indirecta.
Material de Construcción:	Construido en fundición de aluminio Inyectado
Año de fabricación	2010 adelante
Acabado Exterior:	Pintura poliéster en polvo con resistencia a los Rayos UV
Sistema de Sujeción:	Regulable: para encastre del poste de hasta 60 a 700mm. de diámetro.
Tipo de Protector (Refractor):	Metacrilato Inyectado transparente o policarbonato opal con tratamiento anti – UV Bandeja porta equipo Juntas de Silicona
Resistencia a los impactos:	Resistencia mecánica a impactos IK08 según EN 50102.
Tipo de Reflector:	-Louver anti-deslumbrante de aluminio de alta pureza, anodizado, abrillantado y sellado para la opción transparente -Aluminio embutido electro abrillantado y oxidado
Coficiente de Reflexión del Reflector:	0.95
Tipo de Socket:	G-12 con doble pin.
Hermeticidad del bloque óptico:	IP65: Junta dispuesta sobre protector garantizando la hermeticidad. Según EN 60598.
Hermeticidad del bloque Eléctrico:	IP65: Junta dispuesta sobre protector garantizando la hermeticidad. Según EN 60598.
Compartimiento Eléctrico	Placa Soporte de auxiliares eléctricos desmontable.
Potencia y Tipo de Lámpara Adecuada:	150W Tubular. portalámparas modelo G-12 y/o RX7 _{S-24}
Documentación a presentar:	Pruebas y protocolos de la luminaria según normas internacionales de fabricación.
LAMPARA	
Marca:	Reconocida y/o de prestigio internacional
Potencia de la Fuente:	150W con quemador cerámico.
Tipo de Lámpara:	Tubular clara.
Casquillo:	G-12
Eficiencia luminosa:	85lm/W
Flujo Luminoso Inicial (Después de 100 horas):	12.700Lúmenes.
Vida Promedio de la Lámpara en Horas:	10.000 Horas
REACTOR:	
Marca:	Reconocida y/o de prestigio internacional.
Potencia Nominal:	150W

Factor de potencia sin corregir:	0,40
Factor de Potencia Corregido:	0.90 ^{+0.05}
Frecuencia:	50 Hz.
Temperatura de Funcionamiento:	130 °C.
Corriente:	1,8A
Peso:	≈2,46kg.

IGNITOR:	
Marca:	Reconocida y/o de prestigio internacional.
Modelo y o sistema:	Superposición o independiente.
Tipo de Ignitor:	Externo.
Tensión de Arranque:	<198 V
Tensión de Desconexión:	>170V
PotenciaMáxima:	1.000W
Admite:	1.00pF.
PérdidasPropias:	< 2W
Tensión pico:	4-5 kV.
Temperatura ambiente mínima:	-30°.
Temperatura máxima envolvente:	85 °.

CONDENSADOR	
Marca:	Reconocida y/o de prestigio internacional.
Dieléctrico:	Polipropileno Metalizado en Aluminio (Conexión en Paralelo). Propileno Metalizado en Zinc (Conexión en Serie).
Tolerancia:	±10% en Paralelo; ±5% en Serie.
Frecuencia:	50/60 Hz.
Capacidad:	20μF.
Tensión Nominal (V)	250V
Capacidad para λ:	0.90 ^{+0.5} .

Procedimiento Para la Ejecución

Las conexiones lámparas-ignitor y lámparas-neutro se deberán efectuar con cable de cobre calibre mínimo de 14AWG, 600V, 70°C, con aislamiento de goma siliconada o silicona asbestada o similar, clase de instalación eléctrica I o II según norma EN 60598.

El conexionado interno se hará a través de una regleta plástica que tiene una distancia mínima entre polos de 10 mm y un diámetro de polo mayor o igual a 14 AWG (4 mm²).

Los pernos de adhesión de todas las partes metálicas de la luminaria deben ser galvanizados o zincados y donde corresponda con arandelas de presión, zincados o galvanizados.

Las luminarias de alumbrado público, serán de clase I, sin excepción, de toma tierra (Norma UNE- 20/34 y UNE-20-447-86/1).

La metodología de marcación de las luminarias de la fecha de fabricación, modelo y procedencia se deja en libertad del fabricante, siempre y cuando sea imborrable y de fácil identificación en la luminaria.

El contratista deberá garantizar la hermeticidad de la pantalla. Se realizaran las pruebas respectivas del funcionamiento.

Medición

La provisión y montaje de la pantalla se cancelara por pieza completamente colocada y comprobada.

Forma de Pago

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

Dicho precio 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.

275.- H° S° PARA FUNDACIÓN DE POSTES - M3

1. Definición

Este trabajo se refiere a la preparación, colocación y acabado del cimiento de hormigón ciclópeo, en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón ciclópeo consistirá en una mezcla de cemento portland, agregado grueso, agregado fino, agua y piedra desplazadora en un 50% con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

La composición del hormigón ciclópeo será 1: 3: 3 con 50 % de piedra desplazadora y el 50 % de hormigón de 180 Kg/Cm² de resistencia a la compresión a los 28 días.

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland y se utilizara 280 kg/m³ de mezcla de hormigón

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Piedra.- Se utilizara piedra manzana libres de arcillas, aceites y otras sustancias adhesivas.

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón ciclópeo, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Curado.- El hormigón deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra

4. Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

BANCOS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA VISTA

276.- BANCO RECTANGULAR DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA VISTA – PZA.

277.- BANCO RECTANGULAR DOBLE DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA VISTA – PZA.

Definición

Este ítem se refiere a la construcción de bancos de mampostería de piedra con ladrillos de 21 huecos tanto rectangulares como semicirculares, de acuerdo a los planos de construcción o las presentes especificaciones técnicas.

Materiales, herramientas y equipo.

Las piedras serán de buena calidad, deberán pertenecer al grupo de las graníticas, estar libres de arcillas y presentar una estructura homogénea y durable con una cara vista. Estarán libres de defectos que alteren su estructura, sin grietas y sin planos de fractura o de desintegración.

El cemento será del tipo portland y deberá cumplir con los requisitos necesarios de buena calidad, además el mismo deberá estar libre de grumos, para el cual el supervisor de obra antes de iniciar con el Vaciado dará una inspección del cemento.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o ciénagas, la temperatura mínima del agua no deberá ser menor a 5 ° C.

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 equipo utilizado será de una mezcladora en buenas condiciones será de una capacidad suficiente para preparar una bolsa de cemento.

Procedimiento para la ejecución.-

Se deberá realizar la excavación de acuerdo a las dimensiones de los bancos con una profundidad mínima de 25 cm donde se realizará un vaciado de hormigón ciclópeo con una dosificación a emplearse de 1: 2: 3, el volumen de la piedra desplazadora será del 50%, con una cantidad mínima de cemento de 325 kg/m³ dejando piedras en espera para continuar con las base de mampostería de piedra de los bancos los mismos que tendrán las siguientes dimensiones rectangular simple 0,6 x 2.0 x 0,5 metros de alto, los dobles serán dos bancos simples uno a continuación del otro, el banco semicircular tiene una longitud de 6 m en forma de semicírculo un ancho de 0,6 y un alto de 0,5 m.

Posteriormente se procederá al colocado de ladrillos de 21 huecos en dos hileras formando los bancos correspondientes.

Medición

Los bancos de mampostería de piedra serán medidos por pieza construida y aprobada por el supervisor de obra, a menos que el Supervisor de Obra hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

Forma de pago

Este ítem será ejecutado 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 y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS MODULO 09 – CANCHA POLIFUNCIONAL

294.- REPLANTEO (ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES) – M2

1. Definición.

Este ítem se refiere a los trabajos ubicación exacta de las obras programadas para ejecución del Modulo 02 Administracion, el trazado de ejes necesarios para la realización de las correspondientes excavaciones, ubicación de zapatas, cimientos, muros y posterior construcción de los diferentes elementos estructurales como ser Zapatas, Columnas, Vigas de fundación, etc. Todos los trabajos realizados deberán estar de acuerdo a los planos de construcción y/o indicaciones del supervisor de obras

2. Materiales, Herramientas y equipo.

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la realización de éste ítem, como ser (nivel de Ingeniero o niveles manuales) y herramientas y otros materiales como ser yeso, estacas, pintura, alambre y clavos deberán ser provistos por el Contratista y empleados en obra, previa autorización del supervisor de obra.

3. Procedimiento para la ejecución.

El replanteo de las obras será realizado por los técnicos encargados de la ejecución, con la estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos correspondientes. Se utilizara nivel de ingeniero o niveles manuales a fin de tener exactitud en las mediciones de las diferentes obras a ejecutarse.

4. Medición.

El replanteo y control será medido en metros cuadrados de trabajo aceptado y autorizado por el supervisor de acuerdo a los planos constructivos.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

295: EXCAVACION DE 0-2 M SUELO SEMIDURO – M3

1. Definición

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones, cimientos, instalaciones y otras actividades en las que se requiera extraer volúmenes de tierra con el fin de alcanzar los niveles de construcción que se indiquen en los planos y/o los que se requieran con instrucción del supervisor de obra.

2. Materiales, herramientas y equipo

La capacidad y naturaleza del equipo o herramientas a utilizarse dependerán del tipo y las dimensiones de la obra ejecutada. El Contratista presentará una relación detallada del equipo o herramientas a utilizarse, para el presente trabajo pueden ejecutarse excavaciones manuales con herramientas comunes salvo caso de una nueva disposición del Supervisor de obras.

3. Procedimiento para la ejecución

El Contratista deberá informar con anticipación al Supervisor de Obra, sobre la fecha de inicio de los trabajos de la excavación en cortes y solo después de haberse tomado los niveles del terreno natural.

El Contratista ejecutará todos los movimientos de tierras necesarios e indispensables para dar a la superficie del terreno las cotas fijadas en el proyecto.

En las zonas de corte, cuyo material resultante de la excavación prevista, haya sido definido por el Supervisor de Obra como material apto para la construcción de terraplenes, el Contratista, en forma previa a la excavación, deberá extraer los árboles, raíces y todo otro material orgánico no permitido en el terraplén.

4. Medición

Este ítem será medido en metros cúbicos de trabajo ejecutado, determinados entre las secciones transversales tomadas después del retiro del material y de acuerdo a las secciones teóricas mostradas en los planos. Los excedentes de corte que no fueran autorizados por el Supervisor de Obra por escrito, no serán computados ni pagados.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

296.- GRADAS DE H°C° ACAB FROTACHADO - M3

1.- Definición.-

Este ítem se refiere a la construcción de muros de contención de hormigón ciclópeo, de acuerdo a las dimensiones, dosificaciones de hormigón y otros detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del supervisor de Obra.

2.- Materiales, Herramientas Y Equipo.-

Las piedras serán de buena calidad, deberán pertenecer al grupo de las graníticas, estar libres de arcilla y presentar una estructura homogénea y durable. Estarán libres de defectos que alteren su estructura, sin grietas y sin planos de fractura o de desintegración.

La dimensión mínima de la piedra a ser utilizada como desplazadora será de 20 cm. De diámetro o un medio (1/2) de la dimensión mínima del elemento a vaciar.

El cemento será del tipo Portland y deberá cumplir con los requisitos necesarios de buena calidad.

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

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

3.- Procedimiento Para La Ejecución.-

Se empleara un hormigón de dosificación 1:2:4, el volumen de la piedra desplazadora será de 50%,

Para la fabricación del hormigón se deberá efectuar la dosificación de los materiales por peso.

Para los áridos se aceptara una dosificación en volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos. En obra se realizaran determinaciones frecuentes del peso específico aparente de los áridos sueltos y del contenido de humedad de los mismos.

La medición de los áridos se realizara en recipientes aprobados por el supervisor de Obra y de preferencia deberán ser metálicos o de madera e indeformables.

Se colocara una capa de hormigón pobre de 5 cm. De espesor de dosificación 1:3:5 para emparejar las superficies y al mismo tiempo que sirva de asiento para la primera hilada de piedra.

Previamente al colocado de hormigón pobre, se verificara que el fondo de las zanjas estén bien niveladas y compactadas.

Las piedras serán colocadas por capas asentadas sobre base de hormigón y con el fin de trabar las hiladas sucesivas se dejara sobresalir piedras en diferentes puntos.

Las piedras deberán ser humedecidas abundantemente antes de su colocación, a fin de que no absorban el agua presente en el hormigón.

Las cantidades mínimas del cemento será de 145 Kg./m³

Las dimensiones de los muros de contención se ajustaran estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos y/o de acuerdo a instrucciones del supervisor de obra.

En los muros de contención, los encofrados deberán ser rectos, estar libres de deformaciones o torceduras, de resistencia suficiente para contener el hormigón ciclópeo y resistir los esfuerzos que ocasione el vaciado sin deformarse.

El vaciado se realizara por capas de 50 centímetros de espesor, dentro de las cuales se colocaran las piedras desplazadoras en un 50% del volumen total, cuidando que entre piedra y piedra exista suficiente espacio para que sean completamente cubiertas por el hormigón.

Para el caso ya que el muro de contención tiene que tener un acabado fino, se utilizaran maderas cepilladas en una cara y aceitada ligeramente para su fácil retiro.

El hormigón ciclópeo se compactara a mano mediante barretas o varillas de acero, cuidando que las piedras desplazadoras queden colocadas en el centro del cuerpo y que no tengan ningún contacto con el encofrado, salvo indicación contraria del supervisor de obra.

La remoción de los encofrados se podrá realizar recién a las veinticuatro horas de haberse efectuado el vaciado.

4.- Medición.-

Los muros de contención de hormigón ciclópeo serán medidos en metros cúbicos, tomando las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, a menos que el supervisor de obra hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

5.- Forma De Pago.-

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medidos según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

297.- PISO DE CEMENTO FROTACHADO+CONTRAPISO – M2

Definición

Se refiere a la construcción de todos los contrapisos de concreto señalados en los planos, los mismos que se realiza sobre terreno nivelado y compactado en la planta baja.

Materiales, herramientas y equipo

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

Arena y Grava.- Los materiales a ser empleados serán en proporción 1 : 2 : 3, salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos.

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

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.

Se hará uso de una mezcladora mecánica en la preparación del hormigón de pisos a objeto de obtener homogeneidad en la calidad del concreto.

Procedimiento para la ejecución

Primeramente se emparejará la superficie del suelo, rellenando todos los huecos, en capas no mayores de 15 cm. y compactando toda el área comprendida.

Sobre el terreno así compactado se ejecutará un empedrado de piedra manzana, colocada a combo, a nivel en los ambientes anteriores y con la pendiente apropiada en las aceras exteriores.

Sobre el empedrado así ejecutado y perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, se vaciará una carpeta de 4 cm. de hormigón, de una dosificación 1:2:3, luego se emparejará el hormigonado de manera que se obtenga una superficie totalmente uniforme.

Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

Medición

Los contrapisos se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado.

Forma de pago

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

298.- ENFERRADURA P/CANCHA POLIFUNCIONAL – M2

Definición.

Este ítem refiere a la colocación de una enladrada de fierro de diámetro 1/4" durante el vaciado del piso de cemento de la cancha de acuerdo a lo especificado en los planos de detalles constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Material, Equipo y Herramientas.

El material a utilizarse para la malla será fierro corrugado de diámetro 6mm y alambre de amarre para el armado de la parrilla. La herramienta a utilizarse será las acordadas entre el contratista y el supervisor de obra.

Procedimiento para la ejecución.

Primeramente se armara la enferradura a un lado del vaciado y conforme se vaya realizando el hormigo se irá colocando la enferradura, los cuadros de la enferradura será de 0.4*0.4 m. La malla antes de ser colocada será verificada por el supervisor de obra para así verificar que este con las medidas indicadas y el hierro no esté oxidado. El empalme de hierro será 12 cm. como mínimo.

Medición y forma de pago.

La enferradura para la cancha será medida en metros cuadrados y la forma de pago será también en la misma unidad. Dicho precio será compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

299.- JUNTAS DE DILATACION - ML

Definición

Este ítem se refiere a la construcción de la junta de dilatación para evitar el calentamiento del Hº, para que no sufra las figuraciones o rajaduras del contrapiso, previa realización del vaciado del paño del contrapiso en toda la superficie.

Materiales, Herramientas y Equipo

El contratista deberá proveer todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la realización de trabajo todo con aprobación del Supervisor de Obra. Los materiales a utilizarse serán cemento, arena y alquitrán de acuerdo a la dosificación indicada.

Procedimiento de ejecución

Se deberá tener cuidado al ejecutar el trabajo intercalando los cuadros para determinar bien la junta de dilatación la que deberá ser rellenada con alquitrán asfáltico y arena en diferentes capas, el ancho de la junta será de 5 mm.

Medición

Este ítem se medirá en metros lineal de trabajo neto ejecutado. Se toleraran discrepancias de hasta 0,2 mm con respecto a las medidas que figuran en los planos.

Forma de pago

Los trabajos ejecutados con materiales aprobados, de acuerdo con estas especificaciones, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que incidan en el costo de estos trabajos.

300.- PINTURA P/CANCHA POLIFUNCIONAL – M2

Definición.

Se refiere a la ejecución, colocación y pintado de toda la cancha polifuncional y demarcación de la misma para las diferentes actividades deportivas tanto para Básquet, Fustal y Vólibol, previa indicación del supervisor de obra.

Materiales, equipo y herramientas.

La demarcación de la cancha para las diferentes actividades deportivas para Básquet, Fustal y Vólibol deberá ser color indicados por el supervisor de obra quien autorizara los colores tanto para la demarcación como el relleno de ellas.

Procedimiento de ejecución.

Luego de haberse verificado las dimensiones en obra y efectuado los reajustes necesarios el contratista procederá a la colocación y pintado de la misma. Tanto el rayado de líneas para Básquet, Fustal y Voliboll como el relleno de ellas con los colores indicados por el supervisor de obra.

Medición.

El ítem se medirá por metro cuadrado juntamente con el supervisor de obra.

Forma de pago.

Este trabajo será medido según lo previsto en el punto anterior, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ESTRUCTURA METALICA P/CANCHA

301.- ESTRUCTURA METALICA TABLERO DE CANCHA - PZA

302.- PROV COLOC PARANTE PARA VOLEYBALL – PZA

Definición.

Se refiere a la Provisión y colocación de tablero con aro metálico – estructura de arco – postes de voliboll (fg), para Básquet, Fustal y Vólibol para una cancha polifuncional con las dimensiones establecidas en el plano constructivo o por instrucciones del supervisor de obra.

Materiales, equipo y herramientas.

Los tubos serán galvanizados, diámetro especificado, adquiridos de fuentes garantizadas.

El contratista deberá suministrar todos los parantes y soportes, para la cancha polifuncional. Los tubos deben ser rectos no tener fracturas, ni otros desperfectos perjudiciales, no se permitirá pinturas que oculten defectos eventuales.

Procedimiento de ejecución.

Luego de haberse verificado las dimensiones en obra y efectuados los reajustes que sean necesarios, el contratista procederá a la colocación de la misma. Se admitirá una diferencia en longitud con relación a las cotas nominales de un 0.4%. Las uniones se realizarán por soldadura tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los efectos consecuentes a su transporte.

3.1.- Soportes metálicos para tableros

Este ítem se refiere a la fabricación e instalación de un tablero integrado que comprende el tablero de baloncesto y el arco de fulbito, de acuerdo al diseño establecido en los planos de detalle.

Los soportes del tablero se fabricarán con tubería de fierro galvanizado de diámetro igual a $\varnothing 2 \frac{1}{2}$ " pulgadas, los parantes y travesaño del arco serán fabricados con tubería de fierro galvanizado de diámetro igual a $\varnothing 3$ pulgadas, así también deben incluirse las mallas para los arcos de futsal

Los soportes metálicos en su extremo inferior deberán ir partidos a manera de anclaje y se deberán empotrar al piso hasta una profundidad mínima de 40 cm.

Todos los elementos metálicos deberán llevar dos manos de pintura, la primera con sulfacer y la segunda con anticorrosiva plateada para evitar la oxidación.

3.2.- Tablero de madera y aro metálico

Este ítem se refiere a la fabricación e instalación de un tablero de madera semidura de 1,8 m. de largo por 1,20 m. de alto y deberá ser emplazado a una altura de 2,75 m. del nivel de piso terminado de la cancha al borde inferior del tablero además debe incluir una leyenda del municipio que será instruida por el supervisor de obra para el pintado de letras correspondiente.

El aro será fabricado con fierro liso de $\varnothing 1/2$ pulgada con un diámetro de 45 cm. El tablero de madera deberá ser lo suficientemente rígido y resistente como para soportar el impacto de los balones, debe tener perfil al contorno del tablero, bien pintado y además debe incluir malla en ambos aros debiendo ejecutarse estrictamente a lo establecido en los planos constructivos y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

3.3.- Parantes metálicos para voleibol

Este ítem se refiere a la fabricación e instalación de soportes metálicos para colgar la red de voleibol, los mismos que serán de tubería de fierro galvanizado de $\varnothing 3$ pulgadas de diámetro. A ambos lados de la cancha y a un metro de la demarcación deberán dejarse huecos en el piso de $\varnothing 3$ pulgadas de diámetro más un juego o huelgo de 1,5 mm. para remover los postes que sujetan la red, con una profundidad mínima de 30 cm. y una altura libre sobre el piso de 2,50 m. que permita la colocación de la red tanto para mujeres como para varones. Los parantes deberán ser construidos de manera que permitan la sujeción rígida de la malla y a la vez permitan un fácil retiro de ésta. Además debe incluir la malla para Voleibol

Medición.

Tablero con aro metálico – estructura de arco – postes de volibol (fg) se medirán por piezas.

Forma de pago.

Este trabajo será medido según lo previsto en el punto anterior, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

MODULO 10 – TANQUE ELEVADO

303.- REPLANTEO (ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES) – M2

1. Definición.

Este ítem se refiere a los trabajos ubicación exacta de las obras programadas para ejecución del Modulo 02 Administracion, el trazado de ejes necesarios para la realización de las correspondientes excavaciones, ubicación de zapatas, cimientos, muros y posterior construcción de los diferentes elementos estructurales como ser Zapatas, Columnas, Vigas de fundación, etc. Todos los trabajos realizados deberán estar de acuerdo a los planos de construcción y/o indicaciones del supervisor de obras

2. Materiales, Herramientas y equipo.

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la realización de éste ítem, como ser (nivel de Ingeniero o niveles manuales) y herramientas y otros materiales como ser yeso, estacas, pintura, alambre y clavos deberán ser provistos por el Contratista y empleados en obra, previa autorización del supervisor de obra.

3. Procedimiento para la ejecución.

El replanteo de las obras será realizado por los técnicos encargados de la ejecución, con la estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos correspondientes. Se utilizara nivel de ingeniero o niveles manuales a fin de tener exactitud en las mediciones de las diferentes obras a ejecutarse.

4. Medición.

El replanteo y control será medido en metros cuadrados de trabajo aceptado y autorizado por el supervisor de acuerdo a los planos constructivos.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

304: EXCAVACION DE 0-2 M SUELO SEMIDURO – M3

1. Definición

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones, cimientos, Instalaciones y otras actividades en las que se requiera extraer volúmenes de tierra con el fin de alcanzar los niveles de construcción que se indiquen en los planos y/o los que se requieran con instrucción del supervisor de obra.

2. Materiales, herramientas y equipo

La capacidad y naturaleza del equipo o herramientas a utilizarse dependerán del tipo y las dimensiones de la obra ejecutada. El Contratista presentará una relación detallada del equipo o herramientas a utilizarse, para el presente trabajo pueden ejecutarse excavaciones manuales con herramientas comunes salvo caso de una nueva disposición del Supervisor de obras.

3. Procedimiento para la ejecución

El Contratista deberá informar con anticipación al Supervisor de Obra, sobre la fecha de inicio de los trabajos de la excavación en cortes y solo después de haberse tomado los niveles del terreno natural.

El Contratista ejecutará todos los movimientos de tierras necesarios e indispensables para dar a la superficie del terreno las cotas fijadas en el proyecto.

En las zonas de corte, cuyo material resultante de la excavación prevista, haya sido definido por el Supervisor de Obra como material apto para la construcción de terraplenes, el Contratista, en forma previa a la excavación, deberá extraer los árboles, raíces y todo otro material orgánico no permitido en el terraplén.

4. Medición

Este ítem será medido en metros cúbicos de trabajo ejecutado, determinados entre las secciones transversales tomadas después del retiro del material y de acuerdo a las secciones teóricas mostradas en los planos. Los excedentes de corte que no fueran autorizados por el Supervisor de Obra por escrito, no serán computados ni pagados.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

305.- RELLENO Y COMPACTADO – M3

1. Definición

Este ítem se refiere al relleno y compactado manual de acuerdo a planos o indicaciones del supervisor de obra

2. Materiales, herramientas y equipo

Para rellenos, el Contratista solo deberá emplear aquellos materiales que previamente hayan sido aprobados por el Supervisor de Obra, si los materiales extraídos productos de la excavación no fuesen aptos para realizar el relleno, el contratista deberá proveer un material apropiado para la ejecución de este ítem, en ningún caso se realizara un pago adicional al contratista por la provisión de material, este ítem se efectuará empleando compactador manual.

3. Procedimientos y ejecución

El material de relleno se colocará en capas uniformes de 0.15m a 0.20 m de espesor, el cual deberá ser compactado con el equipo compactador manual y herramientas mencionado de manera que no se produzcan hundimientos y asentamientos posteriores. Para la compactación el material de relleno debe ser humedecido óptimamente a fin de obtener el máximo grado de compactación.

4. Medición

Este ítem será medido en metros cúbicos, tomando en cuenta la provisión y los volúmenes efectuados en obra, utilizando los equipos y materiales prescritos, salvo instrucciones escritas por el Supervisor de Obra.

5. Forma de pago

El ítem relleno, compactado, se pagará por metro cúbico de trabajo terminado y medido en obras. Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

306.- CONTRAPISO DE HORMIGON POBRE P/ZAPATAS – M3

Definición

Se refiere a la construcción contrapisos de hormigón pobre para nivelación de zapatas, señalados en los planos, los mismos que se realiza sobre terreno nivelado y compactado en la planta baja.

Materiales, herramientas y equipo

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

Arena y Grava.- Los materiales a ser empleados serán en proporción 1 : 2 : 3, salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos.

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

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.

Se hará uso de una mezcladora mecánica en la preparación del hormigón de pisos a objeto de obtener homogeneidad en la calidad del concreto.

Procedimiento para la ejecución

Primeramente se emparejará la superficie del suelo, rellenando todos los huecos, en capas no mayores de 15 cm. y compactando toda el área comprendida.

Sobre el terreno así compactado se ejecutará un empedrado de piedra manzana, colocada a combo, a nivel en los ambientes anteriores y con la pendiente apropiada en las aceras exteriores.

Sobre el empedrado así ejecutado y perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, se vaciará una carpeta de 4 cm. de hormigón, de una dosificación 1:2:3, luego se emparejará el hormigonado de manera que se obtenga una superficie totalmente uniforme.

Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

Medición

Los contrapisos se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado.

Forma de pago

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

307.- ZAPATAS DE H^oA^o DOSIF 1:2:3 - M3

1. Definición

Este ítem se refiere a la preparación de armadura, colocación y acabado del hormigón para zapatas en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento Pórtland, agregado grueso, agregado fino, agua con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

Las resistencias cilíndricas características a los 28 días para un Hormigón Tipo A serán de 210 Kg/cm², pero en ningún caso superiores a 300 Kg/cm². Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra.

Los hormigones tipo A se usarán en todas los componentes de la Estructura e infraestructura. La dosificación será 1:2:3 en base al siguiente detalle:

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland tipo normal y se utilizara 350 kg/m³

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Acero Estructural.- Se utilizara una cantidad no menor a los 45 kg/m³

3.- Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón Armado, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Curado.- El hormigón deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra

4.- Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

308.- COLUMNAS DE HºAº DOSIF 1:2:3 - M3

1. Definición

Este ítem se refiere a la preparación de armadura, armado de encofrados, colocación y acabado del hormigón para columnas en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento Pórtland, agregado grueso, agregado fino, agua con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

Las resistencias cilíndricas características a los 28 días para un Hormigón Tipo A serán de 210 Kg/cm², Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra. El contenido de cemento, tamaño máximo de agregados, podrá ser como sigue:

Los hormigones tipo A se usarán en todas los componentes de la Estructura e infraestructura, excepto en lugares en los cuales se especifique una resistencia menor. La dosificación será 1:2:3 en base al siguiente detalle:

Cemento.- Se empleara cemento Portland tipo normal y se utilizara 350 kg/m³

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Acero Estructural.- Se utilizara una cantidad no menor a los 125 kg/m³

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Desencofrado y Curado.- El desencofrado se realizara a los 3 días de haberse hormigonado el elemento, y deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra.

4. Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

309.- VIGAS DE ARRIOSTRE H° A° DOSIF 1:2:3 - M3

1. Definición

Este ítem se refiere a la preparación de armadura, armado de encofrados, colocación y acabado del hormigón para vigas en conformidad con los planos de detalle.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento Pórtland, agregado grueso, agregado fino, agua con una dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

2. Materiales

Las resistencias cilíndricas características a los 28 días para un Hormigón Tipo A serán de 210 Kg/cm², Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra. El contenido de cemento, tamaño máximo de agregados, podrá ser como sigue:

Los hormigones tipo A se usarán en todas los componentes de la Estructura e infraestructura, excepto en lugares en los cuales se especifique una resistencia menor. Las dosificación será 1:2:3 en base al siguiente detalle:

Cemento.- Se empleara cemento Pórtland tipo normal y se utilizara 350 kg/m³

Grava.- Se utilizara grava ¾"

Arena.- Se utilizara arena libre de material orgánico y libre de impurezas

Acero Estructural.- Se utilizara una cantidad no menor a los 75 kg/m³

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez que el Supervisor de Obra autorice la colocación del hormigón, el procedimiento a seguir por el Contratista deberá regirse a lo señalado en la Norma Boliviana del Hormigón, el proceso de mezclado será realizado con mezcladora aprobada por el Supervisor de obras.

Desencofrado y Curado.- El desencofrado se realizara a los 3 días de haberse hormigonado el elemento, y deberá ser curado al menos cinco días después de colocado en obra.

4. Medición

La medición de este ítem será por metro cúbico ejecutado, en conformidad a los materiales utilizados y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

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 cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

310.- LOSAS FONDO Y TAPA DE H°A° DOSIF 1:2:3 – M3

1. Definición

Este ítem se refiere a la construcción o instalación de tanques destinados al almacenamiento de agua.

2. Materiales, Herramientas Y Equipo Y Forma De Ejecución

Los tanques de almacenamiento semienterrados o enterrados deberán ser construidos siguiendo estrictamente las indicaciones de los planos correspondientes, tomando en cuenta la calidad requerida de hormigón y el tipo de revoque impermeable que se señala en las especificaciones correspondientes y comprenderán la ejecución de los siguientes trabajos:

a) Excavaciones de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de detalle y/o formulario de presentación de propuestas.

b) Construcción contra pisos y muros laterales en hormigón armado, ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

En el caso de hormigón ciclópeo se empleará piedra desplazadora al 50 % y hormigón simple también al 50% con una dosificación 1 : 3 : 3 (280 kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón) y de acuerdo a los espesores indicados en los planos.

En el caso de mampostería de ladrillo, se utilizará ladrillo gambote asentado con mortero de cemento y arena con una dosificación 1 : 4. de acuerdo a los espesores establecidos en los planos.

c) Construcción de Losa — Tapa de hormigón armado, empleando hormigón de dosificación 1 : 2 : 3 (325 kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón) con un espesor y enfierradura establecidos en los planos de detalle.

d) La instalación de la tubería de entrada y salida de la cámara y los accesorios necesarios deberán ser provistos por el Contratista de acuerdo a los planos de detalle.

e) El revoque interno de los paramentos y de piso de la cámara se realizará con mortero de cemento de dosificación 1 : 3 con un espesor de 2 cm. y el enlucido se realizará con una lechada de cemento y un aditivo impermeabilizante de fraguado normal.

El contratista deberá regirse estrictamente a lo señalado en el ítem “estructuras corrientes de hormigón simple o armado” para la construcción de las partes de los tanques, asimismo si se señalara la construcción de muros de ladrillo o de hormigón ciclópeo, deberá tomar en cuenta las especificaciones correspondientes a los ítems de mampostería de ladrillo y de hormigón ciclópeo.

La porción enterrada de los tanques de hormigón armado y en contacto lateral con los suelos deberán ser impermeabilizadas mediante dos capas de material bituminoso aplicado en caliente.

Todas las tuberías de entrada y salida del tanque deberán ubicarse de acuerdo a lo indicado en planos, utilizando pasamuros especiales, cuando ello sea indicado en los mismos.

Toda pieza metálica como tapas de inspección, peldaños, tuberías, pasamuros, etc. Recibirá dos capas de pintura anticorrosiva.

Accesorios Para Tanques

Si en el formulario de presentación de propuestas se señalaran en forma separada los accesorios para tanques, los mismos serán instalados de acuerdo a los planos de detalle y/o instrucciones del supervisor de obras.

Éste ítem incluirá todos los accesorios necesarios para el adecuado y correcto funcionamiento del sistema.

3. Medición.

Los tanques de hormigón armado y semienterrados se medirán por las unidades que componen la provisión de uno de éstos o en forma global si así lo especificara en el formulario de presentación de propuestas.

4. Forma De Pago

Los trabajos ejecutados con materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas Especificaciones medidos según lo previsto en el punto anterior, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación total de herramientas, materiales, equipo, mano de obra y otros gastos directos o indirectos que incidan en su construcción.

1. Definición

Este ítem se refiere a la construcción o instalación de tanques destinados al almacenamiento de agua.

2. Materiales, Herramientas Y Equipo Y Forma De Ejecución

Los tanques de almacenamiento semienterrados o enterrados deberán ser construidos siguiendo estrictamente las indicaciones de los planos correspondientes, tomando en cuenta la calidad requerida de hormigón y el tipo

de revoque impermeable que se señala en las especificaciones correspondientes y comprenderán la ejecución de los siguientes trabajos:

a) Excavaciones de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de detalle y/o formulario de presentación de propuestas.

b) Construcción contra pisos y muros laterales en hormigón armado, ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

En el caso de hormigón ciclópeo se empleará piedra desplazadora al 50 % y hormigón simple también al 50% con una dosificación 1 : 3 : 3 (280 kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón) y de acuerdo a los espesores indicados en los planos.

En el caso de mampostería de ladrillo, se utilizará ladrillo gambote asentado con mortero de cemento y arena con una dosificación 1 : 4. de acuerdo a los espesores establecidos en los planos.

c) Construcción de Losa — Tapa de hormigón armado, empleando hormigón de dosificación 1 : 2 : 3 (325 kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón) con un espesor y enfierradura establecidos en los planos de detalle.

d) La instalación de la tubería de entrada y salida de la cámara y los accesorios necesarios deberán ser provistos por el Contratista de acuerdo a los planos de detalle.

e) El revoque interno de los paramentos y de piso de la cámara se realizará con mortero de cemento de dosificación 1 : 3 con un espesor de 2 cm. y el enlucido se realizará con una lechada de cemento y un aditivo impermeabilizante de fraguado normal.

El contratista deberá regirse estrictamente a lo señalado en el ítem “estructuras corrientes de hormigón simple o armado” para la construcción de las partes de los tanques, asimismo si se señalara la construcción de muros de ladrillo o de hormigón ciclópeo, deberá tomar en cuenta las especificaciones correspondientes a los ítems de mampostería de ladrillo y de hormigón ciclópeo.

La porción enterrada de los tanques de hormigón armado y en contacto lateral con los suelos deberán ser impermeabilizadas mediante dos capas de material bituminoso aplicado en caliente.

Todas las tuberías de entrada y salida del tanque deberán ubicarse de acuerdo a lo indicado en planos, utilizando pasamuros especiales, cuando ello sea indicado en los mismos.

Toda pieza metálica como tapas de inspección, peldaños, tuberías, pasamuros, etc. Recibirá dos capas de pintura anticorrosiva.

Accesorios Para Tanques

Si en el formulario de presentación de propuestas se señalaran en forma separada los accesorios para tanques, los mismos serán instalados de acuerdo a los planos de detalle y/o instrucciones del supervisor de obras.

Éste ítem incluirá todos los accesorios necesarios para el adecuado y correcto funcionamiento del sistema.

3. Medición.

Los tanques de hormigón armado y semienterrados se medirán por las unidades que componen la provisión de uno de éstos o en forma global si así lo especificara en el formulario de presentación de propuestas.

4. Forma De Pago

Los trabajos ejecutados con materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas Especificaciones medidos según lo previsto en el punto anterior, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación total de herramientas, materiales, equipo, mano de obra y otros gastos directos o indirectos que incidan en su construcción.

Definición

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de las paredes laterales y piso, del tanque de almacenamiento, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

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 ciénagas.

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

Para la preparación del mortero se utilizará productos impermeabilizantes de marca reconocida previa autorización del supervisor.

Procedimiento para la ejecución

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:

El procedimiento será el mismo que el utilizado para los revoques de cemento enlucido, con la diferencia de que el agua a emplearse tanto en la elaboración del mortero de cemento para el revoque grueso como de la pasta con cemento puro se mezclará con un aditivo impermeabilizante en las proporciones indicadas por el fabricante.

Al día siguiente de realizada la ejecución del revoque grueso, se aplicará a esta superficie un enlucido con la pasta de cemento puro de 2 a 3 mm. de espesor.

A fin de evitar el cuarteo de las superficies revocadas y enlucidas por desecación, se recomienda tenerlas estas superficies siempre mojadas y a la sombra.

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, pero sí se incluirán las superficies netas ejecutadas.

Forma de pago

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

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

313.- REVOQUE EXTERIOR CAL – CEMENTO – M2

Definición

Este ítem se refiere al acabado de las superficies o paramentos exteriores de las paredes exteriores del tanque elevado, y otros que se encuentran expuestos a la intemperie, de acuerdo a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, equipo y herramientas

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 ciénagas.

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

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

Se utilizará mezcla de cemento, y arena fina en proporción 1:5

Procedimiento para la Ejecución

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

Previamente a la colocación de la primera capa de mortero se limpiarán los paramentos de todo material suelto y sobrantes de mortero. Luego se colocarán maestras horizontales y verticales a distancias no mayores

a dos (2) metros, las cuales deberán estar perfectamente niveladas unas con las otras, con el objeto de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme.

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

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

Piruleado

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

Medición

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

Forma de Pago

Los revoques ejecutados con materiales ejecutados y en un todo de acuerdo con lo que se tiene indicado, medidos según lo previsto en el punto. (Medición), serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada para este ítem, estos precios unitarios serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

314.- PINTURA EXTERIOR LATEX – M2

1. Definición

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura látex lavable en las paredes exteriores y otros lugares indicados en planos.

2. Materiales, equipo y herramientas

La pintura a utilizarse será de reconocida marca, suministrada en el envase original de fábrica, no se permitirá emplear pintura preparada en la obra, se utilizará solamente cola fresca.

Los colores y tonalidades de todas las pinturas a emplearse serán los que indique el Supervisor.

El contratista someterá una muestra de todos los materiales que se propone emplear a la aprobación de Supervisor con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de pintura.

3. Procedimiento para la Ejecución

Con anterioridad a la aplicación de la pintura. Se corregirá todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido de estuco y mortero lijando prolijamente la superficie y enmasillando donde fuera necesario.

A continuación se aplicará una primera mano de pintura y cuando esta se encuentre totalmente seca, se aplicará una segunda mano de pintura. Si esta resultase insuficiente se dará una tercera mano final.

4. Medición

La pintura se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta el área neta y se incluirán las superficies netas de jambas, dinteles y alféizares.

5. Forma de Pago

La pintura exterior ejecutada con materiales aprobados y según estas especificaciones, medidas según el acápite anterior, se pagarán al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será la compensación por todos los materiales, herramientas y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

- 315.- PROV.Y COLOC.TUBERIA DE SUCCIÓN D=2" F°G° - ML
 316.- PROV.Y COLOC.TUBERIA DE DESCARGA D=2" F°G° - ML
 317.- PROV.Y COLOC.TUBERIA DE LIMPIEZA D=2,5" F°G° - ML
 318.- PROV.Y COLOC.TUBERIA DE REBOSE D=2,5" F°G° - ML
 319.- PROV.Y COLOC.TUBERIA DE DISTRIBUCIÓN D=2" F°G° - ML

Descripción

Este ítem comprende la provisión y el tendido de tuberías de Fierro Galvanizado de acuerdo al ítem a desarrollar para todo lo que comprende al tanque elevado de acuerdo a los planos constructivos y de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Las tuberías deberán ser fabricadas de fierro galvanizado con superficies interior y exterior completamente lisas, de acuerdo a la Norma ISO-TC-17 y con coeficiente de Hazen William $C=100$. La presión de trabajo admisible deberá ser de 30 Kg/cm² y la de prueba de 45 Kg/cm². Las tolerancias en peso y espesor de los tubos deberán ajustarse a la norma ISO-R-65.

Estas tuberías serán de extremos roscados (11 hilos por pulgada) según Norma ISO-R-7.

Las cuplas o uniones tendrán una longitud mínima de acuerdo a la Norma ISO-R-50. Las longitudes de los tubos deberán ser de 6 metros.

Los extremos de las tuberías, durante el manipuleo, deberán estar protegidas con tapas cubreroscas.

Los accesorios como ser: codos, uniones patentes, nipples, reducciones, cuplas, tees, cruces, serán también de fierro galvanizado con sus extremos compatibles con las uniones de las tuberías y en conformidad a las Normas ISO pertinentes.

Las deflexiones de las tuberías se lograrán mediante el empleo de codos del mismo material (45 y 90 grados).

Se rechazarán todas las piezas y tuberías que presenten exudaciones, burbujas o filtraciones cuando sean sometidas a pruebas hidráulicas y las que presenten cavidades porosas con profundidades mayores a 0.1 mm.

Las características del material de F.G. deben ser avaladas mediante un certificado de calidad emitido en el país de origen por el fabricante ó la entidad responsable del control de calidad, certificándose éste aspecto en el Libro de Ordenes por el Supervisor de Obra.

Las llaves de paso deberán ser de aleación altamente resistente a la corrosión con rosca interna (hembra) en ambos lados. En cuanto a su acabado deberán presentar superficies lisas y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidades, rugosidades, rebabas o cualquier otro defecto de fabricación. Estas llaves de paso tipo cortina deberán ser de vástago desplazable y deberán ajustarse a las Normas ASTM B-62, ASTM B-584, DIN 2999 e ISO R-7.

La rosca interna, en ambos lados de las llaves de paso de fundición de bronce tipo cortina, deberá ser compatible con la de las tuberías.

El Contratista será el único responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento de la tubería y sus accesorios, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca pago adicional alguno. Si la provisión fuera contraparte de alguna institución, al efectuar la recepción y durante el descarguío, el Contratista deberá revisar las tuberías y sus accesorios cerciorándose de que el material que recibe se encuentre en buenas condiciones, certificándose este aspecto en el Libro de Ordenes, incluyendo cantidades, diámetro y otros.

Forma de ejecución

El tendido de esta tubería se lo realizara a partir de la obra de toma donde se presenta topografía accidentada la misma que ira anclada en bloques de hormigón ciclópeo, como también para el ítem paso bajo alcantarilla el tubo será de diámetro de 1" el mismo que pasara por la parte interior de las alcantarillas y así poder cruzar la carretera sin tener que romper la misma por lo tanto también se debe considerar una transición de PVC a F°G° como insumos para empotrar la tubería a la pared o techo de la alcantarilla.

Cortado y tarrajado de las tuberías

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

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

Forma de Instalación

Todo acople entre tubos, o entre tubos y accesorios, deberá ser ejecutado limpiando previamente las limaduras y colocando cinta teflón en el lado macho de la unión y utilizando pintura especial apropiada para este trabajo.

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

El ajuste de piezas en diámetros mayores a una (1) pulgada será efectuado utilizando llaves de cadena.

Al fin de la jornada y toda vez que el extremo de una tubería tenga que dejarse al descubierto por un tiempo mayor a 6 horas, el Contratista deberá, en forma obligatoria, colocar un tapón metálico roscado para garantizar la limpieza interior del tubo. En ningún caso se permitirá la colocación de tapones hechizos o de otros materiales.

Para asegurar que los tubos colocados estén siempre limpios, se deberá jalar por el interior de los mismos una estopa que arrastre consigo cualquier material extraño. En caso de interrupción o conclusión de la jornada de trabajo, se deberá taponar convenientemente las bocas libres del tendido, para evitar la entrada de cuerpos extraños.

El Contratista pondrá a disposición el equipo necesario y dispositivos para el tendido y el personal con amplia experiencia en instalaciones.

Accesorios de la Red

Previa la localización de cada uno de los nudos de la red de distribución o de aducción y otros, el Contratista, con la aprobación del Supervisor de Obra, procederá a la instalación de los accesorios, respetando los diagramas de nudos, donde se representan todas las piezas que deberán ser instaladas.

Antes de proceder a la instalación de los accesorios, éstos deberán ser verificados. En el caso de las válvulas, éstas deberán maniobrarse repetidas veces y su cierre deberá ser hermético. Se revisará la pita grafitada de la prensa-estopa, si estuviera muy reseca y no ofreciera seguridad para evitar fugas, deberá ser cambiada por una nueva empaquetadura hidráulica grafitada.

Cualquier fuga que se presentara durante la prueba de presión, será reparada por cuenta del Contratista.

Medición

La provisión y tendido de la tubería de fierro galvanizado será medida en metros lineales ejecutados y aprobados por el Supervisor de Obra.

Si en el formulario de presentación de propuesta se señalara en forma separada el ítem Accesorios, el mismo se medirá en forma global o pieza, según lo establecido, caso contrario el proponente deberá incluirlos dentro de su oferta en el ítem Provisión y Tendido de tubería de Fierro Galvanizado.

Forma de pago

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

Dicho precio 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 (incluyendo todos los accesorios, salvo que este ítem estuviera señalado de manera separada en el formulario de presentación de propuestas).

320.- PROV E INST. BOMBA IMPULSORA DE AGUA - PZA

Definición

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de una bomba impulsora de agua la misma que servirá para poder bombear agua al tanque de almacenamiento.

Materiales, herramientas y equipo

Se debe considerar todos los accesorios necesarios para realizar la instalación de la bomba impulsora de agua la misma que debe ser para corriente monofásica y de una marca reconocida.

Procedimiento para la ejecución

La bomba de agua se la debe conectar de manera que sirva para impulsar el agua al tanque de almacenamiento el mismo que tiene una altura aproximada de 25 m y una capacidad de 15 m³.

Medición

La provisión e instalación de la bomba de agua se lo medirá por pieza correctamente colocada teniendo en cuenta que la misma se la debe entregar funcionando.

Forma de Pago

Este ítem ejecutado y medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

321.- CAMARA LLAVES DE H°C° + ACCESORIOS - PZA

Definición

Este ítem se refiere a la construcción de cámaras de llaves del tanque de almacenamiento, de acuerdo al tipo de material, diseño y dimensiones establecidas en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del SUPERVISOR.

Materiales, equipo y herramientas

odos los materiales, herramientas y equipo a utilizarse en la ejecución de este ítem, deberán ser provistos por el Contratista y empleados en obra, previa aprobación del SUPERVISOR.

Los materiales: cemento, arena, grava, agua y fierro a emplearse en la fabricación del hormigón deberán satisfacer todas las exigencias señaladas en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

Cuando en los planos o en el formulario de presentación de propuestas no se estableciera otra cosa, el hormigón a emplearse tendrá una dosificación 1:2:3 con un contenido mínimo de cemento de 325 kilogramos por metro cúbico y el mortero de cemento para la mampostería de ladrillo en proporción 1:5.

Cuando se emplee hormigón ciclópeo, la piedra desplazadora se empleará en proporción del 50% y el hormigón igualmente en un 50% con una dosificación 1:2:3 y un contenido mínimo de cemento de 150 kilogramos por metro cúbico de hormigón ciclópeo.

La cámara de llaves para el tanque de almacenamiento las cuales tendrán una dimensión de 0,9 x 0,85 y 0,80 de altura de H°C° con tapas de H°A° como también se deberá incluir los accesorios mas la llaves tanto de limpieza como de distribución.

Procedimiento para la ejecución

Las cámaras podrán ser construidas de hormigón armado, hormigón ciclópeo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

Para la construcción de cámaras de hormigón armado, el Contratista deberá observar las recomendaciones y requisitos establecidos tanto en las especificaciones técnicas para "Estructuras corrientes de hormigón simple y armado" como en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

La base de la cámara estará constituida por una soladura de piedra, ladrillo u otro material que cumpla esa función, sobre la cual se colocará una capa de hormigón simple y a continuación se procederá con la ejecución de los muros laterales, ya sea de hormigón simple, armado, ciclópeo.

Los espesores de las paredes laterales deberán ajustarse estrictamente a las dimensiones señaladas en los planos respectivos, salvo que el SUPERVISOR instruya por escrito otra cosa. Las cámaras deberán estar provistas de tapa de hormigón armado según lo señalado en los planos. El coronamiento de las cámaras deberá ejecutarse de tal manera que permita colocar y retirar la tapa de hormigón con un juego adecuado, sin que sufra desplazamientos horizontales.

Las tapas de hormigón armado será de un espesor mínimo de 7 centímetros y llevará un enmallado tipo emparrillado con fierro de 3/8" de diámetro separados cada 10 centímetros y con sus respectivas asas para el manejo correspondiente; salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos. El nivel superior de la tapa deberá ser nivelada con la rasante de la calzada, una vez que sea realizada la pavimentación de la misma.

Medición

Las cámaras serán medidas por pieza totalmente concluida y aprobada por el SUPERVISOR.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el SUPERVISOR, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. 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 (incluyendo el relleno y compactado alrededor de las cámaras).

322.- CAMARA DE BOMBEO DE H°C° + ACCESORIOS - PZA**Definición**

Este ítem se refiere a la construcción de una cámara de bombeo para poder bombear el agua al tanque de almacenamiento, de acuerdo al tipo de material, diseño y dimensiones establecidas en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del SUPERVISOR.

Materiales, equipo y herramientas

Todos los materiales, herramientas y equipo a utilizarse en la ejecución de este ítem, deberán ser provistos por el Contratista y empleados en obra, previa aprobación del SUPERVISOR.

Los materiales: cemento, arena, grava, agua y fierro a emplearse en la fabricación del hormigón deberán satisfacer todas las exigencias señaladas en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

Cuando en los planos o en el formulario de presentación de propuestas no se estableciera otra cosa, el hormigón a emplearse tendrá una dosificación 1:2:3 con un contenido mínimo de cemento de 325 kilogramos por metro cúbico y el mortero de cemento para la mampostería de ladrillo en proporción 1:5.

Cuando se emplee hormigón ciclópeo, la piedra desplazadora se empleará en proporción del 50% y el hormigón igualmente en un 50% con una dosificación 1:2:3 y un contenido mínimo de cemento de 150 kilogramos por metro cúbico de hormigón ciclópeo.

La cámara de bombeo para el tanque de almacenamiento tendrá una dimensión interior de 1,50 x 1,50 y 1,0 de altura y un espesor de 20 cm la cual será construida de H°C° con tapas de H°A° como también se deberá considerar la excavación para la cámara como el revoque interior impermeable.

Procedimiento para la ejecución

Las cámaras podrán ser construidas de hormigón armado, hormigón ciclópeo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

Para la construcción de cámaras de hormigón armado, el Contratista deberá observar las recomendaciones y requisitos establecidos tanto en las especificaciones técnicas para "Estructuras corrientes de hormigón simple y armado" como en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

La base de la cámara estará constituida por una soladura de piedra, ladrillo u otro material que cumpla esa función, sobre la cual se colocará una capa de hormigón simple y a continuación se procederá con la ejecución de los muros laterales, ya sea de hormigón simple, armado, ciclópeo.

Los espesores de las paredes laterales deberán ajustarse estrictamente a las dimensiones señaladas en los planos respectivos, salvo que el SUPERVISOR instruya por escrito otra cosa. Las cámaras deberán estar provistas de tapa de hormigón armado según lo señalado en los planos. El coronamiento de las cámaras deberá ejecutarse de tal manera que permita colocar y retirar la tapa de hormigón con un juego adecuado, sin que sufra desplazamientos horizontales.

Las tapas de hormigón armado será de un espesor mínimo de 7 centímetros y llevará un enmallado tipo emparillado con fierro de 3/8" de diámetro separados cada 10 centímetros y con sus respectivas asas para el manipuleo correspondiente; salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos. El nivel superior de la tapa deberá ser nivelada con la rasante de la calzada, una vez que sea realizada la pavimentación de la misma.

Medición

Las cámaras serán medidas por pieza totalmente concluida y aprobada por el SUPERVISOR.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el SUPERVISOR, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. 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 (incluyendo el relleno y compactado alrededor de las cámaras).

ESCALERA Y PASAMANOS METALICOS

323.- ESCALERA METALICA (TQ.ELEVADO) - ML

324.- PASAMANOS METALICO - ML

Definicion

Este ítem se refiere a la provisión y colocación en obra del barandado metálico con una altura de 0,95 metros y también a la escalera metálica y la jaula además de la construcción de pasamanos (barandado metálico) de fierro galvanizado especificadas en los planos arquitectónicos, previa aprobación del Supervisor de Obra.

Materiales, Herramienta Y Equipo

Para la construcción del barandado metálico se hará uso de tubos metálicos lacados, cromados + niquelados de diámetros 1 1/2" y 2", las cuales deberán estar libres de ralladuras, grietas y dobladuras, correctamente pintadas con pintura anticorrosiva.

Su doblado se lo efectuara con herramientas adecuadas, tratando de no dañar los tubos.

Procedimiento Para La Ejecucion

Para la construcción del barandado metálico se hará uso de tubos mencionados anteriormente, de diámetros 1 1/2" y 2", con largos requeridos según planos y las medidas indicadas.

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

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

Los empotramientos de las astas de anclaje y calafateado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizarán siempre con mortero de cemento.

Antes de ser colocados estas estructuras metálicas el hormigón tiene que estar completamente fraguado con su resistencia máxima, los anclajes tanto para la escalera como del barandado se colocaran sus soportes como lo indican en los planos de detalles.

Medicion

El barandado metálico será medido en metros lineales tomando en cuenta las longitudes de trabajo ejecutado.

Forma De Pago

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

Desglose de insumos general: MATERIAL

Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Lugar: Tarija - Cercado
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción insumos	Und.	Cant.	Unit.	Parcial (Bs)
1	ABRAZADERA DE 180 MM	pza	1,00	49,500	49,50
2	ACCESORIOS	glb	3.727,78	79,760	297.327,73
3	ACCESORIOS CARP. ALUMIMIO	glb	1.531,80	7,920	12.131,86
4	ACCESORIOS P/LAVAMANOS	glb	41,00	65,000	2.665,00
5	ACERO INOXIDABLE	M2	31,80	689,350	21.921,33
6	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2.314,22	13,000	30.084,86
7	ALAMBRE DE COBRE N 4 AWG	m	24,00	20,900	501,60
8	ALMBRE DE AMARRE	kg	0,16	8,000	1,28
9	ALQUITRAN	kg	39,09	7,560	295,52
10	ARENA	m³	2.724,45	100,000	272.445,00
11	ARENA FINA	m³	2.497,03	100,000	249.703,00
12	BALANCIN PLANO DE 30"	pza	2,00	23,100	46,20
13	BASE DE DUCHA 80 * 80 CM.	pza	16,00	132,000	2.112,00
14	BASTO 1"X3MTS	pza	4,00	96,170	384,68
15	CABLE # 12	m	4.927,91	3,370	16.607,06
16	CABLE AWG N8	ml	200,00	8,500	1.700,00
17	CABLE N° 6	m	4.136,70	18,000	74.460,60
18	CAJA PARA MEDIDOR	pza	4,00	125,330	501,32
19	CAL	kg	35.231,80	0,796	28.044,51
20	CALAMINA GALVANIZADA N° 28	m²	4.973,15	46,000	228.764,90
21	CAMARA DE SEGURIDAD	PZA	16,00	956,300	15.300,80
22	CAÑERIA GALVANIZADA 1/2"	m	63,00	18,460	1.162,98
23	CAÑERIA GALVANIZADA DE 1/2"	m	80,00	22,000	1.760,00
24	CEMENTO BLANCO	kg	4.795,85	6,800	32.611,78
25	CEMENTO PORTLAND	KG	1.497.607,56	1,200	1.797.129,07
26	CERAMICA ESMALT. NAL. 20X30	m²	6.511,87	66,990	436.230,17
27	CERAMICA NACIONAL CON ESMALTE	m²	10.148,25	65,000	659.636,25
28	CHICOTILLO	pza	38,00	36,500	1.387,00
29	CINTA AISLANTE	rollo	883,00	11,770	10.392,91
30	CLAVOS	KG	1.833,03	13,000	23.829,39
31	CLAVOS DE CALAMINA	kg	40,13	33,500	1.344,36
32	CODO FG 1/2	pza	10,00	7,500	75,00
33	CODO FG TUPY 1 1/2"	pza	6,00	29,700	178,20
34	CODO FG TUPY 3/4"	pza	6,00	5,500	33,00
35	CODO GALVANIZADO 1/2" (12 MM)	pza	48,00	4,180	200,64
36	CODOS DE 1/2	pza	126,00	5,040	635,04
37	CONECTOR DE COMPRESIÓN NO 2 AWG	pza	1,00	17,776	17,78
38	CONECTOR PARA JABALINA DE 5/8	pza	1,00	10,670	10,67
39	CONECTOR PARALELO P/ 2 AWG	pza	1,00	6,600	6,60
40	CONTRATUERCA DE 5/8"	pza	4,00	2,860	11,44
41	COPLA FG TUPY 1 1/2"	pza	6,00	17,600	105,60
42	COPLA FG TUPY 3/4"	pza	6,00	6,050	36,30
43	COSTANERA METALICA	m	6.436,49	30,490	196.248,58
44	CRUCETE DE MADERA 3 3/4"X 4 3/4" X 5	pza	1,00	95,260	95,26

Desglose de insumos general: MATERIAL

Proyecto: Matadero Municipal Tarija
 Proyecto: Matadero Municipal Tarija
 Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana

Lugar: Tarija - Cercado
 Fecha: 11/dic/2013
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción insumos	Und.	Cant.	Unit.	Parcial (Bs)
45	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO 40 AMP.	pza	300,00	90,000	27.000,00
46	DRYWALL	M2	2.450,58	36,500	89.446,17
47	FIERRO ANGULAR 1 1/2"	m	3.302,04	22,680	74.890,27
48	FIERRO ANGULAR DE 1	m	1.154,63	23,510	27.145,35
49	FIERRO CORRUGADO	KG	32.995,98	8,630	284.755,31
50	FIERRO REDONDO DE 1/2	m	18.236,73	5,880	107.231,97
51	FLOTADOR	pza	2,00	27,500	55,00
52	FLOTADOR DE BRONCE ITALY 3/4"	pza	6,00	93,500	561,00
53	GRAVA	m³	1.570,81	135,000	212.059,35
54	GRAVA COMUN	M3	165,86	160,000	26.537,60
55	HIERRO ESTRUCTURAL	kg	47.306,10	4,130	195.374,19
56	IMPRIMANTE ASFALTICO	kg	992,64	45,100	44.768,06
57	INODORO BLANCO	pza	35,00	660,800	23.128,00
58	INTERRUPTOR DOBLE	pza	268,00	27,290	7.313,72
59	JABALINA 5/8 X 2.40 M	pza	1,00	53,020	53,02
60	LADRILLO 6H (25X18X12)	pza	649.814,90	1,300	844.759,37
61	LADRILLO GAMBOTE (24*11*6)	pza	1.186,00	1,000	1.186,00
62	LAVAMANOS(CON PEDESTAL-MEDIANO)	pza	41,00	455,800	18.687,80
63	LAVAPLATOS+SIFON+LLAVE MOVIBLE	glb	10,00	684,600	6.846,00
64	LJA	hoja	6.429,11	0,820	5.271,87
65	LLAVE DE PASO 1	pza	2,00	66,000	132,00
66	LLAVE DE PASO 1/2"	pza	10,00	42,000	420,00
67	LLAVE DE PASO CORTINA ITALY 1 1/2"	pza	6,00	99,000	594,00
68	LLAVE DE PASO DE 1/2	pza	126,00	45,330	5.711,58
69	MADERA DE CONSTRUCCION	PIE2	1.957,28	7,500	14.679,60
70	MADERA DE ENCOFRADO	pie²	86.220,95	4,000	344.883,80
71	MADERA ENCOFRADO	pie²	16,00	4,000	64,00
72	MEDIDOR LUZ 120 AMP 3X	pza	3,00	630,630	1.891,89
73	MEDIDOR PARA AGUA DE 1	pza	2,00	242,291	484,58
74	MEDIDOR TRIFASICO	pza	1,00	1.086,520	1.086,52
75	MEMBRANA GEOTEXTIL 4 MM.	m²	3.412,20	39,600	135.123,12
76	MEZCLADOR Y TRANSF P/DUCHA	pza	16,00	216,700	3.467,20
77	MEZCLADORA P/LAVAMANOS	pza	41,00	384,930	15.782,13
78	NIPLE DE 1/2	pza	126,00	10,910	1.374,66
79	NIPLE HEXAGONAL GALV. 1/2" (12MM)	pza	32,00	4,290	137,28
80	PANTALLA LUMINOSA DE 2 TUBOS FLUORESCENTE 2X18W		1.569,00	52,000	81.588,00
81	PARARRAYO DE 18 KV	pza	1,00	561,000	561,00
82	PEGAMENTO DE PVC	l	414,76	57,920	24.022,90
83	PEGAMENTO+TEFLON	glb	10,00	89,860	898,60
84	PERFIL DE ALUMINIO	m	4.442,63	65,480	290.903,41
85	PERNO MAQUINA 5/8 X 12"	pza	1,00	11,440	11,44
86	PERNO MAQUINA 5/8 X 14"	pza	1,00	12,980	12,98
87	PERNO MAQUINA 5/8" X 6"	pza	2,00	6,930	13,86
88	PERNOS DE 3/8" X 3"	pza	954,00	1,650	1.574,10
89	PIEDRA BOLON	m³	83,76	88,580	7.419,46

Desglose de insumos general: MATERIAL

Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Lugar: Tarija - Cercado
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción insumos	Und.	Cant.	Unit.	Parcial (Bs)
90	PIEDRA BRUTA	m³	0,50	57,950	28,98
91	PIEDRA MANZANA	m³	2.645,86	100,000	264.586,00
92	PIEDRAS MANZANA	m³	19,57	67,320	1.317,45
93	PILASTRA	pza	4,00	504,500	2.018,00
94	PINTURA AL OLEO MATE	galón	1,00	112,910	112,91
95	PINTURA ANTICORROSIVA	l	323,53	32,840	10.624,73
96	PINTURA LATEX	l	1.303,58	45,000	58.661,10
97	PINTURA LATEX EXTERIOR	l	144,17	85,000	12.254,45
98	PLACA ENTREGA OBRAS FIS EN BRONCE	pza	1,00	450,000	450,00
99	PLASTOFORMO	pza	6.204,00	29,800	184.879,20
100	POLIETILENO	m²	156,35	12,180	1.904,34
101	REGILLA DE PISO	pza	38,00	25,600	972,80
102	SECCIONADOR FUSIBLE DE 27 KV	pza	1,00	506,616	506,62
103	SELLADOR DE PARED	galón	182,12	60,000	10.927,20
104	SILICONA	pomo	585,60	36,440	21.339,26
105	SOLDADURA	kg	5.235,35	7,130	37.328,05
106	SOLDADURA DE ESTAÑO	kg	401,27	29,390	11.793,33
107	TABLERO.DE.DISTRIB.(PARA.6.DISYUNTORES)	pza	50,00	74,737	3.736,85
108	TANQUE DE AGUA SUBTERRANEO 10000LT HAª	pza	6,00	8.000,000	48.000,00
109	TANQUE PLAST.CARMEN CONIC.1000LT	pza	2,00	2.135,540	4.271,08
110	TEE FG TUPY 1 1/2"	pza	6,00	31,900	191,40
111	TEE GALVANIZADA 1/2" (12 MM)	pza	32,00	7,700	246,40
112	TEE+COPLA+UNION UNIVERSAL 1/2	pza	10,00	29,700	297,00
113	TEES DE 1/2	pza	126,00	3,780	476,28
114	TEFLON	pza	19,80	4,960	98,21
115	TIERRA SELECCIONADA	m³	392,74	37,620	14.774,88
116	TIRAFONDOS	pza	14.303,32	2,510	35.901,33
117	TOMA CORRIENTES ESTANDAR	pza	389,00	13,500	5.251,50
118	TORNILLOS 1X6	pza	12,00	2,500	30,00
119	TRANSFORMADOR MONOFASICO 15 KVA 14,4/0,23 KV	pza	1,00	9.718,060	9.718,06
120	TUBERIA DE PVC DE 1 1/2"	m	57,00	23,920	1.363,44
121	TUBERIA DE PVC DE 1/2"	m	1.954,45	9,800	19.153,61
122	TUBERIA DE PVC DE 2"	m	109,40	7,800	853,32
123	TUBERIA DE PVC DE 4"	m	295,17	28,500	8.412,35
124	TUBERIA DE PVC DE 6"	m	1.852,73	105,600	195.648,29
125	TUBERIA F.G. D= 3"	m	450,00	130,919	58.913,55
126	TUBERIA PVC DE 1/2	m	10,00	1,200	12,00
127	TUBO BERMAN 1"	ml	100,00	3,496	349,60
128	TUBULAR DE 2 X 2	m	4.551,40	5,880	26.762,23
129	TUBULAR DE 2 X 4	m	12.404,18	8,400	104.195,11
130	TUVERIA DE PVC DE 1 1/2	m	2.171,77	23,920	51.948,74
131	TUVERIA DE PVC DE 4	m	1.608,38	26,020	41.850,05
132	TUVERIA LUZ PVC 3/4	m	4.927,91	1,270	6.258,45
133	UNION PATENTE FG TUPY 1 1/2"	pza	6,00	23,100	138,60
134	UNION PATENTE FG TUPY 3/4"	pza	6,00	16,500	99,00

Desglose de insumos general: MATERIAL

Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Lugar: Tarija - Cercado
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción insumos	Und.	Cant.	Unit.	Parcial (Bs)
135	URINARIO	pza	3,06	489,510	1.497,90
136	VIDRIO TEMPLADO DE 10MM.	m ²	1.052,63	560,000	589.472,80
137	VOLANDA CUADRADA PLANA DE 2 1/4" X 11/16 X 3/16	pza	5,00	2,816	14,08
138	YESO	kg	21.104,28	0,550	11.607,35
139	ZOCALO CERAMICA NACIONAL (ESMALTADA)	m	3.723,59	10,687	39.794,01
Total:					9.249.136,82

Son: Nueve Millon(es) Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Ciento Treinta y Seis con 82/100 Bolivianos

Desglose de insumos general: OBRERO

Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Lugar: Tarija - Cercado
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción insumos	Und.	Cant.	Unit.	Parcial (Bs)
1	ALBAÑIL	hr	194.428,04	16,250	3.159.455,65
2	ARMADOR	hr	11.259,88	16,250	182.973,05
3	AYUDANTE	hr	218.767,59	10,000	2.187.675,90
4	AYUDANTE ELECTRICISTA	hr	20,00	9,320	186,40
5	AYUDANTE LINIERO	hr	4,00	8,892	35,57
6	CARPINTERO	hr	26,00	15,750	409,50
7	CERRAJERO(ESP)	hr	360,00	14,968	5.388,48
8	ELECTRICISTA	hr	5.831,69	15,000	87.475,35
9	ENCOFRADOR	hr	15.958,30	16,250	259.322,38
10	ESPECIALISTA	hr	12.244,44	16,250	198.972,15
11	GLOBAL	glb	997,01	500,000	498.505,00
12	HERRERO	hr	33.512,01	14,000	469.168,14
13	INGENIERO RESIDENTE	hr	2,00	50,096	100,19
14	LINIERO	hr	4,00	13,776	55,10
15	PEON	hr	73.811,81	8,750	645.853,34
16	PINTOR	hr	5.344,38	8,160	43.610,14
17	PLOMERO	hr	11.197,61	15,000	167.964,15
18	SOLDADOR	hr	4.717,20	12,470	58.823,48
19	VIDRIERO	hr	744,92	10,080	7.508,79
Total:					7.973.482,76

Son: Siete Millon(es) Novecientos Setenta y Tres Mil Cuatrocientos Ochenta y Dos con 76/100 Bolivianos

Presupuesto por módulo

Proyecto: Matadero Municipal Tarija

Lugar: Tarija - Cercado

Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana

Fecha: 11/dic/2013

Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Parcial (Bs)	En \$US.
>	M01 - OBRAS PRELIMINARES	124.576,14	17.899,71
>	M02 - OBRA GRUESA	11.695.053,68	1.680.253,40
>	M03 - INSTALACION ELECTRICA	781.345,33	112.259,30
>	M04 - INSTALACION HIDROSANITARIA	1.326.695,89	190.630,51
>	M05 - INSTALACION PLUVIAL	747.179,74	107.360,08
>	M06 - OBRA FINA	15.609.880,77	2.242.215,63
>	M07 - AREAS VERDES Y EXTERIORES	952.018,20	136.747,67
>	M08 - OBRAS FINALES	128.328,46	18.388,41
	Total presupuesto:	31.365.078,21	4.505.754,71

Son: Treinta y Un Millon(es) Trescientos Sesenta y Cinco Mil Setenta y Ocho con 21/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: INSTALACION DE FAENAS	Unidad: glb
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,0000
	B	OBRERO				
1	-	GLOBAL	glb	43,0100	500,000	21.505,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	11.827,7495
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	33.332,7487
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1.075,2500
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1.075,2500
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	34.407,9987
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	3.440,7999
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	3.440,7999
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	41.289,5984
	O	IVA		14,94% de	(N) =	6.168,6658
	P	IT		3,09% de	(N) =	1.275,8486
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	48.734,1128
		PRECIO ADOPTADO:				48.734,11

Son: Cuarenta y Ocho Mil Setecientos Treinta y Cuatro con 11/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERVE	Unidad: m ²
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,0000
B	OBRERO				
1 -	PEON	hr	0,5000	8,750	4,3750
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	2,4063
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	6,7813
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,2188
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,2188
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	7,0000
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	0,7000
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	0,7000
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	8,4000
O	IVA		14,94% de	(N) =	1,2550
P	IT		3,09% de	(N) =	0,2596
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	9,9145
	PRECIO ADOPTADO:				9,91

Son: Nueve con 91/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MOVIMIENTO DE TIERRAS MAQUINA	Unidad: m ³
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,0000
B	OBRERO				
1 -	GLOBAL	glb	0,0000	500,000	0,0000
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	0,0000
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	0,0000
C	EQUIPO				
1 -	PALA MECANICA	hr	0,0700	283,920	19,8744
2 -	VOLQUETA	hr	0,1700	48,360	8,2212
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,0000
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	28,0956
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	28,0956
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,8096
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,8096
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	33,7147
O	IVA		14,94% de	(N) =	5,0370
P	IT		3,09% de	(N) =	1,0418
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	39,7935
	PRECIO ADOPTADO:				39,79

Son: Treinta y Nueve con 79/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: REPLANTEO	Unidad: m ²
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	1,0000	4,000	4,0000
2	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,0300	13,000	0,3900
3	-	CLAVOS	KG	0,0200	13,000	0,2600
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	4,6500
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,0500	16,250	0,8125
2	-	PEON	hr	0,0500	8,750	0,4375
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	0,6875
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,9375
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,0625
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0625
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	6,6500
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	0,6650
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	0,6650
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	7,9800
	O	IVA		14,94% de	(N) =	1,1922
	P	IT		3,09% de	(N) =	0,2466
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	9,4188
		PRECIO ADOPTADO:				9,42

Son: Nueve con 42/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: EXCAVACION (0-2 M.) SUELO SEMIDURO	Unidad: m ³
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,0000
	B	OBRERO				
1	-	PEON	hr	4,5000	8,750	39,3750
2	-	ALBAÑIL	hr	0,2500	16,250	4,0625
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	23,8906
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	67,3281
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,1719
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,1719
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	69,5000
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	6,9500
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	6,9500
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	83,4000
	O	IVA		14,94% de	(N) =	12,4600
	P	IT		3,09% de	(N) =	2,5771
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	98,4370
		PRECIO ADOPTADO:				98,44

Son: Noventa y Ocho con 44/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: RELLENO COMPACTADO DE TIERRA
 Proyecto: Matadero Municipal Tarija
 Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana

Unidad: m³
 Fecha: 11/dic/2013
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TIERRA SELECCIONADA	m ³	0,2000	37,620	7,5240
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	7,5240
	B	OBRERO				
1	-	PEON	hr	1,5000	8,750	13,1250
2	-	ALBAÑIL	hr	1,0000	16,250	16,2500
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	16,1563
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	45,5313
	C	EQUIPO				
1	-	COMPACTADOR MANUAL	hr	0,3000	31,250	9,3750
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,4688
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	10,8438
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	63,8990
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	6,3899
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	6,3899
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	76,6788
	O	IVA		14,94% de	(N) =	11,4558
	P	IT		3,09% de	(N) =	2,3694
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	90,5040
		PRECIO ADOPTADO:				90,50

Son: Noventa con 50/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: ZAPATAS DE H°A°	Unidad: m³
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	350,0000	1,200	420,0000
2	-	FIERRO CORRUGADO	KG	40,0000	8,630	345,2000
3	-	GRAVA	m³	0,9500	135,000	128,2500
4	-	ARENA	m³	0,4500	100,000	45,0000
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie²	25,0000	4,000	100,0000
6	-	CLAVOS	KG	0,2000	13,000	2,6000
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	1,0000	13,000	13,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.054,0500
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	12,0000	16,250	195,0000
2	-	AYUDANTE	hr	20,0000	10,000	200,0000
3	-	ENCOFRADOR	hr	12,0000	16,250	195,0000
4	-	ARMADOR	hr	10,0000	16,250	162,5000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	413,8750
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.166,3750
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,0000	30,000	30,0000
2	-	VIBRADORA	hr	0,8000	17,500	14,0000
3	-	OTROS	%	6,0000	8,640	51,8400
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	37,6250
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	133,4650
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.353,8900
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	235,3890
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	235,3890
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.824,6680
	O	IVA		14,94% de	(N) =	422,0054
	P	IT		3,09% de	(N) =	87,2822
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	3.333,9556
		PRECIO ADOPTADO:				3.333,96

Son: Tres Mil Trescientos Treinta y Tres con 96/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: COLUMNAS DE H° A°	Unidad: m³
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	350,0000	1,200	420,0000
2	-	FIERRO CORRUGADO	KG	125,0000	8,630	1.078,7500
3	-	ARENA	m³	0,4500	100,000	45,0000
4	-	GRAVA	m³	0,9200	135,000	124,2000
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie²	80,0000	4,000	320,0000
6	-	CLAVOS	KG	2,0000	13,000	26,0000
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,0000	13,000	26,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.039,9500
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,0000	16,250	162,5000
2	-	AYUDANTE	hr	20,0000	10,000	200,0000
3	-	ARMADOR	hr	12,0000	16,250	195,0000
4	-	ENCOFRADOR	hr	22,0000	16,250	357,5000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	503,2500
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.418,2500
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,0000	30,000	30,0000
2	-	VIBRADORA	hr	0,8000	17,500	14,0000
3	-	OTROS	%	6,0000	8,640	51,8400
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	45,7500
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	141,5900
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.599,7900
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	359,9790
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	359,9790
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	4.319,7480
	O	IVA		14,94% de	(N) =	645,3703
	P	IT		3,09% de	(N) =	133,4802
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	5.098,5985
		PRECIO ADOPTADO:				5.098,60

Son: Cinco Mil Noventa y Ocho con 60/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: HORMIGON ARMADO SOBRECIMIENTOS	Unidad: m ³
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	325,0000	1,200	390,0000
2	-	ARENA	m ³	0,5000	100,000	50,0000
3	-	GRAVA	m ³	0,7000	135,000	94,5000
4	-	HIERRO ESTRUCTURAL	kg	90,0000	4,130	371,7000
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	70,0000	4,000	280,0000
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,0000	13,000	26,0000
7	-	CLAVOS	KG	1,2000	13,000	15,6000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.227,8000
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	4,0000	16,250	65,0000
2	-	PEON	hr	6,0000	8,750	52,5000
3	-	AYUDANTE	hr	6,0000	10,000	60,0000
4	-	ENCOFRADOR	hr	10,0000	16,250	162,5000
5	-	ARMADOR	hr	10,0000	16,250	162,5000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	276,3750
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	778,8750
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	25,1250
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	25,1250
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.031,8000
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	203,1800
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	203,1800
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.438,1600
	O	IVA		14,94% de	(N) =	364,2611
	P	IT		3,09% de	(N) =	75,3391
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	2.877,7602
		PRECIO ADOPTADO:				2.877,76

Son: Dos Mil Ochocientos Setenta y Siete con 76/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTOS	Unidad: m ²
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ALQUITRAN	kg	0,2500	7,560	1,8900
2	-	POLIETILENO	m ²	1,0000	12,180	12,1800
3	-	ARENA FINA	m ³	0,0200	100,000	2,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	16,0700
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,0300	16,250	0,4875
2	-	PEON	hr	0,0300	8,750	0,2625
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	0,4125
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,1625
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,0375
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,0375
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	17,2700
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,7270
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,7270
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	20,7240
	O	IVA		14,94% de	(N) =	3,0962
	P	IT		3,09% de	(N) =	0,6404
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	24,4605
		PRECIO ADOPTADO:				24,46

Son: Veinticuatro con 46/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: LOSA ALIVIANADA H° A° ENGROSADA CON DRYWALL	Unidad: m ²
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	30,0000	1,200	36,0000
2	-	DRYWALL	M2	0,7900	36,500	28,8350
3	-	ARENA	m ³	0,0600	100,000	6,0000
4	-	GRAVA	m ³	0,0800	135,000	10,8000
5	-	HIERRO ESTRUCTURAL	kg	5,1000	4,130	21,0630
6	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	9,0000	4,000	36,0000
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,2000	13,000	2,6000
8	-	CLAVOS	KG	0,2000	13,000	2,6000
9	-	PLASTOFORMO	pza	2,0000	29,800	59,6000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	203,4980
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,7000	16,250	11,3750
2	-	PEON	hr	0,1000	8,750	0,8750
3	-	AYUDANTE	hr	2,0000	10,000	20,0000
4	-	ENCOFRADOR	hr	1,3500	16,250	21,9375
5	-	ARMADOR	hr	0,9000	16,250	14,6250
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	37,8469
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	106,6594
	C	EQUIPO				
1	-	VIBRADORA	hr	0,0500	17,500	0,8750
2	-	MEZCLADORA	hr	0,0500	30,000	1,5000
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,4406
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,8156
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	315,9730
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	31,5973
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	31,5973
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	379,1676
	O	IVA		14,94% de	(N) =	56,6476
	P	IT		3,09% de	(N) =	11,7163
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	447,5315
		PRECIO ADOPTADO:				447,53

Son: Cuatrocientos Cuarenta y Siete con 53/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: IMPERMEABIL. LOSA C/MEMBRA GEOTEXTIL SIN ALUM. 4MM

Unidad: m²

Proyecto: Matadero Municipal Tarija

Fecha: 11/dic/2013

Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MEMBRANA GEOTEXTIL 4 MM.	m ²	1,1000	39,600	43,5600
2	-	IMPRIMANTE ASFALTICO	kg	0,3200	45,100	14,4320
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	57,9920
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	1,5000	16,250	24,3750
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	13,4063
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	37,7813
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,2188
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,2188
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	96,9920
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	9,6992
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	9,6992
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	116,3904
	O	IVA		14,94% de	(N) =	17,3887
	P	IT		3,09% de	(N) =	3,5965
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	137,3756
		PRECIO ADOPTADO:				137,38

Son: Ciento Treinta y Siete con 38/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CUBIERTA CALAMINA PREPINTADA C/EST. METALICA	Unidad: m ²
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	FIERRO REDONDO DE 1/2	m	5,1000	5,880	29,9880
2	-	SOLDADURA	kg	1,0000	7,130	7,1300
3	-	TIRAFONDOS	pza	4,0000	2,510	10,0400
4	-	CALAMINA GALVANIZADA N° 28	m ²	1,2000	46,000	55,2000
5	-	COSTANERA METALICA	m	1,8000	30,490	54,8820
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	157,2400
	B	OBRERO				
1	-	HERRERO	hr	8,0000	14,000	112,0000
2	-	AYUDANTE	hr	8,0000	10,000	80,0000
3	-	ALBAÑIL	hr	2,3000	16,250	37,3750
4	-	PEON	hr	2,3000	8,750	20,1250
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	137,2250
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	386,7250
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	12,4750
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	12,4750
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	556,4400
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	55,6440
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	55,6440
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	667,7280
	O	IVA		14,94% de	(N) =	99,7586
	P	IT		3,09% de	(N) =	20,6328
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	788,1194
		PRECIO ADOPTADO:				788,12

Son: Setecientos Ochenta y Ocho con 12/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: VIGA DE H° A°	Unidad: m³
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	350,0000	1,200	420,0000
2	-	ARENA	m³	0,4500	100,000	45,0000
3	-	GRAVA	m³	0,9200	135,000	124,2000
4	-	HIERRO ESTRUCTURAL	kg	120,0000	4,130	495,6000
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie²	70,0000	4,000	280,0000
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,0000	13,000	26,0000
7	-	CLAVOS	KG	2,0000	13,000	26,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.416,8000
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,0000	16,250	162,5000
2	-	AYUDANTE	hr	24,0000	10,000	240,0000
3	-	ARMADOR	hr	12,0000	16,250	195,0000
4	-	ENCOFRADOR	hr	18,0000	16,250	292,5000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	489,5000
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.379,5000
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,0000	30,000	30,0000
2	-	VIBRADORA	hr	0,8000	17,500	14,0000
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	44,5000
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	88,5000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.884,8000
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	288,4800
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	288,4800
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	3.461,7600
	O	IVA		14,94% de	(N) =	517,1869
	P	IT		3,09% de	(N) =	106,9684
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	4.085,9153
		PRECIO ADOPTADO:				4.085,92

Son: Cuatro Mil Ochenta y Cinco con 92/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MURO DE LADRILLO 6H E=18 CM	Unidad: m ²
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	14,0000	1,200	16,8000
2	-	ARENA	m ³	0,0600	100,000	6,0000
3	-	LADRILLO 6H (25X18X12)	pza	35,0000	1,300	45,5000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	68,3000
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,5000	16,250	24,3750
2	-	AYUDANTE	hr	1,7000	10,000	17,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	22,7563
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	64,1313
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,0688
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,0688
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	134,5000
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	13,4500
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	13,4500
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	161,4000
	O	IVA		14,94% de	(N) =	24,1132
	P	IT		3,09% de	(N) =	4,9873
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	190,5004
		PRECIO ADOPTADO:				190,50

Son: Ciento Noventa con 50/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MURO DE HORMIGON CICLOPEO	Unidad: m ³
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	106,0000	1,200	127,2000
2	-	ARENA	m ³	0,3000	100,000	30,0000
3	-	GRAVA	m ³	0,3000	135,000	40,5000
4	-	PIEDRA BOLON	m ³	0,6000	88,580	53,1480
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	18,0000	4,000	72,0000
6	-	CLAVOS	KG	0,2500	13,000	3,2500
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,5000	13,000	6,5000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	332,5980
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	6,0000	16,250	97,5000
2	-	PEON	hr	6,0000	8,750	52,5000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	82,5000
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	232,5000
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	7,5000
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	7,5000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	572,5980
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	57,2598
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	57,2598
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	687,1176
	O	IVA		14,94% de	(N) =	102,6554
	P	IT		3,09% de	(N) =	21,2319
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	811,0049
		PRECIO ADOPTADO:				811,00

Son: Ochocientos Once Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: ESCALERA DE H° A°	Unidad: m³
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	350,0000	1,200	420,0000
2	-	GRAVA COMUN	M3	0,7200	160,000	115,2000
3	-	ARENA	m³	0,4800	100,000	48,0000
4	-	FIERRO CORRUGADO	KG	85,0000	8,630	733,5500
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie²	100,0000	4,000	400,0000
6	-	CLAVOS	KG	2,5000	13,000	32,5000
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,5000	13,000	32,5000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.781,7500
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	16,0000	16,250	260,0000
2	-	PEON	hr	15,0000	8,750	131,2500
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	215,1875
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	606,4375
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	0,3000	30,000	9,0000
2	-	VIBRADORA	hr	0,1500	17,500	2,6250
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	19,5625
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	31,1875
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.419,3750
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	241,9375
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	241,9375
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.903,2500
	O	IVA		14,94% de	(N) =	433,7455
	P	IT		3,09% de	(N) =	89,7104
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	3.426,7060
		PRECIO ADOPTADO:				3.426,71

Son: Tres Mil Cuatrocientos Veintiseis con 71/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: DINTEL DE H° A°	Unidad: ml
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	22,0000	1,200	26,4000
2	-	FIERRO CORRUGADO	KG	5,0000	8,630	43,1500
3	-	ARENA	m³	0,0300	100,000	3,0000
4	-	GRAVA COMUN	M3	0,0500	160,000	8,0000
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie²	5,0000	4,000	20,0000
6	-	CLAVOS	KG	0,0700	13,000	0,9100
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,0500	13,000	0,6500
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	102,1100
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,0000	16,250	32,5000
2	-	ENCOFRADOR	hr	2,0000	16,250	32,5000
3	-	ARMADOR	hr	2,0000	16,250	32,5000
4	-	AYUDANTE	hr	2,0000	10,000	20,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	64,6250
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	182,1250
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	5,8750
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,8750
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	290,1100
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	29,0110
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	29,0110
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	348,1320
	O	IVA		14,94% de	(N) =	52,0109
	P	IT		3,09% de	(N) =	10,7573
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	410,9002
		PRECIO ADOPTADO:				410,90

Son: Cuatrocientos Diez con 90/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TENDIDO CABLE # 12	Unidad: m
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CABLE # 12	m	1,0500	3,370	3,5385
2	-	TUVERIA LUZ PVC 3/4	m	1,0500	1,270	1,3335
3	-	CINTA AISLANTE	rollo	0,1000	11,770	1,1770
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	6,0490
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	hr	0,7000	15,000	10,5000
2	-	AYUDANTE	hr	0,5000	10,000	5,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	8,5250
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	24,0250
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,7750
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,7750
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	30,8490
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	3,0849
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	3,0849
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	37,0188
	O	IVA		14,94% de	(N) =	5,5306
	P	IT		3,09% de	(N) =	1,1439
	Q	TOTAL ITEM PRECIO ADOPTADO:			(N+O+P) =	43,6933 43,69

Son: Cuarenta y Tres con 69/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TENDIDO CABLE # 6	Unidad: m
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CINTA AISLANTE	rollo	0,2000	11,770	2,3540
2	-	TUVERIA DE PVC DE 1 1/2	m	1,0500	23,920	25,1160
3	-	CABLE Nº 6	m	2,0000	18,000	36,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	63,4700
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	hr	0,9000	15,000	13,5000
2	-	AYUDANTE	hr	0,9000	10,000	9,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	12,3750
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	34,8750
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,1250
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,1250
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	99,4700
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	9,9470
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	9,9470
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	119,3640
	O	IVA		14,94% de	(N) =	17,8330
	P	IT		3,09% de	(N) =	3,6883
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	140,8853
		PRECIO ADOPTADO:				140,89

Son: Ciento Cuarenta con 89/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PROV. E INST. PANT. 2 TUBOS FLUORESCENTE 2X18W

Unidad: pza

Proyecto: Matadero Municipal Tarija

Fecha: 11/dic/2013

Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1 -	PANTALLA LUMINOSA DE 2 TUBOS FLUORESCENTE 2X18W		1,0000	52,000	52,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	52,0000
B	OBRERO				
1 -	ELECTRICISTA	hr	0,3000	15,000	4,5000
2 -	AYUDANTE	hr	0,5000	10,000	5,0000
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	5,2250
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	14,7250
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,4750
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,4750
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	67,2000
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	6,7200
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	6,7200
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	80,6400
O	IVA		14,94% de	(N) =	12,0476
P	IT		3,09% de	(N) =	2,4918
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	95,1794
	PRECIO ADOPTADO:				95,18

Son: Noventa y Cinco con 18/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PROV. E INST. TOMA CORRIENTES ESTANDAR	Unidad: pza
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TOMA CORRIENTES ESTANDAR	pza	1,0000	13,500	13,5000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	13,5000
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,2000	16,250	3,2500
2	-	AYUDANTE	hr	0,5000	10,000	5,0000
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	4,5375
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	12,7875
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,4125
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,4125
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	26,7000
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,6700
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,6700
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	32,0400
	O	IVA		14,94% de	(N) =	4,7868
	P	IT		3,09% de	(N) =	0,9900
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	37,8168
		PRECIO ADOPTADO:				37,82

Son: Treinta y Siete con 82/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PROV. E INST. INTERRUPTORES (IND. CHILENA)

Unidad: pza

Proyecto: Matadero Municipal Tarija

Fecha: 11/dic/2013

Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1 -	INTERRUPTOR DOBLE	pza	1,0000	27,290	27,2900
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	27,2900
B	OBRERO				
1 -	ESPECIALISTA	hr	0,2000	16,250	3,2500
2 -	AYUDANTE	hr	0,5000	10,000	5,0000
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	4,5375
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	12,7875
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,4125
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,4125
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	40,4900
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	4,0490
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	4,0490
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	48,5880
O	IVA		14,94% de	(N) =	7,2590
P	IT		3,09% de	(N) =	1,5014
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	57,3484
	PRECIO ADOPTADO:				57,35

Son: Cincuenta y Siete con 35/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CAMARA DE SEGURIDAD 360°	Unidad: PZA
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CAMARA DE SEGURIDAD	PZA	1,0000	956,300	956,3000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	956,3000
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	hr	1,2000	15,000	18,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	9,9000
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	27,9000
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,9000
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,9000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	985,1000
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	98,5100
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	98,5100
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.182,1200
	O	IVA		14,94% de	(N) =	176,6087
	P	IT		3,09% de	(N) =	36,5275
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.395,2562
		PRECIO ADOPTADO:				1.395,26

Son: Un Mil Trescientos Noventa y Cinco con 26/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MEDIDOR DE LUZ Y CAJA ELECTRICA	Unidad: pza
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MEDIDOR LUZ 120 AMP 3X	pza	1,0000	630,630	630,6300
2	-	CAJA PARA MEDIDOR	pza	1,0000	125,330	125,3300
3	-	BASTO 1"X3MTS	pza	1,0000	96,170	96,1700
4	-	PILASTRA	pza	1,0000	504,500	504,5000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.356,6300
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	hr	5,0000	15,000	75,0000
2	-	AYUDANTE ELECTRICISTA	hr	5,0000	9,320	46,6000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	66,8800
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	188,4800
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	6,0800
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,0800
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.551,1900
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	155,1190
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	155,1190
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.861,4280
	O	IVA		14,94% de	(N) =	278,0973
	P	IT		3,09% de	(N) =	57,5181
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	2.197,0435
		PRECIO ADOPTADO:				2.197,04

Son: Dos Mil Ciento Noventa y Siete con 04/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CAJA DE TERMICOS MAS TERMICOS	Unidad:pto
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1 -	TABLERO.DE.DISTRIB.(PARA.6.DISYUNTORES)	pza	1,0000	74,737	74,7370
2 -	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO 40 AMP.	pza	6,0000	90,000	540,0000
3 -	CABLE AWG N8	ml	4,0000	8,500	34,0000
4 -	TUBO BERMAN 1"	ml	2,0000	3,496	6,9920
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	655,7290
B	OBRERO				
1 -	ELECTRICISTA	hr	3,5000	15,000	52,5000
2 -	AYUDANTE	hr	3,5000	10,000	35,0000
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	48,1250
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	135,6250
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,3750
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,3750
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	795,7290
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	79,5729
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	79,5729
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	954,8748
O	IVA		14,94% de	(N) =	142,6583
P	IT		3,09% de	(N) =	29,5056
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.127,0387
	PRECIO ADOPTADO:				1.127,04

Son: Un Mil Ciento Veintisiete con 04/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TRANSFORMADOR MONOFASICO DE 15 KVA EN 14.4 KV	Unidad: pza
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	VOLANDA CUADRADA PLANA DE 2 1/4" X 11/16 X 3/16	pza	5,0000	2,816	14,0800
2	-	ABRAZADERA DE 180 MM	pza	1,0000	49,500	49,5000
3	-	BALANCIN PLANO DE 30"	pza	2,0000	23,100	46,2000
4	-	CRUCETE DE MADERA 3 3/4"X 4 3/4" X 5	pza	1,0000	95,260	95,2600
5	-	CONECTOR PARALELO P/ 2 AWG	pza	1,0000	6,600	6,6000
6	-	CONTRATUERCA DE 5/8"	pza	4,0000	2,860	11,4400
7	-	CONECTOR DE COMPRESIÓN NO 2 AWG	pza	1,0000	17,776	17,7760
8	-	PERNO MAQUINA 5/8" X 6"	pza	2,0000	6,930	13,8600
9	-	PERNO MAQUINA 5/8 X 12"	pza	1,0000	11,440	11,4400
10	-	PERNO MAQUINA 5/8 X 14"	pza	1,0000	12,980	12,9800
11	-	PARARRAYO DE 18 KV	pza	1,0000	561,000	561,0000
12	-	SECCIONADOR FUSIBLE DE 27 KV	pza	1,0000	506,616	506,6160
13	-	TRANSFORMADOR MONOFASICO 15 KVA 14,4/0,23 KV	pza	1,0000	9.718,060	9.718,0596
14	-	ALAMBRE DE COBRE N 4 AWG	m	24,0000	20,900	501,6000
15	-	JABALINA 5/8 X 2.40 M	pza	1,0000	53,020	53,0200
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	11.630,1020
	B	OBRERO				
1	-	INGENIERO RESIDENTE	hr	2,0000	50,096	100,1920
2	-	LINIERO	hr	4,0000	13,776	55,1040
3	-	AYUDANTE LINIERO	hr	4,0000	8,892	35,5680
4	-	PEON	hr	16,0000	8,750	140,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	181,9752
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	512,8392
	C	EQUIPO				
1	-	CAMIONETA	hr	2,0000	48,000	96,0000
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	16,5432
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	112,5432
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	12.255,4844
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1.225,5484
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1.225,5484
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	14.706,5813
	O	IVA		14,94% de	(N) =	2.197,1632
	P	IT		3,09% de	(N) =	454,4333
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	17.358,1778
		PRECIO ADOPTADO:				17.358,18

Son: Diecisiete Mil Trescientos Cincuenta y Ocho con 18/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MEDIDOR TRIFASICO	Unidad: pza
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MEDIDOR TRIFASICO	pza	1,0000	1.086,520	1.086,5200
2	-	CAJA PARA MEDIDOR	pza	1,0000	125,330	125,3300
3	-	BASTO 1"X3MTS	pza	1,0000	96,170	96,1700
4	-	PILASTRA	pza	1,0000	504,500	504,5000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.812,5200
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	hr	5,0000	15,000	75,0000
2	-	AYUDANTE ELECTRICISTA	hr	5,0000	9,320	46,6000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	66,8800
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	188,4800
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	6,0800
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,0800
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.007,0800
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	200,7080
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	200,7080
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.408,4960
	O	IVA		14,94% de	(N) =	359,8293
	P	IT		3,09% de	(N) =	74,4225
	Q	TOTAL ITEM PRECIO ADOPTADO:			(N+O+P) =	2.842,7478 2.842,75

Son: Dos Mil Ochocientos Cuarenta y Dos con 75/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CAMARA DE SEGURIDAD 360°	Unidad: PZA
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CAMARA DE SEGURIDAD	PZA	1,0000	956,300	956,3000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	956,3000
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	hr	1,2000	15,000	18,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	9,9000
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	27,9000
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,9000
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,9000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	985,1000
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	98,5100
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	98,5100
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.182,1200
	O	IVA		14,94% de	(N) =	176,6087
	P	IT		3,09% de	(N) =	36,5275
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.395,2562
		PRECIO ADOPTADO:				1.395,26

Son: Un Mil Trescientos Noventa y Cinco con 26/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MEDIDOR PARA AGUA 1	Unidad: pza
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TEFLON	pza	0,2000	4,960	0,9920
2	-	MEDIDOR PARA AGUA DE 1	pza	1,0000	242,291	242,2910
3	-	LLAVE DE PASO 1	pza	1,0000	66,000	66,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	309,2830
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	1,5000	15,000	22,5000
2	-	AYUDANTE	hr	1,5000	10,000	15,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	20,6250
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	58,1250
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,8750
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,8750
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	369,2830
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	36,9283
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	36,9283
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	443,1396
	O	IVA		14,94% de	(N) =	66,2051
	P	IT		3,09% de	(N) =	13,6930
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	523,0377
		PRECIO ADOPTADO:				523,04

Son: Quinientos Veintitres con 04/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CAMARA DE VALVULAS H.C.0.6*0.6	Unidad: pza
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ARENA	m³	0,0800	100,000	8,0000
2	-	ALMBRE DE AMARRE	kg	0,0800	8,000	0,6400
3	-	GRAVA	m³	0,1500	135,000	20,2500
4	-	CEMENTO PORTLAND	KG	55,0000	1,200	66,0000
5	-	CLAVOS	KG	0,0800	13,000	1,0400
6	-	MADERA ENCOFRADO	pie²	8,0000	4,000	32,0000
7	-	PIEDRA BRUTA	m³	0,2500	57,950	14,4875
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	142,4175
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	5,0000	16,250	81,2500
2	-	PEON	hr	8,0000	8,750	70,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	83,1875
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	234,4375
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	7,5625
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	7,5625
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	384,4175
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	38,4418
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	38,4418
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	461,3010
	O	IVA		14,94% de	(N) =	68,9184
	P	IT		3,09% de	(N) =	14,2542
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	544,4736
		PRECIO ADOPTADO:				544,47

Son: Quinientos Cuarenta y Cuatro con 47/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PROV. Y MONTAJE TANQUE ELEVADO 10000 LT	Unidad: pza
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TEFLON	pza	3,0000	4,960	14,8800
2	-	CODO FG TUPY 3/4"	pza	1,0000	5,500	5,5000
3	-	CODO FG TUPY 1 1/2"	pza	1,0000	29,700	29,7000
4	-	UNION PATENTE FG TUPY 1 1/2"	pza	1,0000	23,100	23,1000
5	-	LLAVE DE PASO CORTINA ITALY 1 1/2"	pza	1,0000	99,000	99,0000
6	-	TEE FG TUPY 1 1/2"	pza	1,0000	31,900	31,9000
7	-	FLOTADOR DE BRONCE ITALY 3/4"	pza	1,0000	93,500	93,5000
8	-	COPLA FG TUPY 3/4"	pza	1,0000	6,050	6,0500
9	-	COPLA FG TUPY 1 1/2"	pza	1,0000	17,600	17,6000
10	-	UNION PATENTE FG TUPY 3/4"	pza	1,0000	16,500	16,5000
11	-	TANQUE DE AGUA SUBTERRANEO 10000LT HA ^a	pza	1,0000	8.000,000	8.000,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	8.337,7300
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	4,0000	15,000	60,0000
2	-	AYUDANTE	hr	6,0000	10,000	60,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	66,0000
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	186,0000
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	6,0000
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	8.529,7300
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	852,9730
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	852,9730
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	10.235,6760
	O	IVA		14,94% de	(N) =	1.529,2100
	P	IT		3,09% de	(N) =	316,2824
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	12.081,1683
		PRECIO ADOPTADO:				12.081,17

Son: Doce Mil Ochenta y Uno con 17/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PROV. Y COLOC. DE ACCESORIOS TANQUE

Unidad: glb

Proyecto: Matadero Municipal Tarija

Fecha: 11/dic/2013

Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TANQUE PLAST.CARMEN CONIC.1000LT	pza	1,0000	2.135,540	2.135,5400
2	-	TEFLON	pza	0,4000	4,960	1,9840
3	-	FLOTADOR	pza	1,0000	27,500	27,5000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.165,0240
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	5,0000	15,000	75,0000
2	-	AYUDANTE	hr	5,0000	10,000	50,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	68,7500
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	193,7500
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	6,2500
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,2500
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.365,0240
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	236,5024
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	236,5024
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.838,0288
	O	IVA		14,94% de	(N) =	424,0015
	P	IT		3,09% de	(N) =	87,6951
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	3.349,7254
		PRECIO ADOPTADO:				3.349,73

Son: Tres Mil Trescientos Cuarenta y Nueve con 73/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: LLAVE DE PASO D=1/2"	Unidad: pza
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CAÑERIA GALVANIZADA 1/2"	m	0,5000	18,460	9,2300
2	-	TEES DE 1/2	pza	1,0000	3,780	3,7800
3	-	CODOS DE 1/2	pza	1,0000	5,040	5,0400
4	-	NIPLE DE 1/2	pza	1,0000	10,910	10,9100
5	-	LLAVE DE PASO DE 1/2	pza	1,0000	45,330	45,3300
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	74,2900
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	2,0000	15,000	30,0000
2	-	AYUDANTE	hr	2,0000	10,000	20,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	27,5000
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	77,5000
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,5000
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,5000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	154,2900
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	15,4290
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	15,4290
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	185,1480
	O	IVA		14,94% de	(N) =	27,6611
	P	IT		3,09% de	(N) =	5,7211
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	218,5302
		PRECIO ADOPTADO:				218,53

Son: Doscientos Dieciocho con 53/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CAMARA SEPTICA 7.30 X 9.98 X4.00
 Proyecto: Matadero Municipal Tarija
 Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana

Unidad: pza
 Fecha: 11/dic/2013
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,0000
	B	OBRERO				
1	-	GLOBAL	glb	15,0000	500,000	7.500,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	4.125,0000
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	11.625,0000
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	375,0000
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	375,0000
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	12.000,0000
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1.200,0000
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1.200,0000
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	14.400,0000
	O	IVA		14,94% de	(N) =	2.151,3599
	P	IT		3,09% de	(N) =	444,9600
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	16.996,3199
		PRECIO ADOPTADO:				16.996,32

Son: Dieciseis Mil Novecientos Noventa y Seis con 32/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PROV Y COLOC. DE INODORO TANQUE BAJO Proyecto: Matadero Municipal Tarija Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Unidad: pza Fecha: 11/dic/2013 Tipo de cambio: 6,96
--	---

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	INODORO BLANCO	pza	1,0000	660,800	660,8000
2	-	CHICOTILLO	pza	1,0000	36,500	36,5000
3	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,4000	6,800	2,7200
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	700,0200
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	1,5000	15,000	22,5000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	12,3750
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	34,8750
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,1250
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,1250
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	736,0200
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	73,6020
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	73,6020
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	883,2240
	O	IVA		14,94% de	(N) =	131,9537
	P	IT		3,09% de	(N) =	27,2916
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.042,4693
		PRECIO ADOPTADO:				1.042,47

Son: Un Mil Cuarenta y Dos con 47/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PROV. Y COLOCADO DE LAVAMANOS BLANCO

Unidad: pza

Proyecto: Matadero Municipal Tarija

Fecha: 11/dic/2013

Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1 -	LAVAMANOS(CON PEDESTAL-MEDIANO)	pza	1,0000	455,800	455,8000
2 -	ACCESORIOS P/LAVAMANOS	glb	1,0000	65,000	65,0000
3 -	MEZCLADORA P/LAVAMANOS	pza	1,0000	384,930	384,9300
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	905,7300
B	OBRERO				
1 -	PLOMERO	hr	2,5000	15,000	37,5000
2 -	AYUDANTE	hr	3,5000	10,000	35,0000
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	39,8750
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	112,3750
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,6250
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,6250
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.021,7300
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	102,1730
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	102,1730
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.226,0760
O	IVA		14,94% de	(N) =	183,1757
P	IT		3,09% de	(N) =	37,8857
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.447,1375
	PRECIO ADOPTADO:				1.447,14

Son: Un Mil Cuatrocientos Cuarenta y Siete con 14/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TENDIDO TUB/PVC 6 + ACCESORIOS	Unidad: m
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TUBERIA DE PVC DE 6"	m	1,1000	105,600	116,1600
2	-	PEGAMENTO DE PVC	l	0,1000	57,920	5,7920
3	-	ACCESORIOS	glb	1,0000	79,760	79,7600
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	201,7120
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	0,5500	15,000	8,2500
2	-	AYUDANTE	hr	0,5500	10,000	5,5000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	7,5625
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	21,3125
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,6875
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,6875
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	223,7120
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	22,3712
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	22,3712
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	268,4544
	O	IVA		14,94% de	(N) =	40,1071
	P	IT		3,09% de	(N) =	8,2952
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	316,8567
		PRECIO ADOPTADO:				316,86

Son: Trescientos Dieciseis con 86/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TENDIDO TUB/PVC 4" + ACCESORIOS	Unidad: m
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TUBERIA DE PVC DE 4"	m	1,1000	28,500	31,3500
2	-	PEGAMENTO DE PVC	l	0,1000	57,920	5,7920
3	-	ACCESORIOS	glb	1,0000	79,760	79,7600
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	116,9020
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	0,3500	15,000	5,2500
2	-	AYUDANTE	hr	2,5000	10,000	25,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	16,6375
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	46,8875
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,5125
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,5125
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	165,3020
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	16,5302
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	16,5302
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	198,3624
	O	IVA		14,94% de	(N) =	29,6353
	P	IT		3,09% de	(N) =	6,1294
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	234,1271
		PRECIO ADOPTADO:				234,13

Son: Doscientos Treinta y Cuatro con 13/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CAMARA DE INSPECCION H° C° (40*40)	Unidad: pza
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	80,0000	1,200	96,0000
2	-	ARENA	m³	0,1500	100,000	15,0000
3	-	GRAVA	m³	0,2000	135,000	27,0000
4	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie²	18,0000	4,000	72,0000
5	-	CLAVOS	KG	0,3500	13,000	4,5500
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,3500	13,000	4,5500
7	-	PIEDRA MANZANA	m³	0,2000	100,000	20,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	239,1000
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,0000	16,250	162,5000
2	-	AYUDANTE	hr	10,0000	10,000	100,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	144,3750
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	406,8750
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	13,1250
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	13,1250
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	659,1000
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	65,9100
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	65,9100
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	790,9200
	O	IVA		14,94% de	(N) =	118,1634
	P	IT		3,09% de	(N) =	24,4394
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	933,5229
		PRECIO ADOPTADO:				933,52

Son: Novecientos Treinta y Tres con 52/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PROV. Y COLOC. DUCHA	Unidad: pza
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	BASE DE DUCHA 80 * 80 CM.	pza	1,0000	132,000	132,0000
2	-	MEZCLADOR Y TRANSF P/DUCHA	pza	1,0000	216,700	216,7000
3	-	CODO GALVANIZADO 1/2" (12 MM)	pza	3,0000	4,180	12,5400
4	-	TEE GALVANIZADA 1/2" (12 MM)	pza	2,0000	7,700	15,4000
5	-	NIPLE HEXAGONAL GALV. 1/2" (12MM)	pza	2,0000	4,290	8,5800
6	-	CAÑERIA GALVANIZADA DE 1/2"	m	5,0000	22,000	110,0000
7	-	CEMENTO PORTLAND	KG	18,0000	1,200	21,6000
8	-	ARENA FINA	m³	0,0500	100,000	5,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	521,8200
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,0000	16,250	162,5000
2	-	AYUDANTE	hr	12,5000	10,000	125,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	158,1250
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	445,6250
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	14,3750
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	14,3750
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	981,8200
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	98,1820
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	98,1820
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.178,1840
	O	IVA		14,94% de	(N) =	176,0207
	P	IT		3,09% de	(N) =	36,4059
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.390,6106
		PRECIO ADOPTADO:				1.390,61

Son: Un Mil Trescientos Noventa con 61/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PROV Y COLOC LAVAPLATOS ACERO INOXIDABLE	Unidad: pza
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LAVAPLATOS+SIFON+LLAVE MOVIBLE	glb	1,0000	684,600	684,6000
2	-	PEGAMENTO+TEFLON	glb	1,0000	89,860	89,8600
3	-	TEE+COPLA+UNION UNIVERSAL 1/2	pza	1,0000	29,700	29,7000
4	-	LLAVE DE PASO 1/2"	pza	1,0000	42,000	42,0000
5	-	TUBERIA DE PVC DE 2"	m	3,0000	7,800	23,4000
6	-	CODO FG 1/2	pza	1,0000	7,500	7,5000
7	-	TUBERIA PVC DE 1/2	m	1,0000	1,200	1,2000
8	-	CEMENTO PORTLAND	KG	4,5000	1,200	5,4000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	883,6600
	B	OBRERO				
1	-	PEON	hr	2,5000	8,750	21,8750
2	-	ALBAÑIL	hr	2,0000	16,250	32,5000
3	-	PLOMERO	hr	5,0000	15,000	75,0000
4	-	AYUDANTE	hr	6,0000	10,000	60,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	104,1563
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	293,5313
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	9,4688
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	9,4688
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.186,6600
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	118,6660
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	118,6660
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.423,9920
	O	IVA		14,94% de	(N) =	212,7444
	P	IT		3,09% de	(N) =	44,0014
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.680,7378
		PRECIO ADOPTADO:				1.680,74

Son: Un Mil Seiscientos Ochenta con 74/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: RELLENO COMPACTADO DE TIERRA	Unidad: m ³
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TIERRA SELECCIONADA	m ³	0,2000	37,620	7,5240
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	7,5240
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,0000	16,250	16,2500
2	-	PEON	hr	1,5000	8,750	13,1250
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	16,1563
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	45,5313
	C	EQUIPO				
1	-	COMPACTADOR MANUAL	hr	0,3000	31,250	9,3750
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,4688
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	10,8438
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	63,8990
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	6,3899
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	6,3899
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	76,6788
	O	IVA		14,94% de	(N) =	11,4558
	P	IT		3,09% de	(N) =	2,3694
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	90,5040
		PRECIO ADOPTADO:				90,50

Son: Noventa con 50/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TENDIDO TUB/PVC 4	Unidad: m
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TUVERIA DE PVC DE 4	m	1,1000	26,020	28,6220
2	-	PEGAMENTO DE PVC	l	0,1000	57,920	5,7920
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	34,4140
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	hr	0,3500	15,000	5,2500
2	-	AYUDANTE	hr	2,5000	10,000	25,0000
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	16,6375
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	46,8875
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,5125
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,5125
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	82,8140
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	8,2814
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	8,2814
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	99,3768
	O	IVA		14,94% de	(N) =	14,8469
	P	IT		3,09% de	(N) =	3,0707
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	117,2944
		PRECIO ADOPTADO:				117,29

Son: Ciento Diecisiete con 29/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CAMARA DE INSPECCION H° C° (60*60)	Unidad: pza
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	80,0000	1,200	96,0000
2	-	ARENA	m³	0,1500	100,000	15,0000
3	-	GRAVA COMUN	M3	0,2000	160,000	32,0000
4	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie²	18,0000	4,000	72,0000
5	-	CLAVOS	KG	0,3500	13,000	4,5500
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,3500	13,000	4,5500
7	-	FIERRO CORRUGADO	KG	2,5000	8,630	21,5750
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	245,6750
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,0000	16,250	162,5000
2	-	AYUDANTE	hr	10,0000	10,000	100,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	144,3750
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	406,8750
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	13,1250
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	13,1250
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	665,6750
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	66,5675
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	66,5675
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	798,8100
	O	IVA		14,94% de	(N) =	119,3422
	P	IT		3,09% de	(N) =	24,6832
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	942,8354
		PRECIO ADOPTADO:				942,84

Son: Novecientos Cuarenta y Dos con 84/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	Unidad: m ²
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1 -	ARENA	m ³	0,0600	100,000	6,0000
2 -	GRAVA	m ³	0,0400	135,000	5,4000
3 -	CEMENTO PORTLAND	KG	20,0000	1,200	24,0000
4 -	PIEDRA MANZANA	m ³	0,1500	100,000	15,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	50,4000
B	OBRERO				
1 -	ALBAÑIL	hr	1,5000	16,250	24,3750
2 -	PEON	hr	1,5000	8,750	13,1250
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	20,6250
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	58,1250
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,8750
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,8750
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	110,4000
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	11,0400
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	11,0400
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	132,4800
O	IVA		14,94% de	(N) =	19,7925
P	IT		3,09% de	(N) =	4,0936
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	156,3661
	PRECIO ADOPTADO:				156,37

Son: Ciento Cincuenta y Seis con 37/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PISO CERAMICA NACIONAL	Unidad: m ²
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1 -	CEMENTO PORTLAND	KG	18,0000	1,200	21,6000
2 -	ARENA FINA	m ³	0,0600	100,000	6,0000
3 -	CERAMICA ESMALT. NAL. 20X30	m ²	1,1000	66,990	73,6890
4 -	CEMENTO BLANCO	kg	0,3000	6,800	2,0400
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	103,3290
B	OBRERO				
1 -	ALBAÑIL	hr	2,5000	16,250	40,6250
2 -	AYUDANTE	hr	2,5000	10,000	25,0000
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	36,0938
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	101,7188
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,2813
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,2813
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	208,3290
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	20,8329
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	20,8329
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	249,9948
O	IVA		14,94% de	(N) =	37,3492
P	IT		3,09% de	(N) =	7,7248
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	295,0689
	PRECIO ADOPTADO:				295,07

Son: Doscientos Noventa y Cinco con 07/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PISO CEMEN.ENLUCIDO-C/CONTRAPISO PIEDRA	Unidad: m ²
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1 -	CEMENTO PORTLAND	KG	21,0000	1,200	25,2000
2 -	ARENA FINA	m ³	0,0100	100,000	1,0000
3 -	ARENA	m ³	0,0500	100,000	5,0000
4 -	GRAVA	m ³	0,0600	135,000	8,1000
5 -	PIEDRA MANZANA	m ³	0,1200	100,000	12,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	51,3000
B	OBRERO				
1 -	ALBAÑIL	hr	2,2000	16,250	35,7500
2 -	PEON	hr	2,2000	8,750	19,2500
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	30,2500
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	85,2500
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,7500
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,7500
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	139,3000
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	13,9300
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	13,9300
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	167,1600
O	IVA		14,94% de	(N) =	24,9737
P	IT		3,09% de	(N) =	5,1652
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	197,2989
	PRECIO ADOPTADO:				197,30

Son: Ciento Noventa y Siete con 30/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: REVESTIMIENTO CERAMICO	Unidad: m ²
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CERAMICA NACIONAL CON ESMALTE	m ²	1,0500	65,000	68,2500
2	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,3000	6,800	2,0400
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	70,2900
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,5000	16,250	40,6250
2	-	AYUDANTE	hr	3,0000	10,000	30,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	38,8438
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	109,4688
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,5313
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,5313
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	183,2900
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	18,3290
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	18,3290
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	219,9480
	O	IVA		14,94% de	(N) =	32,8602
	P	IT		3,09% de	(N) =	6,7964
	Q	TOTAL ITEM PRECIO ADOPTADO:			(N+O+P) =	259,6046 259,60

Son: Doscientos Cincuenta y Nueve con 60/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: ZOCALO CERAMICO	Unidad: m
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	1,5000	1,200	1,8000
2	-	ARENA FINA	m³	0,0100	100,000	1,0000
3	-	ZOCALO CERAMICA NACIONAL (ESMALTADA)	m	1,0500	10,687	11,2214
4	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,0300	6,800	0,2040
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	14,2253
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,4500	16,250	7,3125
2	-	AYUDANTE	hr	0,5000	10,000	5,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	6,7719
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	19,0844
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,6156
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,6156
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	33,9253
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	3,3925
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	3,3925
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	40,7104
	O	IVA		14,94% de	(N) =	6,0821
	P	IT		3,09% de	(N) =	1,2580
	Q	TOTAL ITEM PRECIO ADOPTADO:			(N+O+P) =	48,0505 48,05

Son: Cuarenta y Ocho con 05/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MESON DE HO AO	Unidad: m ²
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	27,0000	1,200	32,4000
2	-	FIERRO CORRUGADO	KG	2,5000	8,630	21,5750
3	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,1000	13,000	1,3000
4	-	CLAVOS	KG	0,1000	13,000	1,3000
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	4,0000	4,000	16,0000
6	-	ARENA	m ³	0,0400	100,000	4,0000
7	-	LADRILLO GAMBOTE (24*11*6)	pza	40,0000	1,000	40,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	116,5750
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	5,0000	16,250	81,2500
2	-	PEON	hr	5,0000	8,750	43,7500
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	68,7500
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	193,7500
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	0,2000	30,000	6,0000
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	6,2500
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	12,2500
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	322,5750
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	32,2575
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	32,2575
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	387,0900
	O	IVA		14,94% de	(N) =	57,8312
	P	IT		3,09% de	(N) =	11,9611
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	456,8823
		PRECIO ADOPTADO:				456,88

Son: Cuatrocientos Cincuenta y Seis con 88/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO	Unidad: m ²
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1 -	CEMENTO PORTLAND	KG	25,0000	1,200	30,0000
2 -	ARENA	m ³	0,0600	100,000	6,0000
3 -	GRAVA COMUN	M3	0,0400	160,000	6,4000
4 -	PIEDRA MANZANA	m ³	0,1500	100,000	15,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	57,4000
B	OBRERO				
1 -	ALBAÑIL	hr	1,5000	16,250	24,3750
2 -	AYUDANTE	hr	1,5000	10,000	15,0000
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	21,6563
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	61,0313
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,9688
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,9688
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	120,4000
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	12,0400
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	12,0400
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	144,4800
O	IVA		14,94% de	(N) =	21,5853
P	IT		3,09% de	(N) =	4,4644
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	170,5297
	PRECIO ADOPTADO:				170,53

Son: Ciento Setenta con 53/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PISO EMPEDRADO	Unidad: m ²
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A MATERIAL				
1 -	PIEDRA MANZANA	m ³	0,1200	100,000	12,0000
	D TOTAL MATERIALES			(A) =	12,0000
	B OBRERO				
1 -	ALBAÑIL	hr	2,5000	16,250	40,6250
2 -	PEON	hr	2,8000	8,750	24,5000
	E				
	F Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	35,8187
	G TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	100,9437
	C EQUIPO				
	H Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,2562
	I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,2562
	J SUB TOTAL			(D+G+I) =	116,2000
	K				
	L Gastos Generales		10,00% de	(J) =	11,6200
	M Utilidad		10,00% de	(J) =	11,6200
	N PARCIAL			(J+K+L+M) =	139,4400
	O IVA		14,94% de	(N) =	20,8323
	P IT		3,09% de	(N) =	4,3087
	Q TOTAL ITEM			(N+O+P) =	164,5810
	PRECIO ADOPTADO:				164,58

Son: Ciento Sesenta y Cuatro con 58/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CORDON PARA ACERA DE H° (20X40 CM.)	Unidad: m
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	25,0000	1,200	30,0000
2	-	PIEDRAS MANZANA	m³	0,0200	67,320	1,3464
3	-	ARENA	m³	0,0400	100,000	4,0000
4	-	GRAVA COMUN	M3	0,0500	160,000	8,0000
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	PIE2	2,0000	7,500	15,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	58,3464
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,5000	16,250	24,3750
2	-	AYUDANTE	hr	1,5000	10,000	15,0000
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	21,6563
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	61,0313
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,9688
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,9688
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	121,3464
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	12,1346
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	12,1346
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	145,6157
	O	IVA		14,94% de	(N) =	21,7550
	P	IT		3,09% de	(N) =	4,4995
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	171,8702
		PRECIO ADOPTADO:				171,87

Son: Ciento Setenta y Uno con 87/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA	Unidad: m ²
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,0000
	B	OBRERO				
1	-	PEON	hr	0,5000	8,750	4,3750
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	2,4063
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	6,7813
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,2188
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,2188
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	7,0000
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	0,7000
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	0,7000
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	8,4000
	O	IVA		14,94% de	(N) =	1,2550
	P	IT		3,09% de	(N) =	0,2596
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	9,9145
		PRECIO ADOPTADO:				9,91

Son: Nueve con 91/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PLACA DE ENTREGA DE OBRAS FIS	Unidad: pza
Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	PLACA ENTREGA OBRAS FIS EN BRONCE	pza	1,0000	450,000	450,0000
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	450,0000
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,5000	16,250	24,3750
2	-	PEON	hr	1,5000	8,750	13,1250
	E					
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	20,6250
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	58,1250
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,8750
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,8750
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	510,0000
	K					
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	51,0000
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	51,0000
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	612,0000
	O	IVA		14,94% de	(N) =	91,4328
	P	IT		3,09% de	(N) =	18,9108
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	722,3436
		PRECIO ADOPTADO:				722,34

Son: Setecientos Veintidos con 34/100 Bolivianos

Presupuesto por módulo

Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Lugar: Tarija - Cercado
	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)	En \$US.
> M01 - OBRAS PRELIMINARES					124.576,14	17.899,71
1	LETRERO OBRAS FIS	pza	1,00	1.884,76	1.884,76	270,83
2	INSTALACION DE FAENAS	glb	1,00	48.734,11	48.734,11	7.002,02
3	LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERVE	m²	1.053,25	9,91	10.437,71	1.495,62
4	MOVIMIENTO DE TIERRAS MAQUINA	m³	1.596,37	39,79	63.519,56	9.131,24
> M02 - OBRA GRUESA					11.695.053,68	1.680.253,40
5	REPLANTEO	m²	12.876,00	9,42	121.291,92	17.382,60
6	EXCAVACION (0-2 M.) SUELO SEMIDURO	m³	1.887,30	98,44	185.785,81	26.686,42
7	RELLENO COMPACTADO DE TIERRA	m³	1.795,36	90,50	162.480,08	23.339,68
8	ZAPATAS DE H° A°	m³	301,97	3.333,96	1.006.755,90	144.598,33
9	COLUMNAS DE H° A°	m³	157,28	5.098,60	801.907,81	115.196,59
10	HORMIGON ARMADO SOBRECIMENTOS	m³	99,67	2.877,76	286.826,34	41.190,62
11	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS	m²	156,35	24,46	3.824,32	548,79
12	LOSA ALIVIANADA H° A° ENGROSADA CON DRYWALL	m²	3.102,00	447,53	1.388.238,06	199.427,58
13	IMP. LOSA C/MEMBRA GEOTEXTIL SIN ALUM. 4MM	m²	3.102,00	137,38	426.152,76	61.233,48
14	CUBIERTA CALAMINA PREPINTADA C/EST. METALICA	m²	3.575,83	788,12	2.818.183,14	404.891,23
15	VIGA DE H° A°	m³	187,63	4.085,92	766.641,17	110.110,67
16	MURO DE LADRILLO 6H E=18 CM	m²	18.566,14	190,50	3.536.849,67	508.340,91
17	MURO DE HORMIGON CICLOPEO	m³	139,60	811,00	113.215,60	16.259,21
18	ESCALERA DE H° A°	m³	3,69	3.426,71	12.644,56	1.816,18
19	DINTEL DE H° A°	ml	156,38	410,90	64.256,54	9.231,11
> M03 - INSTALACION ELECTRICA					781.345,33	112.259,30
20	TENDIDO CABLE # 12	m	4.693,25	43,69	205.048,09	29.473,61
21	TENDIDO CABLE # 6	m	2.068,35	140,89	291.409,83	41.863,40
22	PROV. E INST. PANT. 2 TUBOS FLUORESCENTE 2X18W	pza	1.569,00	95,18	149.337,42	21.448,23
23	PROV. E INST. TOMA CORRIENTES ESTANDAR	pza	389,00	37,82	14.711,98	2.112,27
24	PROV. E INST. INTERRUPTORES (IND. CHILENA)	pza	268,00	57,35	15.369,80	2.208,32
25	CAMARA DE SEGURIDAD 360°	PZA	12,00	1.395,26	16.743,12	2.405,64
26	MEDIDOR DE LUZ Y CAJA ELECTRICA	pza	3,00	2.197,04	6.591,12	947,01
27	CAJA DE TERMICOS MAS TERMICOS	pto	50,00	1.127,04	56.352,00	8.096,50
28	TRANSFORMADOR MONOFASICO DE 15 KVA EN 14.4 KV	pza	1,00	17.358,18	17.358,18	2.494,00
29	MEDIDOR TRIFASICO	pza	1,00	2.842,75	2.842,75	408,44
30	CAMARA DE SEGURIDAD 360°	PZA	4,00	1.395,26	5.581,04	801,88
> M04 - INSTALACION HIDROSANITARIA					1.326.695,89	190.630,51
31	MEDIDOR PARA AGUA 1	pza	2,00	523,04	1.046,08	150,30
32	CAMARA DE VALVULAS H.C.0.6*0.6	pza	2,00	544,47	1.088,94	156,40
33	PROV. Y MONTAJE TANQUE ELEVADO 10000 LT	pza	6,00	12.081,17	72.487,02	10.414,80
34	PROV. Y COLOC. DE ACCESORIOS TANQUE	glb	2,00	3.349,73	6.699,46	962,56
35	LLAVE DE PASO D=1/2"	pza	126,00	218,53	27.534,78	3.956,40
36	CAMARA SEPTICA 7.30 X 9.98 X4.00	pza	4,00	16.996,32	67.985,28	9.768,00
37	PROV Y COLOC. DE INODORO TANQUE BAJO	pza	35,00	1.042,47	36.486,45	5.242,30
38	PROV. Y COLOCADO DE LAVAMANOS BLANCO	pza	41,00	1.447,14	59.332,74	8.524,72
39	REGILLA DE PISO 10 X 10	pza	38,00	169,45	6.439,10	925,30
40	TENDIDO TUB/PVC 6 + ACCESORIOS	m	1.684,30	316,86	533.687,30	76.686,18

Presupuesto por módulo

Proyecto: Matadero Municipal Tarija	Lugar: Tarija - Cercado
	Fecha: 11/dic/2013
Cliente: Univ: Ricardo J. Marquez Arana	Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)	En \$US.
41	TENDIDO TUB/PVC 4" + ACCESORIOS	m	268,34	234,13	62.826,44	9.026,96
42	TENDIDO TUB/PVC 2 " + ACCESORIOS	m	75,62	202,01	15.276,00	2.195,25
43	TENDIDO TUB/PVC A.P. 1/2" + ACCESORIOS	m	1.699,52	209,26	355.641,56	51.104,57
44	CAMARA DE INSPECCION H° C° (40*40)	pza	41,00	933,52	38.274,32	5.498,10
45	PROV. Y COLOC. DUCHA	pza	16,00	1.390,61	22.249,76	3.196,80
46	PROV Y COLOC LAVAPLATOS ACERO INOXIDABLE	pza	10,00	1.680,74	16.807,40	2.414,80
47	PROV Y COLOC URINARIO (ARTEFACTO)	pza	3,00	944,42	2.833,26	407,07
> M05 - INSTALACION PLUVIAL					747.179,74	107.360,08
48	CANALETAS Y BAJANTES DE CALAMINA PLANA	m	4.012,68	129,02	517.715,97	74.395,09
49	EXCAVACION DE ZANJAS S.BLANDO	m³	188,75	51,56	9.731,95	1.398,64
50	RELLENO COMPACTADO DE TIERRA	m³	168,35	90,50	15.235,67	2.188,55
51	TENDIDO TUB/PVC 4	m	1.462,16	117,29	171.496,75	24.637,40
52	CAMARA DE INSPECCION H° C° (60*60)	pza	35,00	942,84	32.999,40	4.740,40
> M06 - OBRA FINA					15.609.880,77	2.242.215,63
53	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	m²	12.578,35	156,37	1.966.876,59	282.383,96
54	PISO CERAMICA NACIONAL	m²	5.919,88	295,07	1.746.778,99	250.943,71
55	PISO CEMEN.ENLUCIDO-C/CONTRAPISO PIEDRA	m²	1.586,35	197,30	312.986,85	44.957,16
56	REVESTIMIENTO CERAMICO	m²	9.665,00	259,60	2.509.034,00	360.504,50
57	ZOCALO CERAMICO	m	3.546,28	48,05	170.398,75	24.469,33
58	REVOQUE INTERIOR DE CEMENTO	m²	34.685,36	100,28	3.478.247,90	499.469,18
59	REVOQUE INTERIOR DE YESO	m²	1.563,28	67,17	105.005,52	15.085,65
60	REVOQUE EXTERIOR CAL + CEMENTO	m²	7.046,36	103,08	726.338,79	104.286,13
61	MESON DE HO AO	m²	29,65	456,88	13.546,49	1.946,52
62	VENTANA CORREDIZA ALUMINIO MAS VIDRIO E=10MM	m²	755,00	1.590,65	1.200.940,75	172.555,25
63	PUERTA DE ALUMINIO C/VIDRIO INCOLORO E=10MM	m²	310,72	1.066,30	331.320,74	47.605,41
64	PINTURA LATEX INTERIOR	m²	7.046,36	36,75	258.953,73	37.204,78
65	PINTURA INTERIOR - LATEX LAVABLE EXTERIOR	m²	2.059,64	20,67	42.572,76	6.117,13
66	PINTURA EXTERIOR LATEX	m²	7.046,36	67,22	473.656,32	68.067,84
67	LET. DE SEÑALIZACION INTERNA EN ACERO INOX. 20x40	PZA	159,00	247,47	39.347,73	5.654,04
68	BARANDA METALICA C/ BARROTES REDONDOS H=1.10M	m²	75,62	319,56	24.165,13	3.471,71
69	PUERTAS DE SEGURIDAD C/FRENO	m²	29,80	34.700,82	1.034.084,44	148.575,05
70	CUBIERTA DE VIDRIO DE 10 MM	pza	186,23	1.568,76	292.150,17	41.976,24
71	PARASOLES METALICOS	M	589,65	791,21	466.536,98	67.043,21
72	REJAS P/CORRALES + PINTURA ANTICORROSIVA	m²	1.489,65	279,89	416.938,14	59.898,83
> M07 - AREAS VERDES Y EXTERIORES					952.018,20	136.747,67
73	POSTE TELESCOPICO DE 9MTS. D= 3 F.G.	m	45,00	2.278,61	102.537,45	14.732,55
74	CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO	m²	2.486,35	170,53	423.997,27	60.890,71
75	PISO EMPEDRADO	m²	1.563,28	164,58	257.284,62	36.971,57
76	CORDON PARA ACERA DE H° (20X40 CM.)	m	978,64	171,87	168.198,86	24.152,84
> M08 - OBRAS FINALES					128.328,46	18.388,41
77	LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA	m²	12.876,50	9,91	127.606,12	18.284,63
78	PLACA DE ENTREGA DE OBRAS FIS	pza	1,00	722,34	722,34	103,78
Total presupuesto:					31.365.078,21	4.505.754,71

Son: Treinta y Un Millon(es) Trescientos Sesenta y Cinco Mil Setenta y Ocho con 21/100 Bolivianos