

ESPECIFICACIONES TECNICAS

MODULO 1

ITEM N° 1 INSTALACION DE FAENAS

1.- 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 una oficina de obra, galpones para depósitos, caseta para el cuidador, sanitarios para obreros y para el personal, cercos de protección, portón de ingreso para vehículos, instalación de agua, electricidad y otros servicios.

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

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Antes de iniciar los trabajos de instalación de faenas, el Contratista solicitará al Supervisor de Obra la autorización y ubicación respectiva, así como la aprobación del diseño propuesto.

El Supervisor de Obra tendrá cuidado que la superficie de las construcciones esté de acuerdo con lo presupuestado.

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



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

4.- MEDICIÓN

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

5.- FORMA DE PAGO

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

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

INSTALACION DE FAENAS _____ GLB

ITEM N°2 REPLANTEO (ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES)

DEFINICIÓN.-

Este ítem comprende los trabajos de topografía, relacionadas a la ubicación de las construcciones, trazado de ejes necesarios para localizar las edificaciones de acuerdo a planos de construcción y /o indicaciones del Supervisor de obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-

El contratista proveerá todos los materiales, herramientas y equipo necesarios, para el replanteo - trazado de construcciones.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

El replanteo de las obras, será realizado por el Contratista en estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos constructivos correspondientes.



Preparado el terreno de acuerdo a nivel y rasantes establecidos, el Contratista procederá a ejecutar el estacado y la colocación de testigos a una distancia segura de los bordes exteriores de las excavaciones que se deban realizar.

Se utilizará teodolito, taquímetro y nivel a fin de tener exactitud en ángulos y medidas.

Para señalar la ubicación y el ancho de zanjas, se marcará el terreno a base de picota y estuco.

El trazado deberá ser aprobado por escrito por el Supervisor con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de excavación.

MEDICION Y FORMA DE PAGO.-

Este ítem se cancelará por metro lineal de acuerdo a planos e instrucciones del supervisor.

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

REPLANTEO Y TRAZADO _____ M2

ITEM N° 3 EXCAVACIÓN (0-2 M.) SUELO SEMIDURO

DEFINICIÓN.-

Una vez efectuado el replanteo de las fundaciones sean estas corridas o aisladas, se procederá a la excavación de las mismas hasta su profundidad indicada en los planos, el fondo de las mismas será horizontal, disponiéndose escalones en caso de que el terreno sea inclinado, así mismo el fondo estará limpio de material suelto, enrasado y apisonado.



MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-

El contratista proveerá todos los materiales, herramientas y equipo necesarios, para la excavación como ser palas, picotas, etc.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

Una vez que el replanteo de las fundaciones haya sido aprobado por el supervisor de la obra, se podrá dar comienzo a la excavación correspondiente a las mismas.

Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales de los lugares demarcados. Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes y los que no vayan a ser utilizados serán transportados fuera de los límites de la obra.

A medida que progrese la excavación, se cuidará especialmente, el comportamiento de las paredes a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese en pequeñas proporciones no se podrá fundar sin antes limpiar completamente la zanja eliminando el material que pudiera llegar al fondo de la misma.

Cuando la excavación requiera achicamiento, el Contratista dispondrá el número y clase de unidades de bombeo necesarias. El agua extraída se evacuará de manera que no cause ninguna clase de daños.

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

Se tendrá especial cuidado en no remover el fondo de las excavaciones que servirán de base a la cimentación y una vez terminadas se las limpiará de toda tierra suelta. Las zanjas o excavaciones terminadas, deberán presentar superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo tendrán las dimensiones indicadas en los planos.

MEDICION Y FORMA DE PAGO.-

El volumen total de las excavaciones se expresará en metros cúbicos.



Para computar el volumen se tomarán las dimensiones y profundidades en los planos y su verificación en obra.

Los trabajos efectuados de acuerdo a las presentes especificaciones, aprobados y medidos de acuerdo a lo indicado en el acápite de medición, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Este precio unitario será compensación total por materiales, herramientas, equipo y mano de obra necesaria para ejecutarlos, así como el transporte y / o eliminación del material sobrante a cualquier distancia, aún fuera de los límites de la edificación.

La excavación considerara:

- La excavación de zanjas en la EXCAVACION DE CIMIENTOS CORRIDOS a cualquier profundidad y en cualquier material que no sea roca.
- La excavación de cimentaciones aisladas en la EXCAVACION DE ESTRUCTURAS de acuerdo a profundidades y tipo de terreno determinado en el formulario de presentación de propuesta.
- El transporte dentro y fuera de los límites de la obra.
- La limpieza de derrumbes en caso de producirse.
- El apilado para una posterior utilización o para su carga.

EXCAVACIÓN MANUAL COMUN_____M3

ITEM N° 4 HORMIGON SIMLPE DE NIVELACION

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al vaciado de una capa de hormigón pobre con dosificación 1: 3: 5, que servirá de cama o asiento para la construcción de diferentes estructuras o para otros fines, de acuerdo a la altura y sectores singularizados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.



MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El cemento y los áridos deberán cumplir con los requisitos de calidad exigidos para los hormigones.

El hormigón pobre se preparará con un contenido mínimo de cemento de 150 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

El agua deberá ser razonablemente limpia, y libre de aceites, sales, ácidos o cualquier otra sustancia perjudicial. No se permitirá el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de pantanos o desagües.

FORMA DE EJECUCION

Una vez limpia el área respectiva, se efectuará el vaciado del hormigón pobre en el espesor o altura señalada en los planos.

El hormigón se deberá compactar (chuceado) con barretas o varillas de fierro.

Efectuada la compactación se procederá a realizar el enrasado y nivelado mediante una regla de madera, dejando una superficie lisa y uniforme.

MEDICION

La base de hormigón pobre se medirá en metros cúbicos o metros cuadrados, teniendo en cuenta únicamente los volúmenes o áreas 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 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

HORMIGON SIMPLE DE NIVELACIÓN _____ **M3**



ITEM N° 5, 8, 10, 11, 14, 15, 25, 30 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos de Hormigón Armado para la construcción de:

- Zapatas, vigas, losas, reservorio de agua, columnas, tapas de cámara, gradas, mesones, urinarios, dinteles, cámaras, armaduras de refuerzo u otros elementos de hormigón armado de estructuras.
- Cadenas, sobrecimientos corridos, ramplas, escaleras u otros elementos de hormigón armado cuya función principal es la rigidización de la estructura o la distribución de cargas sobre los elementos de apoyo, como muros portantes o cimentaciones.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales, herramientas y equipo a usarse en la preparación del Hormigón serán proporcionados por el Contratista y usados por éste, previa aprobación del Supervisor.

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

El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que esté especificado en los planos estructurales (420 Mpa).

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

Como norma general se empleará el Cemento Pórtland del tipo normal, de calidad aprobada, previamente autorizados por el Supervisor de Obra.

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



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

Los agregados se dividirán en dos grupos separados:

Arenas de 0.02 mm a 7.00 mm.

Gravas de 7.00 mm a 50.00 mm.

Los agregados empleados deberán ser limpios y estar exentos de materiales tales como escorias, cartón, yeso, pedazos de madera, hojas y materias orgánicas.

La grava no debe tener arcilla o barro adherido.

Se emplearán agregados de procedencia natural o productos obtenidos por el chancado.

En lo que se refiere a la forma geométrica, se evitará el uso de gravas en forma de láminas agudas.

El agua que se emplee en la preparación del mortero estará razonablemente limpia y libre de sustancias. No se utilizará agua estancada de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o ciénagas. El agua que sea adecuada para beber o para el uso doméstico puede emplearse sin necesidad de ensayos previos.

En general las mezclas del Hormigón serán dosificadas en volumen con el fin de obtener las resistencias a los 28 días especificadas en los planos de construcción,

El acero de refuerzo a utilizarse será proporcionado por el Contratista, así como las herramientas y equipo para el cortado, amarre y doblado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Los métodos para medir materiales, serán tales que las proporciones puedan ser comprobadas con precisión y verificadas fácilmente en cualquier etapa del trabajo.

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



Cuando se emplee cemento envasado, la dosificación se realizará por número de bolsas de cemento, quedando prohibido el uso de fracciones de bolsa.

La relación agua - cemento, para la mezcla será proporcionada por el supervisor antes de cada hormigonado.

Antes de comenzar la preparación y hormigonado del concreto, todo el equipo necesario tanto para el mezclado como para el transporte debe estar limpio, los encofrados y las partes de mampostería que estarán en contacto con el Hormigón deberán ser convenientemente humedecidos y protegidos para que no exista adherencia entre encofrado y hormigón.

Para el Hormigón mezclado en obra, se utilizará una mezcladora, permitiéndose a criterio y aprobación previa del Supervisor el mezclado a mano con el correspondiente control, en cuyo caso se mezclarán en seco los agregados con el cemento hasta que la mezcla adquiera un color uniforme, luego se irá gradualmente añadiendo el agua hasta obtener para la mezcla una consistencia uniforme, todo ello sobre una plataforma impermeable.

El Contratista deberá proporcionar el equipo para transportar la mezcla, hasta el lugar del vaciado, de tal manera que se prevenga la segregación o pérdidas del material y en general la alteración de la mezcla, la distancia mayor deberá ser de 25m., tomando en cuenta que el terreno por donde se trasladara este completamente nivelado.

Se compactará el hormigón en su totalidad teniendo especial cuidado en esquinas y alrededor de refuerzos, mediante vibradora.

Antes del vaciado del Hormigón, en cualquier sección el Contratista deberá requerir la correspondiente autorización del Supervisor de Obras.

No se lanzará el Hormigón a distancias mayores de 1.5m., ni se depositará una cantidad en un sitio para luego extenderla. Todo concreto se consolidará y compactará.

Una vez iniciado el proceso del hormigonado, éste será continuado hasta que haya sido finalizado un sector, elemento o sección, no se admitirá juntas de trabajo, por lo cual el hormigonado será previamente planeado.

Una vez realizado el hormigonado y estando en condiciones favorables de temperatura se realizará el curado, manteniendo mojadas continuamente todas las



superficies, vaciadas por un tiempo de por lo menos 14 días, de no existir prescripción contraria del Supervisor.

Si la temperatura ambiente desciende por debajo de los 5 grados centígrados y de no existir disposición contraria de parte del Supervisor, se suspenderán completamente las operaciones de hormigonado hasta que la temperatura en ascenso haya llegado a dicho límite.

En caso de presentarse lluvias fuertes en el momento del hormigonado, éste será suspendido hasta que pase la precipitación pluvial. El Contratista deberá proveer polietileno u otro material impermeable para proteger los volúmenes de vaciado.

El Contratista, podrá usar encofrados de madera o metálicos según su elección, excepto donde esté indicado de otra forma, previa verificación y aprobación del supervisor.

Los encofrados pueden volverse a usar solamente si guardan su forma original y no estén dañados.

Las vigas y losa serán apuntaladas convenientemente y será aprobado por el Supervisor antes del hormigonado. No se permitirá puntales empalmados.

Los encofrados serán retirados con cuidado evitando vibraciones o cualquier movimiento mecánico que pueda dañar la superficie del hormigón.

El tiempo mínimo para desarme del encofrado después de la colocación del hormigón es:

Zapatas, 48 horas

Paredes laterales de vigas 7 días.

Columnas 7 días

Se dejarán puntales de seguridad que se podrán retirar a los 28 días.

Las barras de acero se cortarán y doblarán ajustándose a las dimensiones y formas indicadas en los planos, las mismas deberán ser verificadas por el Supervisor antes de su utilización. El doblado de las barras se realizará en frío mediante el equipo adecuado y velocidad limitada, sin choques. Queda prohibido el corte y el doblado en caliente.



Las barras que han sido dobladas no deberán enderezarse, ni podrán ser utilizadas nuevamente sin antes eliminar la zona doblada.

Antes de introducir las armaduras en los encofrados, se limpiará adecuadamente librándolas de polvo, barro, grasas, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia.

Si en el momento de colocar el Hormigón existen barras con mortero u hormigón endurecido, éstos se deberán eliminar completamente.

Para sostener y separar las armaduras, se emplearán soportes de mortero con ataduras metálicas (galletas) que se construirán con la debida anticipación, de manera que tengan formas, espesores y resistencias adecuadas. Se colocarán en número suficiente para conseguir las posiciones adecuadas, quedando terminantemente prohibido el uso de piedras como separadores.

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

Todos los cruces de barras deberán atarse en forma adecuada y considerando la longitud mínima de acuerdo a normas o disposiciones del supervisor.

Antes de proceder al vaciado, el contratista deberá recabar por la orden del Supervisor, el mismo que procederá a verificar cuidadosamente las armaduras.

Los recubrimientos serán los indicados en los planos. En lo posible no se realizarán empalmes en barras sometidas a tracción.

Si resultara absolutamente necesario hacer empalmes, estos se ubicarán en aquellos lugares en que las barras tengan las menores solicitaciones.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

La cantidad total de Hormigón Armado de los diferentes elementos de las estructuras que intervienen en la ejecución (hasta la conclusión de las estructura) será expresada en metros cúbicos, cantidad que tomará en cuenta sólo aquellas que hayan merecido aprobación por parte del Supervisor.

La cantidad de Hormigón determinada en la sección anterior será cancelada al precio unitario de la propuesta aceptada, precio que comprenderá pago por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros utilizados en la correcta ejecución.



ZAPATAS DE H°A° _____	M3
SOBRECIMENTOS DE H°A° _____	M3
COLUMNAS DE H°A° 1:2:3 _____	M3
VIGA DE ENCADENADO H°A° _____	M3
MURO DE H°A° _____	M3
ESCALERAS DE H°A° _____	M3
MESON DE H°A° _____	M
VEVEDEROS DE H°A° _____	M3
CORDON DE H°C° _____	M3

ITEM N° 6 RELLENO Y COMPACTADO VC/MATERIAL

DEFINICIÓN

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

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

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

No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquéllos que igualen o sobrepasen el límite plástico del



suelo. Igualmente se prohíbe el empleo de suelos con piedras mayores a 10cm. de diámetro.

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

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

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

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

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

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

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

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



MEDICIÓN

El relleno y compactado será medido en metros cúbicos compactados en su posición final de secciones autorizadas y reconocidas por el Supervisor de Obra.

En la medición se deberá descontar los volúmenes de las estructuras y otros.

La medición se efectuará sobre la geometría del espacio relleno.

FORMA DE PAGO

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

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

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

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

RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA SIN MATERIAL _____M3

ITEM N° 7 CIMIENTO H° C°

DESCRIPCION



Este ítem comprende la construcción de la cimentación continua para muros y tabiques de ladrillo de acuerdo a los planos del proyecto o a lo indicado por el Supervisor de obra, la dosificación será 1:2:4 60% de piedra.

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 cimientos serán de mampostería de piedra bruta en proporción indicada en el proyecto, Disposiciones Técnicas Especiales o por el Supervisor de Obra, con mortero de cemento y arena en proporción 1:5.

La piedra, el cemento, el agua y la arena a utilizarse deberán cumplir con lo especificado en el ítem "Materiales de construcción".

FORMA DE EJECUCION

No se colocará ninguna mampostería sin que previamente se hayan inspeccionado las zanjas destinadas a recibirla para cerciorarse de que el fondo está bien nivelado.

Primeramente se emparejará el fondo de la excavación con una capa de mortero pobre de cemento y arena en proporción 1:6 en un espesor de 2 cm. sobre la que se colocará la primera hilada de piedras.

Las piedras serán previamente lavadas y humedecidas al momento de ser colocadas en la obra y deberán descansar en todas sus superficies planas de asiento hacia abajo sobre la base de mortero, las mismas que se colocarán por capas, y siguiendo el mismo procedimiento indicado antes para lograr una efectiva trabazón vertical y horizontal.

Se deberá tener cuidado que el mortero penetre en forma completa en los espacios entre piedra y piedra, valiéndose para ello de golpes con varillas de hierro.

El mortero será mezclado en las cantidades necesarias para su uso 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.

El Contratista deberá prever la disposición de piedras para la trabazón con el sobrecimiento separadas a 50 cm. como máximo.

Las dimensiones de los cimientos deberán ajustarse estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos.

MEDICION

Los cimientos de mampostería de piedra con mortero de cemento serán medidos en metros cúbicos.

FORMA DE PAGO

El trabajo ejecutado con materiales aprobados y en un todo de acuerdo con estas especificaciones, medido según lo previsto en el punto anterior, será pagado al precio de la propuesta aceptada. Dicho precio será la compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en su construcción.

CIMIENTOS DE HORMIGON CICLÓPEO _____M3

ITEM N° 9 IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMIENTOS

DEFINICION.

Esta actividad se refiere a la impermeabilización de todas las superficies del sobrecimiento con alquitrán mezclado con una capa de polietileno (plástico), para evitar el ascenso capilar del agua y evitar de esta manera el deterioro de los muros, revoques y revestimientos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO

El alquitrán en el momento de su colocado deberá estar libre de grumos y suciedades, para evitar se rompa el polietileno.

Se utilizara arena de la mas fina, que no tenga suciedades ni materia orgánica.

El polietileno será de 100 micrones y se cortara en franjas con un ancho acorde al



ancho del sobrecimiento, de tal manera que sea por lo menos 1.5 cm más grande en cada lado y los traslapes serán de 5 cm. como mínimo.

El contratista proporcionará todas las herramientas necesarias para esta actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Previamente se nivelará y se limpiará cuidadosamente la superficie del sobrecimiento, luego se colocará en forma uniforme el alquitrán mezclado con arena fina y polietileno de 100 micrones de tal forma que quede alisado para que los muros asienten perfectamente en toda la superficie.

En obras especiales el Supervisor puede autorizar la utilización del cartón asfáltico, mortero impermeable y pinturas impermeabilizantes.

MEDICION Y FORMA DE PAGO.

La impermeabilización de los sobrecimientos se medirá en metros cuadrados y se pagará con su respectivo precio unitario.

IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMIENTOS _____ M2

ITEM N° 12 EMPEDRADO Y CONTRAPISO DE HORMIGON

DEFINICION.

Este ítem se refiere a la construcción de empedrados y contrapiso en los lugares indicados en los planos y según la especificación técnica correspondiente.

Una vez que se coloquen el Contratista debe tomar todas las provisiones para que no sufran deterioros en la realización de otras operaciones ligadas a la construcción.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

La piedra que se colocara en los contrapisos será la conocida como piedra manzana de tipo granítico.



El hormigón será con cemento Pórtland, arena y grava para la nivelación de pisos en proporción en volumen 1 : 2 : 3, como se especifica en hormigones y morteros.

Los materiales a emplearse en la preparación del hormigón se conformarán estrictamente a los especificados en el capítulo correspondiente, en lo que se refiere a la calidad de los mismos.

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

Se utilizará baldosas prensadas a máquinas de cerámica de dimensiones, colores y diseños, conforme a lo señalado por el Supervisor de Obra.

El espesor de las baldosas será como mínimo de 2 cm. con una superficie superior constituida por una capa de 8 mm. de espesor mínimo de mortero de grano de mármol y cemento.

Las piezas de zócalo especialmente fabricadas para éste fin, tendrán las mismas características de las baldosas de piso. Se admitirá una altura de 10 cm. salvo indicación contraria en el Formulario de Presentación de Propuestas y / o en los planos.

El Contratista deberá entregar muestras de por lo menos dos tipos de cerámica esmaltada y zócalos al Supervisor y obtener la autorización para el uso del material. Esta autorización no exime al Contratista sobre la calidad del producto.

En la colocación de baldosas y zócalos, se utilizará mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Primeramente se emparejará la superficie del suelo rellenando todos los huecos, que existieran en capas no mayores de 20 cm. y apisonando toda el área comprendida hasta obtener una perfecta compactación mediante pisones y riegos de agua. Si el caso aconseja se utilizara compactador manual que será solicitado por el Supervisor de obra mediante carta expresa.

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



donde se indique.

Sobre el empedrado así ejecutado y perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, se vaciará una capa de 5 cm. de hormigón, con una dosificación en volumen de 1 : 2 :3, (cemento, arena , grava), luego se recubrirá con una segunda capa de 2 mm.con mortero de cemento de 1:3. La superficie se alisará logrando un acabado más fino y pulido para los ambientes interiores

La colocación del cerámico se efectuará sobre contrapisos preparados, de acuerdo a los párrafos anteriores.

Antes de colocar las baldosas, se nivelará el piso de acuerdo a las cotas del proyecto, utilizando muestras colocadas a distancias no mayores a 4 m.

Se darán pendientes de 0,5 a 1 %, hacia las rejillas de evacuación de agua u otros que indique el supervisor.

Las baldosas previamente saturadas se colocarán sobre un lecho de mortero de cemento y arena fina (Proporción 1:3) cuyo espesor no sea inferior a 1 cm.

Las baldosas se alinearán mediante lienzas extendidas en ambas direcciones, realizando el muestreo correspondiente, dando prioridad a los ambientes principales, debiendo ser estos aprobados por escrito por el supervisor.

Terminada la colocación de baldosas en un ambiente, se sellarán las juntas con lechada de cemento puro, blanco o gris, de acuerdo al color del piso o instrucciones del supervisor.

Después de un tiempo prudencial, se procederá a pulir el piso a máquina, hasta que desaparezca cualquier irregularidad que pudiese existir.

Los zócalos se colocarán alineándolos y aplomándolos con los muros correspondientes. Su colocación se efectuará siguiendo las anteriores indicaciones, en las partes pertinentes.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los pisos de cerámica más el contrapiso se medirán y pagarán por metro cuadrado de superficie neta ejecutada.



Los zócalos por metro lineal ejecutado.

El precio incluirá el costo de todos los materiales, mano de obra, herramientas, maquinaria y equipo necesarios para realizar los trabajos descritos.

PISO CERÁMICO CON CONTRAPISO_____M2.

ITEM N° 13.- MUROS DE LADRILLO 12 CM 6 HUECOS

DEFINICIÓN

Este ítem comprende la construcción de muros, tabiques de albañilería en ladrillo hueco y, de acuerdo a normas vigentes.

La construcción se realizará de acuerdo a éstas especificaciones y a las dimensiones, forma y detalles dados en los planos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El material, herramientas y equipo, serán proporcionados por el Contratista

Tanto los ladrillos hueco serán de primera calidad y toda partida de los mismos será aprobado por el Supervisor de Obras, de acuerdo a las dimensiones que se soliciten.

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

En la preparación del mortero, se empleará únicamente cemento y arena que cumplan con los requisitos de calidad especificados.

La cal viva se empleara solo si el Supervisor lo indicase en forma escrita, serán de buena calidad y se apagará por lo menos 7 días antes de su empleo.



Todos estos materiales deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra, con anterioridad a su uso.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION.

Todos los ladrillos deberán mojarse abundantemente antes de su colocación.

Los ladrillos serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolos sobre una capa de mortero de un espesor mínimo de 10 mm y un máximo de 15 mm, utilizándose solo uno de los casos.

Se cuidará muy especialmente que los ladrillos tengan una correcta trabazón entre hilada e hilada, así como en las intersecciones entre muros y / o tabiques.

Los ladrillos colocados en forma inmediata adyacentes a elementos estructurales de hormigón armado (lozas, vigas, columnas, etc), deberán ser firmemente adheridos a los mismos, se picará adecuadamente la superficie de los elementos estructurales de hormigón armado, de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure buena adherencia.

El mortero será en una dosificación 1:4 de acuerdo al capítulo de hormigones y morteros.

Los espesores de los muros y tabiques deberán sujetarse 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, mientras sea posible, se dejarán las tuberías para las diferentes instalaciones, al igual que cajas, tacos de madera, etc. que pudieran requerirse.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Todos los muros y tabiques de mampostería de ladrillo hueco o gambote campesino, contruidos según los planos, serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta en área neta de trabajo ejecutado. Los vanos para puertas y ventanas y elementos



estructurales, no serán tomados en cuenta para la determinación de las cantidades de trabajo ejecutado.

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

MURO DE LADRILLO HUECO

E=12cm _____ **M2**

ITEM N°18.- REVESTIMIENTO CERÁMICO

DEFINICION.-

Comprende la colocación de cerámicas esmaltadas importadas o nacionales en los muros señalados en los planos y hasta las alturas correspondientes.

MATERIALES.-

Se utilizará cerámicas esmaltadas importadas o nacionales de primera calidad y aprobadas por la Supervisión antes de su colocación.

Para las juntas se usará cemento blanco puro y calidad aprobada, así mismo la arena será de grano fino, bien lavada y aprobada antes de usarse.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION.-

Sobre la superficie limpia y húmeda de los muros indicados en los planos, se utilizarán guías de clavos y lienzas, separadores de clavos y el uso de plomada para asegurar la verticalidad de baldosas o cerámicas, asentándolas con mortero de cemento y arena en proporción 1:3 y cuyo espesor no será inferior a 1.5 cm. Una vez colocadas se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro, blanco o gris u ocre de acuerdo al color del piso. El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el apoyo de material de construcción u otros,



sobre las baldosas o cerámicas recién colocas, durante por lo menos tres (3) días de su acabado.

El cemento será Pórtland, fresco y libre de grumos en agua limpia y espesor adecuado.

Se rechazarán piezas dañadas, combadas ó desportilladas, así mismo las mal adheridas (fofas).

El rejunte será con cemento blanco, cuidadoso y uniforme cuyos excedentes serán limpiados inmediatamente. Se rechazarán también piezas mal cortadas en zonas de encuentro ó terminación.

MEDICION Y FORMA DE PAGO.-

Se pagará por metro cuadrado terminado, previo informe del Supervisor de Obra y a los precios unitarios aprobados en la propuesta aceptada.

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

REVESTIMIENTO CERÁMICO _____ M2.

ITEM N° 20 REVOQUE EXTERIOR

DEFINICIÓN

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

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

El cemento será del tipo 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 objeto de cumplir con las condiciones anteriores.

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

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

PROCEDIMIENTO

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

Revoques de cal, cemento y arena sobre muros de ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, paramentos de hormigón, muros de piedra y otros

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

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



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

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

Revoque exterior Fino Piruleado

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

Frotachado

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

Graneado

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

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

Rascado o raspado

Este tipo de acabado se podrá obtener, una vez colocada la segunda capa de mortero con frotacho, rascando uniformemente la superficie cuando ésta empieza a endurecer. Para el efecto se utilizará una cuchilla, peines de alambre, madera o chapa de fierro. Concluida la operación deberá limpiarse la superficie con una escoba de cerdas duras.

Emboquillados en paramentos exteriores



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

Las aristas en general deberán ser terminadas con chanfle o arista redondeada según indicación del Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN

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

5. FORMA DE PAGO

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

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

REVOQUE EXTERIOR _____ **M2**

ÍTEM N° 21 REVOQUE INTERIOR DE YESO

DEFINICION.-

El trabajo comprendido en este ítem se refiere al acabado de las superficies en muros de ladrillo, en ambientes interiores de las construcciones en todo de acuerdo con estas especificaciones.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-



Los materiales a utilizarse serán de primera calidad, no contendrán impurezas de ninguna clase.

Con anterioridad al suministro de cualquier partida de los materiales de la obra el contratista presentará al Ingeniero Supervisor una muestra de este material para su aprobación.

Se deberá tener especial cuidado en el guardado del yeso, por este un material de fácil fraguado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.-

Se realizara un revoque con mortero de cemento - cal - arena, posteriormente se dará un acabado con una capa de yeso fino.

El procedimiento será de la siguiente manera:

Se colocarán maestras a distancia no mayores de dos metros y deberán ser perfectamente niveladas entre sí, a fin de asegurar el logro de una superficie uniforme y pareja en toda su extensión, utilizando para esta primera capa, una mezcla de cemento, cal y arena en una dosificación en volumen de 1: ½: 4.

El espesor de la primera capa de revoque será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las muestras (1 cm.).

Sobre la primera capa ejecutada, se colocará una segunda y última capa de enlucido empleando yeso puro. Esta última será aplicada prolijamente mediante planchas metálicas a fin de obtener una superficie tersa, plana y libre de ondulaciones.

En general, las superficies de muros en el interior de las construcciones serán revocadas como se tiene indicado líneas arriba, excepto aquellas para las cuales los planos o el detalle de la obra indiquen la, colocación de revestimiento u otros materiales.

MEDICION

Los revoques de las superficies en muros y tabiques interiores, se medirán en metros cuadrados, los recuadros de puertas y ventanas, se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado.



FORMA DE PAGO.-

Los revoques ejecutados con materiales aprobados y en todo de acuerdo con lo que se tiene indicado, medido según lo previsto, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada para el ítem “Revoque interior” y para el ítem “recuadre de puertas y ventanas”. Estos precios unitarios serán la compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en el costo de estos trabajos.

REVOQUE INTERIOR DE YESO M2**ITEM: 26 PISO DE CEMENTO FROTACHADO PATIOS****1 Definición**

Este ítem se refiere a la provisión y colocado de piso de cemento frotachado, en los ambientes donde indiquen los planos y/o indicaciones de la Supervisión.

2 Materiales, Equipo y Herramientas

Se usaran cemento y arena fina para algunos ambientes como se muestra en los planos de detalles.

3 Personal

Capataz, albañil, Peón

4 Ejecución

El cemento deberán ser de primera calidad, los colores serán elegidos por el Supervisor de obras en coordinación con los beneficiarios.

Las piezas cerámicas serán asentadas con mortero de cemento y arenilla con dosificación 1:4 sobre el contrapiso y/ó losa de entrepiso.

En el momento de la colocación se tomará especial cuidado en la alineación de las piezas cerámicas, manteniendo una separación uniforme en las juntas, la cual no será mayor a 3 mm. ó de acuerdo a las indicaciones de la Supervisión.



Concluida la colocación del piso, las juntas serán rellenas con una lechada de cemento blanco con ocre si fuera necesario para dar el mismo tono de la cerámica colocada ó de acuerdo a las indicaciones de la Supervisión. Finalmente se procederá a la limpieza correspondiente.

No se aceptarán piezas que se encuentren desportilladas, que presenten vacíos en su colocación o estén desniveladas, estas piezas deberán ser reemplazadas por el contratista.

5 Medición

Este ítem se medirá por metro cuadrado (m²) medidos de acuerdo a lo real ejecutado, con la aprobación del Supervisor de obras.

6 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 incidan en su costo.

PISO CEMENTO FROTACHADO PATIOS M2

ITEM: 21 PISO PIEDRA TARIJA

1.- Definición.-

Para asegurar el comportamiento satisfactorio de los pisos de hormigón, es necesario que el suelo que le sirve de apoyo, posea características y densidad uniforme.

Cuando se presenten zonas con materiales inadecuados, este debe retirarse y sustituirse por otro del mismo tipo del de las zonas adyacentes, compactado a similar densidad. Resulta equivocado rellenar con material granular de mejor calidad que el adyacente pues no se logra un soporte uniforme.

En todos los casos se deben sustituir la capa de tierra vegetal por un suelo de buena calidad debidamente compactado.



Para los rellenos, es necesario un cuidadoso control de la humedad y densidad durante la compactación y en todo caso se debe alcanzar el 95% del Proctor Modificado.

Especial cuidado se debe tener en la compactación de los rellenos de zanjas cubiertas para las instalaciones bajo el piso.

En el caso de terrenos con humedad se requiere un sistema de drenaje que garantice la evacuación del agua por debajo de la losa de piso.

En caso de requerirse aislación hidrofuga, se empleará una capa de polietileno de 200 micrones, con grandes traslapes (50cm o con juntas soldadas). El Contratista podrá sustituir esta aislación por otros sistemas, para lo cual recabará la autorización del supervisor.

2.- Materiales, herramientas y equipo.-

Salvo indicaciones contrarias en el formulario de presentación de propuestas se empleará hormigón con una proporción 1:3:4 y un contenido de cemento no menor a 242 kg/m³.

3.- Procedimiento para la ejecución.-

Sobre la capa de subrazante debidamente preparada según se señala anteriormente, se vaciará una capa de hormigón pobre de 5 cm de espesor promedio o alternativamente 10cm de arena o 15 cm de grava debidamente compactadas.

Sobre esta capa se vaciará la losa de hormigón con un espesor en interiores no menor a 8 cm y se realizará un elucido con mortero 1:3 y su acabado será de acuerdo a recomendaciones del supervisor si es que se trata de piso acabado, se realizará u afinado con cemento puro.

Si se tratase de contrapisos para el revestimiento se dejará el piso rugoso o afinado de acuerdo al tipo de revestimiento y recomendaciones del supervisor.

En caso de tratarse de pisos para exteriores se dejará juntas de retracción cada 2 m y que determinen paños de 2 m².

Cualquiera que sea el procedimiento constructivo de las juntas, la profundidad de la ranura debe ser por lo menos igual a un cuarto del espesor de la losa.

En pisos exteriores el acabado del piso deberá ser frotachado o debidamente rugoso, salvo alguna indicación del supervisor.



4.- Medición.-

Se medirán en metros cuadrados por todo el área ejecutada de acuerdo a planos y/o indicaciones del supervisor.

5.- Forma de pago.-

Este trabajo será cancelado por metro cuadrado, y será compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y demás gastos en que incurriera el Contratista para la ejecución del trabajo

PISO PIEDRA TARIJA _____ **M2**

ITEM N°23- PISO CERAMICO NACIONAL**DEFINICION.**

Este ítem se refiere a la construcción de pisos de cerámica, sobre losa ya preparados en los lugares indicados en los planos y según la especificación técnica correspondiente.

Una vez que se coloquen los pisos de cerámica, el Contratista debe tomar todas las previsiones para que no sufran deterioros en la realización de otras operaciones ligadas a la construcción.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Se hará uso de una mezcladora mecánica en la preparación del mortero a objeto de obtener homogeneidad en la mezcla.

Se utilizará baldosas de dimensiones, colores y diseños, conforme a lo señalado por el Supervisor de Obra.



El Contratista deberá entregar muestras de por lo menos dos tipos de cerámico al Supervisor y obtener la autorización para el uso del material. Esta autorización no exime al Contratista sobre la calidad del producto.

En la colocación de baldosas, se utilizará mortero de concreto y arena fina en proporción 1:3.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La colocación del piso cerámico se efectuará sobre losas preparados, de acuerdo a los párrafos anteriores.

Antes de colocar las baldosas, se nivelará el piso de acuerdo a las cotas del proyecto, utilizando muestras colocadas a distancias no mayores a 4 m.

Se darán pendientes de 0,5 a 1 %, hacia las rejillas de evacuación de agua u otros que indique el supervisor.

Las baldosas previamente saturadas se colocarán sobre un lecho de mortero de concreto y arena fina (Proporción 1:3) cuyo espesor no sea inferior a 1 cm.

Las baldosas se alinearán mediante lienzas extendidas en ambas direcciones, realizando el muestreo correspondiente, dando prioridad a los ambientes principales, debiendo ser estos aprobados por escrito por el supervisor.

Terminada la colocación de baldosas en un ambiente, se sellarán las juntas con lechada de cemento blanco o gris, de acuerdo al color del piso o instrucciones del supervisor.

Después de un tiempo prudencial, se procederá a pulir el piso a máquina, hasta que desaparezca cualquier irregularidad que pudiese existir.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los pisos de cerámica sobre el contra piso preparado se medirán y pagarán por metro cuadrado de superficie neta ejecutada.

El precio incluirá el costo de todos los materiales, mano de obra, herramientas, maquinaria y equipo necesarios para realizar los trabajos descritos.



PISO CERAMICO SOBRE LOSA O CONTRAPISO
_____M2.

ITEM N° 24 ZOCALOS DE CERAMICA NACIONAL

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la ejecución de zócalos de cerámica, de acuerdo a las alturas, dimensiones, diseño y en los sectores singularizados en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los zócalos de mosaico serán de 10 cm. de altura, de largos variables según diseño y de espesor no menor a 2.0 cm.

Los zócalos de cerámica tendrán una altura entre 7 a10 cm., largos variables según diseño y un espesor no menor de 5 mm.

Los zócalos de baldosas asfálticas o plásticas tendrán una altura entre 7 a10 cm., largos variables según diseño y espesor no menor de 1.5 mm.

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

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

En forma general para el caso de zócalos sobre muros de adobe, previamente se rehundirán las juntas entre adobes y se limpiarán las superficies de todo material suelto. Luego se colocará una malla de alambre tejido de 3/4", asegurada firmemente con clavos de 1 1/2 pulgada.

En el caso de muros de otro tipo de material, igualmente se limpiarán en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros.

ZÓCALOS DE MOSAICO Y CERÁMICA

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1: 5.

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



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

Una vez lisa y limpia la superficie donde se colocarán los zócalos, se aplicará el mástic en una capa delgada y uniforme, asentando los zócalos firmemente.

MEDICIÓN

Los zócalos y guardapolvos se medirán en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las longitudes de los zócalos ejecutadas en el sector de las jambas.

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

ZOCALO CERAMICO _____ ML

ITEM: 26 PINTURA LATEX DE EXTERIOR

1 Definición

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura látex lavable en las paredes externas y cielos rasos

2 Materiales, Equipo y Herramientas

Se utilizará pintura latex marca reconocida, suministrada en el envase original de fábrica.

El ítem considerara, básicamente:

La provisión de materiales

El andamiaje

El lijado, enmasillado y limpieza

El pintado



El desecho de materiales sobrantes

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

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

3 Personal

Pintor, ayudantes

4 Ejecución

Con anterioridad a la aplicación de la pintura, se corregirán todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido de cemento o estuco. Se aplicará una primera mano de cal o hidrax lijando posteriormente la superficie y enmasillando donde fuera necesario, limpiando la misma prolijamente después.

Previa autorización del Supervisor, una vez elegido el color a emplearse, se aplicara una mano de pintura, se masillarán y lijarán las imperfecciones que pudieran aparecer; posteriormente, se aplicaran las manos necesarias para lograr su perfecto acabado, el mismo que deberá ser aprobado por el Supervisor.

La aplicación se hará mediante brocha o rodillo.

Contempla este ítem el desmanchado final de muros antes de efectuar la recepción definitiva por parte del Fiscal de obra.

Se tomará especial atención a la limpieza de pisos que resultaran manchados con pintura.

En el caso de pintura exterior se procedera de la misma manera que en el interior. De acuerdo al criterio del pintor para el sellado se utilizará cal, sellador acrilico, hidrax, etc. una vez efectuada la pintura con los colores seleccionados por el Supervisor.

5 Medición

La pintura de látex se medirá en metros cuadrados, tomándose en cuenta el área neta.

6 Forma de Pago

Los trabajos ejecutados con materiales aprobados y de acuerdo con estas especificaciones, medidas según el acápite anterior, se pagaran al precio unitario de la



propuesta aceptada. Este precio unitario será la compensación por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra y otros gastos directos e indirectos que incidan en el costo de estos trabajos.

PINTURA LATEX EXTERIOR **M2**

ITEM: 27 PINTURA LATEX INTERIOR

1 Definición

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura látex lavable en las paredes internas y cielos rasos

2 Materiales, Equipo y Herramientas

Se utilizará pintura latex marca reconocida, suministrada en el envase original de fábrica.

El ítem considerara, básicamente:

La provisión de materiales

El andamiajeEl lijado, enmasillado y limpieza

El pintado

El desecho de materiales sobrantes

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

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

3 Personal

Pintor, ayudantes

4 Ejecución

Con anterioridad a la aplicación de la pintura, se corregirán todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido de cemento o estuco. Se aplicará una primera mano de cal o hidrax lijando posteriormente la superficie y enmasillando donde fuera necesario, limpiando la misma prolijamente después.



Previa autorización del Supervisor, una vez elegido el color a emplearse, se aplicara una mano de pintura, se masillarán y lijarán las imperfecciones que pudieran aparecer; posteriormente, se aplicaran las manos necesarias para lograr su perfecto acabado, el mismo que deberá ser aprobado por el Supervisor.

La aplicación se hará mediante brocha o rodillo.

Contempla este ítem el desmanchado final de muros antes de efectuar la recepción definitiva por parte del Fiscal de obra.

Se tomará especial atención a la limpieza de pisos que resultaran manchados con pintura.

En el caso de pintura exterior se procedera de la misma manera que en el interior. De acuerdo al criterio del pintor para el sellado se utilizará cal, sellador acrilico, hidrax, etc. una vez efectuada la pintura con los colores seleccionados por el Supervisor.

5 Medición

La pintura de látex se medirá en metros cuadrados, tomándose en cuenta el área neta.

6 Forma de Pago

Los trabajos ejecutados con materiales aprobados y de acuerdo con estas especificaciones, medidas según el acápite anterior, se pagaran al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será la compensación por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra y otros gastos directos e indirectos que incidan en el costo de estos trabajos.

PINTURA LATEX INTERIOR M2

ÍTEM N° 28 PUERTA DE MADERA MARA

DEFINICION.-



Este ítem se refiere a la construcción y colocado de puertas de madera tipo placa, así como las ventanas en los lugares y dimensiones establecidos en los planos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-

La madera y la venesta a utilizarse será de primera calidad "Cedro", seca sin defectos, nudos, rajaduras y otras irregularidades y deberán ser aprobados por el Supervisor de Obras. La quincallería será de calidad reconocida.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION.-

Los marcos serán colocados en los vanos fijándolos firmemente pero sin debilitar los muros, tabiques o miembros estructurales.

Las puertas y ventanas no llevarán clavos en su construcción y las superficies acabadas deberán quedar tersas y aptas para recibir terminaciones especificados por el contratante.

El Contratista deberá verificar las dimensiones en obra, debiendo corregir cualquier discrepancia en los planos. Los marcos deberán ser colocados a las jambas y dinteles mediante grampas que garanticen su firmeza y estabilidad.

Las bisagras de las puertas serán dobles, de 4" de largo. El Contratista deberá presentar una muestra de las bisagras al Supervisor de Obra para su aprobación.

Las hojas de las puertas serán ajustadas a los marcos mediante tres bisagras dobles de 4".

Una vez colocados las ventanas con anterioridad a la colocación de los vidrios, se procederá al barnizado cuya calidad deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra.

En caso de mostrarse deficiencias en la ejecución misma de la carpintería, esta será rechazada por el Supervisor de Obra y retirará de la construcción, debiendo el Contratista rehacer las piezas rechazadas.

MEDICION Y FORMA DE PAGO.-



Se efectuará por metros cuadrados de superficie ejecutada.

La provisión y colocado de puertas y ventanas de madera con materiales aprobados, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

ÍTEM N° 32 PUERTA PLACA C/MARCO

M2

ITEM N° 29, 31 -VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO

DEFINICION.-

Esta especificación se refiere a la provisión, construcción y colocación de puertas vidrieras, puertas, mamparas o paneles incluyendo vidrio de 6mm, 8mm, 10mm y toda la quincallería como ser bisagras y chapas de calidad reconocida, ventanas y celosías en perfiles de aluminio adonizado, en lugares y tipo que indiquen los planos.

MATERIALES.-

El tipo y medidas de los perfiles de aluminio anodinado para la ejecución de puertas, se utilizará la línea 25 y línea 32 incluyendo la quincallería cromada respectiva de marca recnocida, que se encuentra indicados en los planos de detalle de obra, incluyendo el vidrio cristal de 6mm importado, utilizando silicona o goma para su mejor ensamblado.

El tipo y medidas de los perfiles de aluminio adonizado para la ejecución de paneles o mamparas vidrieras, se utilizará la línea 32 y melamínico de terminación plastificado en ambas caras de 15 mm de espesor, incluyendo los tornillos cromados para su fijación en muros y para petos de mampostería de ladrillo, que se encuentra indicados en los planos de detalle de obra, incluyendo el vidrio cristal de 6mm importado, utilizando silicona o goma para su mejor ensamblado.

En las ventanas de tipo banderola se utilizaran sistemas de aberturas de fábrica de aluminio anodizado.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION.-

Los perfiles constitutivos de las puertas , ventanas y mamparas de aluminio anodizado, seguirán los diseños a detalle que se especifica en los planos, las formas



generales en los planos de tipología de puertas y ventanas, debiendo ser verificadas las dimensiones en obra antes de la ejecución de las mismas, para evitar errores en sus dimensiones.

Serán construidas con técnicas y estética, los cortes limados perfectamente y su cierre será suave y hermético.

Las puertas serán constituidas con vidrio cristal de 6mm de espesor, teniendo en cuenta el rebaje en el armazón de aluminio anodizado, para que estos se encuentren en el mismo nivel de terminado.

El Supervisor de Obra rechazará cualquier trabajo deficiente o que a su criterio sea mal ejecutado y el Contratista reemplazará sin recargo alguno.

MEDICION.-

La elaboración y provisión de toda la carpintería de aluminio, se medirá en metros cuadrados de trabajo neto ejecutado.

FORMA DE PAGO.-

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

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO M2.

ITEM N°32, 34 CORDON DE ACERA HORMIGON

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de cordones de acera de hormigón simple de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO



La arena, grava a utilizarse serán de buena calidad, libres de arcillas e impurezas que afecten la resistencia del hormigón.

El agua será razonablemente limpia y libre de sustancias perjudiciales. No se permitirá el uso de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o ciénagas. El agua que sea apta para el consumo doméstico podrá emplearse sin necesidad de ensayos previos.

El cemento Pórtland a emplearse deberá ser fresco y de calidad probada.

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

Los encofrados deberán ser rectos, estar libres de deformaciones o torceduras y de resistencia suficiente para contener los hormigones y resistir los esfuerzos que ocasione el vaciado sin deformarse.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Efectuada la excavación de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos y nivelado y compactado debidamente el fondo de la excavación, se realizará un empedrado con piedra manzana en un ancho no menor a 30 cm.

A continuación se colocarán los encofrados de madera o metálicos, controlando cuidadosamente su verticalidad y su perfecto ensamble antes del vaciado de la mezcla.

Previamente al vaciado del hormigón se humedecerá el empedrado a fin de que no absorban el agua presente en el hormigón.

El hormigón a emplearse en los cordones de aceras de hormigón simple deberá tener una dosificación en volumen 1 : 2 : 3.

El hormigón se compactará mediante la utilización de vibradores, cuidando que no se tenga la deformación del encofrado.

Las dimensiones de los cordones deberán ajustarse estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos o de acuerdo a instrucciones del Supervisor de



Obra. La arista superior que quedará descubierta, deberá rebajarse con un radio de 1 cm.

La cara superior y lateral del cordón que quedarán a la vista, deberán llevar un acabado de enlucido o bruñido con mortero de cemento y arena fina de dosificación 1 : 2 de 2 a 3 mm. de espesor.

Los cordones de hormigón simple deberán llevar juntas de dilatación cada dos (2) metros, las mismas que deberán ser rellenadas una vez acabadas con asfalto y arena fina.

En todos los sectores donde sea necesaria la construcción de sumideros, los cordones deberán ser armados con 4 fierros de 10 mm. de diámetro, dos en la parte superior y dos en la parte inferior, con estribos de 6 mm. de diámetro cada 20 cm.

MEDICIÓN

Los cordones de aceras serán medidos en metros lineales, tomando en cuenta las dimensiones indicadas en los planos, a menos que el Supervisor de Obra instruya por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera 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 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.

CORDON DE ACERA HORMIGON **M**

PARAPERO DE H C JARDINES **M**

ITEM N°35 CUBIERTA DE TEJA COLONIAL CERAMICA



DEFINICION

Este ítem comprende la construcción de la cubierta teja colonial. La construcción de la estructura metálica debe ser ejecutada conforme a los planos constructivos y/o instrucciones del supervisor de obra.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El contratista someterá una muestra de los materiales, que se proponen emplear a la aprobación del Supervisor de Obra con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo y será debidamente asentado en el Libro de Obras.

Los materiales como ser: teja, acero y tubo estructural, soldadura, pernos, etc, cumplirán con las especificaciones de los planos constructivos, mostrando la certificación de calidad respectiva de cada uno de ellos.

Perfil “U” de policarbonato de 2,10 m de largo para proteger la cinta de aluminio permitiendo una optima terminación.

El sistema de fijación de placas debe estar formado por perfil “H” de policarbonato de 5,80m. de largo es utilizado para realizar uniones entre placas, se coloca a presión. El policarbonato no deberá ir a fondo, sino que se dejara como mínimo 3 mm. De separación, a fin de permitirle la absorción de la dilatación.

Toda la estructura se realizará mediante perfiles metálicos según las indicaciones del plano de detalles de la cubierta.

No serán reemplazados por otro material sin aprobación del Supervisor de Obra y del Fiscal de Obra.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Las especificaciones descritas para la sujeción de cerchas y vigas de tubo cuadrado metálico a la estructura viga cadena de hormigón armado, ésta serán colocadas cuidando su firme fijación a muros o viga de hormigón armado empotrándolas, para garantizar su estabilidad. Las correas se sujetarán con pernos. En cada caso y en función de las dimensiones de los techos, el contratista someterá a aprobación de Supervisión.

Para la instalación del policarbonato se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:



Permitir que drene la posible condensación interna, instalando las placas con las celdas en la dirección de la pendiente.

Considere la dilatación a lo largo y ancho de la placa.

Los cortes se podrán realizar con una sierra de banda circular, caladora de dientes finos o cutres.

En caso de utilizar sellador sobre la placa, que sea de silicona neutra compatible con la placa.

Tomar en cuenta que la película escrita es la cara que va al exterior y retírela inmediatamente una vez instalada la placa.

Pisar solo la estructura resistente, la regla es: donde no pudo caminar antes de la colocación de la placa, tampoco podrá hacerlo una vez colocada.

Limpiar solo con agua y jabón neutro, no utilizar abrasivos ni hojas de afeitar.

El policarbonato debe ser garantizado contra las granizadas y otros fenómenos atmosféricos.

Se rechazarán placas dañadas de fábrica o durante el manipuleo

MEDICION

El trabajo de la cubierta de Policarbonato con estructura metálica se medirán en metros cuadrados.

FORMA DE PAGO

La cubierta de Policarbonato con estructura metálica ejecutadas con los materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, medidos según lo previsto en “medición”, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada, estos precios unitarios serán la compensación total por todos los materiales, mano de obra y equipo que incidan en el costo de este trabajo.

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:



CUBIERTA DE TEJA COLONIAL DE CERAMICA**M2****ITEM N°35 CUBIERTA DE POLICARBONATO C/EST METALICA****DEFINICION**

Este ítem comprende la construcción de la cubierta de Policarbonato encristalado térmico opaco de pared doble, con estructura metálica, que deberá ser realizada por una empresa de metal-mecánica, quienes serán responsables del empleo adecuado de la tecnología constructiva de la cubierta. La construcción de la estructura metálica debe ser ejecutada conforme a los planos constructivos y/o instrucciones del supervisor de obra.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El contratista someterá una muestra de los materiales, que se proponen emplear a la aprobación del Supervisor de Obra con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo y será debidamente asentado en el Libro de Obras.

Los materiales como ser: Policarbonato, acero y tubo estructural, soldadura, pernos, etc, cumplirán con las especificaciones de los planos constructivos, mostrando la certificación de calidad respectiva de cada uno de ellos.

El policarbonato deberá ser encristalado térmico opaco de pared doble, tener un espesor de 10 mm como mínimo.

La placa de policarbonato deberá mantenerse con los nervios en forma vertical o paralelo a la dirección de la pendiente, debiendo ser esta no menor a 10 grados.

Es necesario sellar los alveolos de la placa, en la parte superior con cinta de aluminio impermeable, que impida el ingreso del polvo, agua e insectos, y en la parte inferior cinta porosa, de esta manera se evitara la formación de manchas, hongos y musgo.



Perfil “U” de policarbonato de 2,10 m de largo para proteger la cinta de aluminio permitiendo una optima terminación.

El sistema de fijación de placas debe estar formado por perfil “H” de policarbonato de 5,80m. de largo es utilizado para realizar uniones entre placas, se coloca a presión. El policarbonato no deberá ir a fondo, sino que se dejara como mínimo 3 mm. De separación, a fin de permitirle la absorción de la dilatación.

Toda la estructura se realizará mediante perfiles metálicos según las indicaciones del plano de detalles de la cubierta.

No serán reemplazados por otro material sin aprobación del Supervisor de Obra y del Fiscal de Obra.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Las especificaciones descritas para la sujeción de cerchas y vigas de tubo cuadrado metálico a la estructura viga cadena de hormigón armado, ésta serán colocadas cuidando su firme fijación a muros o viga de hormigón armado empotrándolas, para garantizar su estabilidad. Las correas se sujetarán con pernos. En cada caso y en función de las dimensiones de los techos, el contratista someterá a aprobación de Supervisión.

Pintura: Toda la estructura se entregará con pintura al aceite con brillo nacional.

Para la instalación del policarbonato se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Almacenar las láminas hasta el momento de su utilización a salvo de la luz solar directa y del calor intenso
- Permitir que drene la posible condensación interna, instalando las placas con las celdas en la dirección de la pendiente.
- Considere la dilatación a lo largo y ancho de la placa.
- Los cortes se podrán realizar con una sierra de banda circular, caladora de dientes finos o cutres.



- En caso de utilizar sellador sobre la placa, que sea de silicona neutra compatible con la placa.
- Tomar en cuenta que la película escrita es la cara que va al exterior y retírela inmediatamente una vez instalada la placa.
- Pisar solo la estructura resistente, la regla es: donde no pudo caminar antes de la colocación de la placa, tampoco podrá hacerlo una vez colocada.
- Limpiar solo con agua y jabón neutro, no utilizar abrasivos ni hojas de afeitar.
- Fijarlo con tornillos, arandelas metálicas y neopreno ambas de ala grande, como alternativa se puede utilizar rondellones plásticos. No olvidar en todos los casos dejar espacio para dilatación. **NO UTILIZAR REMACHES POP.**
- Dimensiones de la placa de 2,10m de ancho por 5,80 m. de largo corriendo las vetas en dirección longitudinal.

El policarbonato debe ser garantizado contra las granizadas y otros fenómenos atmosféricos.

Se rechazarán placas dañadas de fábrica o durante el manipuleo

MEDICION

El trabajo de la cubierta de Policarbonato con estructura metálica se medirán en metros cuadrados.

FORMA DE PAGO

La cubierta de Policarbonato con estructura metálica ejecutadas con los materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, medidos según lo previsto en “medición”, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada, estos precios unitarios serán la compensación total por todos los materiales, mano de obra y equipo que incidan en el costo de este trabajo.

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:



ITEM N° 36 LOSA ALIVI. H=20 VIGUETA PRETENSADA**1.- DEFINICIÓN**

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

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

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

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

Cemento

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

En ningún caso se debe utilizar cementos desconocidos o que no lleven el sello de calidad otorgado por el organismo competente (IBNORCA).

En los documentos de origen figurarán el tipo, la clase y categoría a que pertenece el cemento, así como la garantía del fabricante de que el cemento cumple las condiciones exigidas por las N. B. 2.1-001 hasta 2.1 - 014.



El fabricante proporcionará, si se lo solicita, copia de los resultados de análisis y ensayos correspondientes a la producción de la jornada a que pertenezca la partida servida." (N.B. CBH - 87 Pág. 13)

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

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

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

Agregados

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

Los áridos para morteros y hormigones, deben cumplir en todo con las Normas Bolivianas N.B. 596-91, N.B. 597-91, N.B. 598-91, N.B. 608-91, N.B. 609-91, N.B. 610-91, N.B. 611-91, N.B. 612-91 las cuales han sido determinadas por el IBNORCA.

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

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

- a) Los cinco sextos de la distancia horizontal libre entre armaduras independientes, si es que dichas aberturas tamizan el vertido del hormigón o de la distancia libre entre una armadura y el paramento más próximo.
- b) La cuarta parte de la anchura, espesor o dimensión mínima de la pieza de hormigón.
- c) Un tercio de la anchura libre de los nervios de los entresijos.
- d) Un medio del espesor mínimo de la losa superior en los entresijos.

Con el objeto de satisfacer algunas de las normas requeridas con anterioridad, se extractan algunos requerimientos de "ARIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES GRANULOMETRIA"(N.B. 598-91).



TABLA 1 Granulometría del árido grueso (N.B. 598-91)

TAMIZ N.B.		Porcentaje que pasa en peso para ser considerado como árido de tamaño nominal.					Porcentaje que pasa en peso para ser considerado como árido gradado de tamaño nominal				
DESIGNACIÓN		63 mm	40 mm	20 mm	10 mm	12.5 mm	9.5 mm	40 mm	20 mm	10 mm	12.5 mm
80	Mm	100	-	-	-	-	-	100	-	-	-
63	Mm	25-100	100	-	-	-	-	-	-	-	-
40	Mm	0-30	85-100	100	-	-	-	95-100	-	-	-
20	Mm	0-5	0-20	85-100	100	-	-	30-70	95-100	100	100
16	Mm	-	-	-	85-100	100	-	-	-	90-100	-
12.5	Mm	-	-	-	-	85-100	100	-	-	-	90-100
9.5	Mm	0-5	0-5	0-20	0-30	0-45	85-100	10-35	25-55	30-70	40-85
4.75	Mm	-	-	0-5	0-5	0-10	0-20	0-5	0-10	0-10	0-10
2.36	Mm	-	-	-	-	-	0-5	-	-	-	-

Árido Total

No es necesario separar los áridos, sin embargo pueden realizarse ajustes en las gradaciones añadiendo árido grueso a fin de mejorar el mismo.

TABLA 2 Granulometría de árido total (N.B. 598-91)

Designación	40 mm. de tamaño nominal	20 mm. de tamaño nominal
80 mm.	100	100
40 mm.	95 – 100	100
20 mm.	45 – 75	95 - 100
5 mm.	25 – 45	30 - 50
600 µm.	8 – 30	10 - 35
150 µm.	0 – 6	0 - 6

Árido Fino

La Granulometría del árido fino debe encontrarse dentro de los límites especificados en la tabla 3 y registrarse como árido fino de granulometría I, II, III ó IV. Cuando la

granulometría se salga de los límites de cualquier granulometría particular en una cantidad total que no exceda el 5 % se aceptará que tiene dicha granulometría.

Esta tolerancia no debe aplicarse al porcentaje que pasa por cualquier otro tamaño de tamiz sobre el límite superior de la granulometría I ó el límite superior de la granulometría IV; así como esta tolerancia no debe aplicarse al porcentaje que pasa por el tamiz N. B. 600 μm .

TABLA 3

Porcentaje que pasa en peso

TAMIZ N. B.	I	II	III	IV
5 mm	90-100	90-100	90-100	95-100
2.36 mm	60-95	75-100	85-100	95-100
1.18 mm	30-70	5-90	75-100	90-100
600 μm	15-34	3-59	60-79	80-100
300 μm	5-20	3-30	12-40	15-0
150 μm	0-10	0-10	0-10	0-10

Extractado de N.B. 598 - 91.

Para arenas de trituración, la tolerancia en el límite superior para el tamiz N.B. 150 μm se aumenta a 20 %. Esto no afectará a la tolerancia del 5 % permitido para otros tamaños de tamices.

El árido fino no debe tener más del 45 % retenido entre dos tamices consecutivos, y su módulo de finura no debe ser menos de 2.3 ni mayor de 3.1.

Agua

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

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

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

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

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

Aditivos

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

Como el modo de empleo y la dosificación deben ser de estudio adecuado, debiendo asegurarse una repartición uniforme de aditivo, este trabajo deberá ser encomendado a personal calificado y preferentemente bajo las recomendaciones de los fabricantes de los aditivos.

Clasificación y dosificación de las mezclas de hormigón

Hormigones

Las mezclas de hormigón serán diseñadas con el fin de obtener las siguientes resistencias cilíndricas características de compresión a los 28 días, las mismas que estarán especificadas en los planos o serán fijadas por el Supervisor.

Tipo de Hormigón	Resistencia cilíndrica Característica de compresión a los 28 días
P mayor o igual	35 Mpa
A mayor o igual	21 Mpa
B mayor o igual	18 Mpa
C mayor o igual	16 Mpa
D mayor o igual	13 Mpa
E mayor o igual	11 Mpa

En casos especiales se pueden especificar resistencias cilíndricas características mayores a 21 Mpa, pero en ningún caso superiores a 30 Mpa, excepto en hormigón pretensado. Dichas resistencias deben estar controladas por ensayos previos y durante la ejecución de la obra.

El contenido de cemento y agua, revenimiento y tamaño máximo de agregados, podrá ser como sigue:

Los hormigones tipo A y B se usaran en todas los elementos estructurales de la obra, excepto donde las secciones sean macizas y/o estén ligeramente armadas.

Los hormigones depositados en agua serán también de tipo A y B con el diez por ciento (10%) mas de cemento. Los hormigones tipo C y D se usaran en infraestructuras con ninguna o poca armadura. El hormigón tipo E se usará en



secciones macizas no armadas y para estructuras de mampostería u hormigón ciclópeo.

Características del Hormigón

a) Contenido unitario de cemento

En general, el hormigón contendrá la cantidad de cemento que sea necesaria para obtener mezclas compactas, con la resistencia especificada en los planos o en el formulario de presentación de propuestas y capaces de asegurar la protección de las armaduras.

En ningún caso las cantidades de cemento para hormigones de tipo normal serán menores que:

APLICACION	Cantidad mínima de cemento por m ³ .	Resistencia cilíndrica a los 28 días	
		Con control permanente	Sin control permanente
	Kg.	Kg./cm ²	Kg./cm ²
Hormigón Pobre	100	-	40
Hormigón Ciclópeo	280	-	120
Pequeñas Estructuras	325	210	150
Estructuras Corrientes	350	230	170
Estructuras Especiales	400	270	200

En el caso de depósitos de agua, cisternas, etc. la cantidad mínima de cemento será de 350 Kg/m³. Para Hormigones expuestos a la acción de un medio agresivo 380 kg/m³ y para hormigones a vaciarse bajo agua 400 kg/m³.

b) Tamaño máximo de los agregados

Para lograr la mayor compacidad del hormigón y el recubrimiento completo de todas las armaduras, el tamaño máximo de los agregados no deberá exceder de la menor de las siguientes medidas:

- i) 1/4 de la menor dimensión del elemento estructural que se vacíe.
- ii) La mínima separación horizontal o vertical libre entre dos barras, o entre dos grupos de barras paralelas en contacto directo o el mínimo recubrimiento de las barras principales.

En general el tamaño máximo de los agregados no deberá exceder de los 3cm.

Resistencia mecánica del hormigón

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



Se define como resistencia característica la que corresponde a la probabilidad de que el 95 % de los resultados obtenidos superan dicho valor, considerando que los resultados de los ensayos se distribuyen de acuerdo a una curva estadística normal.

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

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

El hormigón de obra tendrá la resistencia que se establezca en los planos.

Cuando ocurre que:

- a) Los resultados de dos ensayos consecutivos arrojan resistencias individuales inferiores a las especificadas.
- b) El promedio de los resultados de tres ensayos consecutivos sea menor que la resistencia especificada.
- c) La resistencia característica del hormigón es inferior a la especificada.

Se considera que los hormigones son inadecuados.

Para determinar las proporciones adecuadas, el contratista, con suficiente anticipación procederá a la realización de ensayos previos a la ejecución de la obra.

Ensayos de control

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

Consistencia del Hormigón

La consistencia de la mezcla será determinada mediante el ensayo de asentamiento, empleando el cono de Abrams. El contratista deberá tener en la obra el cono Standard para la medida de los asentamientos en cada vaciado y cuando así lo requiera el Supervisor.

Como regla general, se empleará hormigón con el menor asentamiento posible que permita un llenado completo de los encofrados, envolviendo perfectamente las armaduras y asegurando una perfecta adherencia entre las barras y el hormigón.

Se recomienda los siguientes asentamientos:

- *Casos de secciones corrientes* 3 a 7 cm. (máximo)
- *Casos de secciones donde el vaciado sea difícil* 10 cm. (máximo)

Los asentamientos indicados se regirán en el caso de hormigones que se emplean para la construcción de rampas, bóvedas y otras estructuras inclinadas.

La consistencia del hormigón será la necesaria para que, con los métodos de puesta en obra y compactación previstos, el hormigón pueda rodear las armaduras en forma continua y rellenar completamente los encofrados sin que se produzcan coqueas. La determinación de la consistencia del hormigón se realizará utilizando el método de ensayo descrito en la N.B. / UNE 7103.



Como norma general, y salvo justificación especial, no se utilizarán hormigones de consistencia fluida, recomendándose los de consistencia plástica, compactados por vibrado. En elementos con función resistente, se prohíbe la utilización de hormigones de consistencia líquida. Se exceptúa de lo anterior el caso de hormigones fluidificados por medio de un súper plastificante. La fabricación y puesta en obra de estos hormigones, deberá realizarse según reglas específicas.

Para los hormigones corrientes, en general se puede admitir los valores aproximados siguientes:

Asentamiento en el cono de Abrams	Categoría de Consistencia
0 a 2 cm.	Ho. Firme
3 a 7 cm.	Ho. Plástico
8 a 15 cm.	Ho. Blando

No se permitirá el uso de hormigones con asentamiento superior a 16 cm.

Relación Agua - Cemento (en peso)

La relación agua - cemento se determinará en cada caso basándose en los requisitos de resistencia y trabajabilidad, pero en ningún caso deberá exceder de:

Condiciones de exposición	Extrema	Severa	Moderada
	-Hormigón sumergido en medio agresivo.	- Hormigón en contacto con agua a presión. - Hormigón en contacto alternado con agua y aire. -Hormigón Expuesto a la intemperie y al desgaste.	-Hormigón expuesto a la intemperie. -Hormigón sumergido permanentemente en medio no agresivo.
Naturaleza de la obra - Piezas delgadas	0.48	0.54	0.60
- Piezas de grandes dimensiones.	0.54	0.60	0.65

Deberá tenerse muy en cuenta la humedad propia de los agregados.

Para dosificaciones en cemento de $C = 300$ a 400 Kg/m^3 se puede adoptar una dosificación en agua A con respecto al agregado seco tal que la relación agua / cemento cumpla:

$$0.4 < A/C < 0.6$$

Con un valor medio de $A/C = 0.5$

Ensayos de consistencia

Con el cono de asentamiento, se realizarán dos ensayos, el promedio de los dos resultados deberá estar comprendido dentro de los límites especificados, si no sucediera así, se tomaran pruebas para verificar la resistencia del hormigón y se observará al encargado de la elaboración para que se corrija esta situación. Este ensayo se repetirá varias veces a lo largo del día.

La persistencia en la falta del cumplimiento de la consistencia, será motivo suficiente para que el Supervisor paralice los trabajos.

Ensayos de resistencia

El juzgamiento de la calidad y uniformidad de cada clase de hormigón colocado en obra se realizará analizando estadísticamente los resultados de por lo menos 32 probetas (16 ensayos) preparadas y curadas en condiciones normalizadas y ensayadas a los 28 días.

Cada vez que se extraiga hormigón para pruebas, se debe preparar como mínimo dos probetas de la misma muestra y el promedio de sus resistencias se considerará como resultado de un ensayo siempre que la diferencia entre los resultados no exceda el 15 %, caso contrario se descartarán y el contratista debe verificar el procedimiento de preparación, curado y ensayo de las probetas.

Las probetas se moldearán en presencia del Supervisor y se conservaran en condiciones normalizadas de laboratorio.

Al iniciar la obra, en cada uno de los cuatro primeros días del hormigonado, se extraerán por lo menos cuatro muestras en diferentes oportunidades; con cada muestra se prepararán cuatro probetas, dos para ensayar a los siete días y dos para ensayar a los 28 días. El contratista podrá moldear mayor número de probetas para efectuar ensayos a edades menores a los siete días y así apreciar la resistencia probable de sus hormigones con mayor anticipación.

En cada uno de los vaciados siguientes y para cada clase de hormigón, se extraerán dos probetas para cada:

Grado de Control	Cantidad máxima de hormigón m ³
Permanente	25
No permanente	50

Pero en ningún caso menos de dos probetas por día. Además el supervisor podrá exigir la realización de un número razonable adicional de probetas.

A medida que se obtengan nuevos resultados de ensayos, se calculará la resistencia característica considerando siempre un mínimo de 16 ensayos (32 probetas). El supervisor determinará los ensayos que intervienen a fin de calcular la resistencia característica de determinados elementos estructurales, determinados pisos o del conjunto de la obra.



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

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

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

Estos ensayos serán ejecutados por un laboratorio de reconocida experiencia y capacidad y antes de iniciarlos se deberá demostrar que el procedimiento empleado puede determinar la resistencia de la masa de hormigón con precisión del mismo orden que los métodos convencionales. El número de ensayos será fijado en función del volumen e importancia de la estructura cuestionada, pero en ningún caso será inferior a treinta y la resistencia característica se determina de la misma forma que las probetas cilíndricas.

"Cuando una parte de la obra sometida a cualquier nivel de control estadístico, se obtenga $f_{c,est} \geq f_{ck}$ (resistencia característica), se aceptará dicha parte.

Si resultase $f_{c,est} < f_{ck}$, se procederá como sigue:

- a) $f_{c,est} \geq 0.9 f_{ck}$, la obra se aceptará.
- b) Si $f_{c,est} < 0.9 f_{ck}$, El supervisor podrá disponer que se proceda a realizar a costa del contratista, los ensayos de información necesarios previstos en la N.B. CBH-87, o las pruebas de carga previstas en la misma norma, y según lo que de ello resulte, decidirá si la obra se acepta, refuerza o demuele.

En caso de haber optado por ensayos de información, si éstos resultan desfavorables, el supervisor, podrá ordenar se realicen pruebas de carga, antes de decidir si la obra es aceptada, refuerza o demuele.

4.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Losas alivianadas o aligeradas vaciadas in situ

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

Losas alivianadas o aligeradas con viguetas pretensadas

- a) Apuntalamiento



Se colocarán listones a distancias no mayores a 2 metros con puntales cada 1.5 metros. El apuntalamiento se realizará de tal forma que las viguetas adquieran una contraflecha de 3 a 5 mm por cada metro de luz. Debajo de los puntales se colocarán cuñas de madera para una mejor distribución de cargas y evitar el hundimiento en el piso.

El desapuntalamiento se efectuará después de 14 días.

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

b) Colocación de viguetas y bloques

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

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

En el caso de encontrarse con luces mayores a 5 mts se deberán colocar doble vigueta para la seguridad de la obra en construcción, esto se tiene que contemplar en el precio unitario de la propuesta.

c) Limpieza y mojado

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

Dosificación de materiales

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

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

Cuando se emplee cemento envasado, la dosificación se realizará por número de bolsas de cemento, quedando prohibido el uso de fracciones de bolsa.

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

HORMIGONES

Dosificación	Cemento (Kg)	Arena (m ³)	Grava (m ³)	Tip o
1:2:3	325	0.45	0.92	A

1:2:4	280	0.4	0.8	B
1:3:3	280	0.6	0.8	B
1:3:4	242	0.54	0.75	C

MORTEROS

Dosificación	Cemento (kg)	Arena (m3)
1:1	973	0.70
1:2	634	0.90
1:3	470	1.00
1:4	374	1.07
1:5	310	1.10
1:6	264	1.13

Mezclado

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

- Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo.
- Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.
- Los materiales componentes serán introducidos en el orden siguiente:
 - 1o. Una parte del agua del mezclado (aproximadamente la mitad).
 - 2o. El cemento y la arena simultáneamente. Si esto no es posible, se verterá una fracción del primero y después la fracción que proporcionalmente corresponda de la segunda; repitiendo la operación hasta completar las cantidades previstas.
 - 3o. La grava.
 - 4o. El resto del agua de amasado.

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor, no será inferior a noventa segundos para capacidades útiles de hasta 1 M3, pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

No se permitirá cargar la hormigonera antes de haberse procedido a descargarla totalmente de la batida anterior.

El mezclado manual queda expresamente prohibido.

Transporte

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



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

Colocación

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

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

La velocidad de colocación será la necesaria para que durante el vaciado del Hormigón se tenga cuidado para rellenar en su totalidad los espacios entre bloques y viguetas.

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

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

Vibrado

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

Las vibradoras se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada.

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

Protección y curado

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

Concluido el vaciado de la losa y una vez fraguado el Hormigón se recomienda realizar el curado por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies durante siete (7) días.

5.- MEDICIÓN

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

6.- 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.



LOSAS ALIV. H=20CM VIGUETA PRETENSADA _____M2

ITEM N° 37 CUBIERTA DE PANEL POLIUTERANO

DEFINICION

Este ítem comprende la construcción de la cubierta de POLIURETANO, con estructura metálica, que deberá ser realizada por una empresa de metal-mecánica, quienes serán responsables del empleo adecuado de la tecnología constructiva de la cubierta. La construcción de la estructura metálica debe ser ejecutada conforme a los planos constructivos y/o instrucciones del supervisor de obra.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El contratista someterá una muestra de los materiales, que se proponen emplear a la aprobación del Supervisor de Obra con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo y será debidamente asentado en el Libro de Obras.

El panel sándwich está formado por un núcleo aislante de espuma rígida de poliuretano unida a dos capas de cobertura exteriores metálicas de acero galvanizado pre-pintado. es ideal para cubrir grandes luces.

- Optimo aislamiento térmico y acústico.
- Permite suprimir la instalación de plafón / cielo raso
- Excelente acabado interior y exterior.
- Ligero.

Toda la estructura se realizará mediante perfiles metálicos según las indicaciones del plano de detalles de la cubierta.

No serán reemplazados por otro material sin aprobación del Supervisor de Obra y del Fiscal de Obra.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Las especificaciones descritas para la sujeción de cerchas y vigas de tubo cuadrado metálico a la estructura viga cadena de hormigón armado, ésta serán colocadas cuidando su firme fijación a muros o viga de hormigón armado empotrándolas, para garantizar su estabilidad. Las correas se sujetarán con pernos. En cada caso y en



función de las dimensiones de los techos, el contratista someterá a aprobación de Supervisión.

Pintura: Toda la estructura se entregará con pintura al aceite con brillo nacional.

Para la instalación del policarbonato se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:
Almacenar las láminas hasta el momento de su utilización a salvo de la luz solar directa y del calor intenso

Permitir que drene la posible condensación interna, instalando las placas con las celdas en la dirección de la pendiente.

Considere la dilatación a lo largo y ancho de la placa.

Los cortes se podrán realizar con una sierra de banda circular, caladora de dientes finos o cutres.

En caso de utilizar sellador sobre la placa, que sea de silicona neutra compatible con la placa.

Tomar en cuenta que la película escrita es la cara que va al exterior y retírela inmediatamente una vez instalada la placa.

Pisar solo la estructura resistente, la regla es: donde no pudo caminar antes de la colocación de la placa, tampoco podrá hacerlo una vez colocada.

Limpiar solo con agua y jabón neutro, no utilizar abrasivos ni hojas de afeitar.

Fijarlo con tornillos, arandelas metálicas y neopreno ambas de ala grande, como alternativa se puede utilizar rondellones plásticos.

Dimensiones de la placa de 2,10m de ancho por 5,80 m. de largo corriendo las vetas en dirección longitudinal.

MEDICION

El trabajo de la cubierta de Poliuretano con estructura metálica se medirá en metros cuadrados.

FORMA DE PAGO

La cubierta de Poliuretano con estructura metálica ejecutadas con los materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, medidos según lo previsto en “medición”, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada, estos precios unitarios serán la compensación total por todos los materiales, mano de obra y equipo que incidan en el costo de este trabajo.

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:



CUBIERTA DE PANEL POLIURETANO**M2****MODULO 2****ITEM N°1,2,3,4,29 PROV. Y TENDIDO TUBERIA DE PVC Y FG****1 DEFINICIÓN**

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

- a) Excavación de zanjas para la instalación de tuberías.
- b) Instalación de ramales desde los artefactos a las cámaras interceptoras, cámaras de inspección y/o bajantes.
- c) Instalación de bajantes y su conexión al sistema horizontal de recolección principal.
- d) Instalación del sistema (tuberías horizontales) de recolección principal de aguas servidas y pluviales interior y exterior hospitalario hasta la conexión a los colectores públicos.
- e) Instalación del sistema de ventilación, incluyendo sus conexiones con las bajantes y los accesorios de salida en el remate superior.
- f) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- g) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- h) Ejecución de pruebas hidráulicas de aceptación del sistema.
- i) Hormigonado de tuberías.
- j) Limpieza de tuberías, caja y cámaras.
- l) La provisión y el tendido de tuberías de Policloruro de vinilo (PVC) no plastificado, de acuerdo a los planos constructivos y de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.
- k) Este ítem comprende la provisión, colocación e instalación de todos los ductos de agua caliente por donde especifiquen los planos
 - k) Cualquier otra instalación complementaria para el correcto funcionamiento del sistema de recolección de aguas servidas y pluviales, de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

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

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

Entre algunos de ellos son:

- Tubería PVC cuatricapa, en sus variedades de ½", ¾", 1", 1 ½", 2", 3"(industria Argentina).
- Accesorios de PVC cuatricapa.
- Fibra de vidrio.
- Papel estañado.
- Cinta polyguard
- Sellador de alta resistencia para tubería.etc.

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios para efectuar la instalación, siendo su responsabilidad protegerlos contra daños o pérdidas.

El Contratista estará obligado a reemplazar cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pueda servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

Las tuberías, juntas y piezas especiales serán de PVC, tipo, clase, espesor y resistencia especificada en los planos de construcción o en el formulario de presentación de propuestas.

Las tuberías de PVC y sus accesorios deberán cumplir con las siguientes normas:

- Normas Bolivianas: NB 213-77
- Normas ASTM: D-1785 y D-2241
- Normas equivalentes a las anteriores

Las superficies externa e interna de los tubos deberán ser lisas y estar libres de grietas, fisuras, ondulaciones y otros defectos que alteren su calidad. Los extremos deberán estar adecuadamente cortados y ser perpendiculares al eje del tubo.



Los tubos deberán ser de color uniforme.

Las tuberías y accesorios (codos, tees, nipples, reducciones, etc.) procederán de fábrica por inyección de molde, no aceptándose el uso de piezas especiales obtenidas mediante cortes o unión de tubos cortados en sesgo.

Asimismo en ningún caso las tuberías deberán ser calentadas y luego dobladas, debiendo para este objeto utilizarse codos de diferentes ángulos, según lo requerido.

Las juntas serán del tipo campana-espiga, de rosca o elástica, según se especifique en el proyecto.

Las juntas tipo campana-espiga, se efectuarán utilizando el tipo de pegamento recomendado por el fabricante para tuberías de PVC.

Las tuberías y accesorios de PVC por ser livianos son fáciles de manipular, sin embargo se deberá tener sumo cuidado cuando sean descargados y no deberán ser lanzados sino colocados en el suelo.

La tubería de PVC deberá almacenarse sobre soportes adecuados y apilarse en alturas no mayores a 1.50 m., especialmente si la temperatura ambiente es elevada, pues las camadas inferiores podrían deformarse. No se las deberán tener expuestas al sol por períodos prolongados.

El material de PVC será sometido a lo establecido en la Norma Boliviana 213-77 (capítulo 7°), preferentemente antes de salir de la fábrica o antes de ser empleado en obra, aspecto que deberá ser verificado por el Supervisor de Obra, para certificar el cumplimiento de los requisitos generales y especiales indicados en el capítulo 4° de dicha Norma. Los muestreos y criterios de aceptación serán los indicados en el capítulo 6° de la misma Norma.

La temperatura de deformación del material bajo carga, medida de acuerdo a la Norma Boliviana NB-13.1-009, no deberá ser menor a 75 grados centígrados.

El Contratista será el único responsable de la calidad, 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.

Si la provisión es de responsabilidad del Contratista, sus precios deberán incluir el costo que demande la ejecución de los ensayos necesarios exigibles por el Supervisor de Obra de acuerdo a la Norma Boliviana NB 213-77

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 deberá 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.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

Primeramente se anulará la tubería donde se realizará el empalme hacia esta nueva ampliación, luego se protegerá con un material aislante fibra de vidrio en las partes más expuestas a la intemperie, para evitar pérdidas de calor y presión, luego se procederá con el colocado del papel estañado sobre toda la tubería y por último se colocará la cinta polyguard para evitar desprendimientos de la protección. Luego se procederá con la instalación dentro de los muros. La instalación de gas será a cargo de la empresa asignada para la dotación de gas natural a domicilio. Por último se realizará la prueba de carga en el artefacto más desfavorable

Corte de tuberías

Las tuberías deberán ser cortadas a escuadra, utilizando para este fin una sierra o serrucho de diente fino y eliminando las rebabas que pudieran quedar luego del cortado por dentro y por fuera del tubo.

Una vez efectuado el corte del tubo, se procederá al biselado, esto se efectuará mediante el empleo de una lima o escofina (dependiendo del diámetro del tubo) y en ángulo de aproximadamente 15 grados.



Podrán presentarse casos donde un tubo dañado ya tendido debe ser reparado, aspecto que se efectuará cortando y desechando la parte dañada, sin que se reconozca pago adicional alguno al Contratista.

Se deja claramente establecido que este trabajo de cortes, no deberá ser considerado como ítem independiente, debiendo estar incluido en el precio unitario del tendido.

Las partes a unirse se limpiarán con un paño limpio y seco, impregnado de un limpiador especial para el efecto (consultar con el proveedor de la tubería), a fin de eliminar todo rastro de grasa o cualquier otra impureza.

Sistemas de unión de las tuberías de PVC

Los sistemas de unión para tuberías de PVC serán fundamentalmente los siguientes:

- a) Unión con anillo de goma
- b) Unión soldable
- c) Unión a rosca

a) Unión con anillo de goma o junta rápida

La tubería deberá ser cortada de tal forma que la sección de corte quede perpendicular al eje de la tubería. A continuación se efectuará un biselado en la punta de la espiga con inclinación de 15 grados y un largo de 2 veces el espesor de la pared del tubo. El espesor del extremo biselado deberá quedar en la mitad aproximada del espesor de la pared original y no menor.

A continuación se marcará la longitud de la espiga que deberá introducirse en la campana de acuerdo a recomendaciones del fabricante. Luego se limpiará perfectamente las superficies de la tubería a la altura de la junta y del anillo de goma, aplicándose el lubricante recomendado por el fabricante en la parte biselada del tubo.

Se introducirá la tubería con ayuda de un tecele pequeño. También se podrá introducir aprovechando el impulso al empujar enérgicamente la tubería, girando levemente y haciendo presión hacia adentro.

Se deberá tener cuidado de que la inserción no se haga hasta el fondo de la campana ya que la unión opera también como junta de dilatación.



Es conveniente que las uniones se efectúen con dos operarios o más (dependiendo del diámetro del tubo), con el objeto de que mientras uno sostiene el extremo del tubo con campana, el otro u otros efectúen la inserción a la campana, cuidando la alineación del tubo.

Es de suma importancia observar que los tubos se inserten de forma recta cuidando la alineación.

El lubricante en ningún caso será derivado del petróleo, debiendo utilizarse solamente lubricantes vegetales.

Se deberá tener cuidado de que el extremo del tubo tenga el corte a escuadra y debidamente biselado. La no existencia del biselado implicará la dislocación del anillo de goma insertado en la campana del otro tubo.

La tubería deberá instalarse de tal manera, que las campanas queden dirigidas pendiente arriba o contrarias a la dirección del flujo.

En ningún caso se permitirá la unión de los tubos fuera de la zanja y su posterior instalación en la misma.

b) Unión Soldable

Consiste en la unión de dos tubos, mediante un pegamento que disuelve lentamente las paredes de ambas superficies a unir, produciéndose una verdadera soldadura en frío.

Este tipo de unión es muy seguro, pero se requiere mano de obra calificada y ciertas condiciones especiales de trabajo, especialmente cuando se aplica en superficies grandes tales como tubos superiores a tres pulgadas.

Antes de proceder con la unión de los tubos se recomienda seguir estrictamente las instrucciones de cortado, biselado y limpieza. De esta operación dependerá mucho la eficiencia de la unión.

Se medirá la profundidad de la campana, marcándose en el extremo del otro tubo, esto con el fin de verificar la profundidad de la inserción.

Se aplicará el pegamento con una brocha, primero en la parte interna de la campana y solamente en un tercio de su longitud y en el extremo biselado del otro tubo en una longitud igual a la profundidad de la campana.



La brocha deberá tener un ancho igual a la mitad del diámetro del tubo y estar siempre en buen estado, libre de residuos de pegamento seco.

Cuando se trate de tuberías de diámetros grandes se recomienda el empleo de dos operarios o más para la limpieza, colocado del pegamento y ejecución de la unión.

Mientras no se utilice el pegamento y el limpiador, los recipientes deberán mantenerse cerrados, a fin de evitar que se evapore el solvente y se seque el pegamento.

Se introducirá la espiga biselada en la campana con un movimiento firme y parejo, girando un cuarto de vuelta para distribuir mejor el pegamento y hasta la marca realizada.

Esta operación deberá realizarse lo más rápidamente posible, debido a que el pegamento es de secado rápido y una operación lenta implicaría una deficiente soldadura. Se recomienda que la operación desde la aplicación del pegamento y la inserción no dure más de un minuto.

Una unión correctamente realizada, mostrará un cordón de pegamento alrededor del perímetro del borde de la unión, el cual deberá limpiarse de inmediato, así como cualquier mancha que quede sobre o dentro del tubo o accesorio.

La falta de este cuidado causará problemas en las uniones soldadas.

Se recomienda no mover las piezas soldadas durante los tiempos indicados a continuación, en relación con la temperatura ambiente:

De 15 a 40° C. : 30 minutos sin mover

De 5 a 15° C. : 1 hora sin mover

De -7 a 5° C. : 2 horas sin mover

Trascurrido el tiempo de endurecimiento se podrá colocar cuidadosamente la tubería dentro de la zanja, serpenteándola con objeto de absorber contracciones y dilataciones. En diámetros grandes, esto se logrará con cuplas de dilatación colocadas a distancias convenientes.

Para las pruebas a presión, la tubería se tapaná parcialmente a fin de evitar problemas antes o durante la prueba de presión.



Dicha prueba deberá llevarse a cabo no antes de transcurridas 24 horas después de haber terminado la soldadura de las uniones.

Cualquier fuga en la unión, implicará cortar la tubería y rehacer la unión.

No deberán efectuarse las uniones si las tuberías o accesorios se encuentran húmedos.

No se deberá trabajar bajo lluvia o en lugares de mucha humedad.

Se recomienda seguir estrictamente las instrucciones del fabricante, en la cantidad del limpiador y pegamento necesarios para un efectivo secado de las uniones.

c) **Unión Rosca**

Este sistema de unión es el menos adecuado para instalaciones con tuberías de PVC y peor aún en diámetros grandes, dada la fragilidad en la parte roscada.

Los extremos de los tubos deberán estar con cortes a escuadra y exentos de rebabas.

Se fijará el tubo en la prensa, evitando el exceso de presión, que pudiera causar la deformación del tubo y en consecuencia el defecto de la rosca.

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

Se encajará la tarraja por el lado de la guía en la punta del tubo, haciendo una ligera presión en la tarraja, girando una vuelta entera para la derecha y media vuelta para la izquierda.

Se repetirá esta operación hasta lograr la rosca deseada, siempre manteniendo la tarraja perpendicular al tubo.

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



Antes de proceder a la colocación de las cuplas, deberán limpiarse las partes interiores de éstas y los extremos roscados de los tubos y luego aplicarle una capa de cinta teflón o colocarles una capa de pintura para una mejor adherencia e impermeabilidad de la unión.

Se procederá a la instalación de la junta con herramientas adecuadas.

Se apretará lo suficiente para evitar filtraciones de agua, pero no al extremo de ocasionar grietas en las tuberías o accesorios.

El ajustado del tubo con el accesorio deberá ser manual y una vuelta más con la llave será suficiente.

No se permitirá el uso de pita impregnada con pintura para sellar la unión, ni deberá excederse en la aplicación de la cinta teflón.

Se deberán evitar instalaciones expuestas al sol, a la intemperie y a tracciones mecánicas.

Tendido de Tubería

El tendido se efectuará cuidando que la tubería se asiente en toda su longitud sobre el fondo de la zanja y su colocación se ejecutará:

- a) Si el lecho es algo compresible, sobre una cama de tierra cernida, arena o grava de 1/2" de diámetro y de aproximadamente 10 cm. de espesor en todo el ancho, autorizado previamente por el Supervisor de Obra.
- b) En casos especiales, deberá consultarse al Supervisor de Obra.

Para calzar la tubería deberá emplearse sólo tierra cernida o arena.

Se recomienda al Contratista verificar los tubos antes de ser colocados, puesto que no se reconocerá pago adicional alguno por concepto de reparaciones o cambios.

Si las tuberías sufrieran daños o destrozos, el Contratista será el único responsable.

En el transporte, traslado y manipuleo de los tubos, deberán utilizarse métodos apropiados para no dañarlos.



En general, la unión de los tubos entre sí se efectuará de acuerdo a especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante del material.

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 deberán 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 y/o aducción, 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 maniobrase repetidas veces y su cierre deberá ser hermético.

Se revisará la pita grafitada de la prensa-estopa, si está muy reseca y no ofrece 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.

Provisión y Colocación de Tubería de Filtro Nervurado de PVC

La clase de material deberá ceñirse estrictamente a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

La tubería llevará nervios y orificios especialmente diseñados por el fabricante con el objeto de utilizar esta tubería como elemento de filtro de acuerdo al diseño en planos.

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



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

Las uniones se efectuarán por medio de rosca. Los extremos a unirse deberán ser limpiados cuidadosamente, empleando para ello un líquido aprobado por el fabricante de tubería. Se deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie del tubo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

Tendido de Tuberías

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tendido de tuberías de PVC



La clase de la tubería de PVC para agua caliente será tuberías de **TERMOFUSION**, para bajantes será de **CLASE 9**, a emplearse deberá ceñirse estrictamente a lo establecido en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ramales

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

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

Lavandería	2	50
Urinario	2	50

Bajantes de aguas residuales y pluviales

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

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

Ventilaciones

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

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

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

Hormigonado de tuberías

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

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

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

Pruebas

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

De la bola

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

Hidráulica



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

De humo

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

Acometida a los colectores públicos

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

4. MEDICIÓN.

La provisión y tendido de tubería de PVC se medirá por metro lineal ejecutado y aprobado por el Supervisor de obra.

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

El hormigonado de las tuberías será medido por metro lineal.

La limpieza de tuberías será medida por metro lineal.

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 PVC.

4. FORMA DE PAGO.

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

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

Asimismo se establece que dentro de los precios unitarios el contratista deberá incluir, las excavaciones, relleno y compactado, camas de asiento, juntas, accesorios de unión, piezas especiales, colgadores, soportes, sellos hidráulicos, empotramientos, pruebas hidráulicas y todo aquello que no estuviera específicamente señalado para la ejecución



de las obras comprendidas dentro de las instalaciones para recolección de aguas residuales domiciliarias y que es necesario para el correcto funcionamiento del sistema.

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

Item		Unidad
TUBERIA DE PVC D= 4''	..... ...	M
TUBERIA AGUA POTABLE PVC 1''	..... ...	M
TUBERIA AGUA POTABLE D= 3/4''	..... ...	M
TUBERIA DE PVC D=1/2''	..... ...	M
BAJANTE PLUVIAL DE PVCD=4'' (DESAGUE)	..... ...	M

ITEM N° 6,10 LUMINARIA Y FAROS

DEFINICIÓN.-



La instalación eléctrica comprenderá las instalaciones para la iluminación, fuerza y puesta a tierra, de acuerdo a los planos y a las especificaciones del presente pliego.

Todos los materiales a emplearse en la instalación eléctrica, deben ser de primera calidad y antes de proceder a su instalación deberán recibir la aprobación del Supervisor.

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

MATERIALES, HERREMIENTA Y EQUIPO.-

Se utilizará tubería plástica (PVC) con resistencia suficiente para todos los esfuerzos que se presenten durante el vaciado de concreto o exposición de las tuberías.

Los alambres y cables serán de cobre y /o aluminio.

Los tableros de distribución se instalarán en los sitios indicados en los planos respectivos. Deberán ser de construcción sólida, dotados de interruptores del tipo y capacidad especificada en cada circuito, de acuerdo a las planillas presentadas en los planos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION.-

Todas las cajas de salida, de paso o inspección serán plásticas, de forma y dimensiones adecuadas, recomendándose atenerse en este aspecto a los standards norteamericanos.

Las cajas de salida, ubicadas en el techo, deberán ser octogonales de 4" de lado y profundidad de 2 1/8" ó 1 1/2" según se exija en los planos; destapaderos laterales y superiores de 1/2" a 3/4", según lo exijan las tuberías que forman el nudo.

Las cajas de salida serán instaladas donde indiquen los planos o al centro de cada artefacto de iluminación Las cajas de salida para interruptores y enchufes serán plásticas, rectangulares de 4" x 2 1/2 y 2 1/8" ó 1 1/2" de profundidad, según se exija en los planos y con destapaderos laterales de 1/2".



Las cajas de salida para interruptores y enchufes deberán quedar enrasadas con la superficie de la pared en la cual serán empotradas en forma perpendicular.

Las alturas de montaje sobre piso terminado serán las siguientes:

Interruptor a 1,20 m Placa interruptor 6-10 Amp./250 V
Enchufe a 0,30 m Placa enchufe 15 Amp./250 V

Entendiéndose estas alturas, desde el piso terminado hasta el punto medio del accesorio.

Todos los tubos que entran en las diferentes cajas, estarán sujetos mediante boquillas y contratueras, a fin de asegurar una unión rígida tanto mecánica como eléctrica.

No se debe instalar más de 30 m lineales de tubería sin prever en forma intermedia una caja de paso, para facilitar el tendido de conductores.

Las cajas de paso, inspección o registro, serán fácilmente accesibles, con sus respectivas tapas. En las cajas de paso se deben marcar los diferentes conductores, para facilitar su inspección.

Los conductores a emplearse serán del tipo y material señalado en el Formulario de Presentación de Propuestas, de la mejor calidad y teniendo un aislamiento adecuado de 600 V. Los conductores unipolares, tendrán aislamiento termoplástico del tipo TW o THW. En lo posible se usarán aislamientos con los colores de la norma NEC.

No se procederán al tendido de los conductores, hasta que todo el sistema de tuberías relacionados con el circuito, esté completamente instalado.

Todos los empalmes entre conductores se realizarán en cajas de paso o de conexión.

Para empalmes hasta el N° 8 AWG, se podrá efectuar el empalme mediante soldadura y el lugar del empalme será cubierto con cinta aislante plástica (PVC), con un nivel de aislamiento de 600 V. Para empalmes del N° 6 AWG adelante, se utilizarán conectores de cobre o aluminio (según sea el tipo de conductor) a presión o mediante grampas, garantizando contacto perfecto entre conductores. Posteriormente se cubrirá con cinta aislante plástica (PVC) con nivel de aislamiento de 600 V.

No se permitirán empalmes de cables dentro de los tubos.



Los circuitos de los conductores deberán ser fácilmente identificales, el neutro deberá estar en los extremos de cada caja de salida o paso, marcado con un pedazo de cinta aislante blanca para su identificación.

Para la instalación de cada punto de luz, toma corriente o interruptor, se deberán dejar chicotillos libres de una longitud no menor a 15 cm.

Los conductores en los tableros de distribución y otros paneles, deberán estar agrupados ordenadamente y unidos mediante hilo de cáñamo o plástico. Los conductores serán doblados en ángulos rectos.

Los tableros constituirán la protección eficaz de cada uno de los circuitos, puesto que, en caso de producirse una sobrecarga o corto-circuito, la línea afectada quedará automáticamente desconectada. Los tableros de distribución deberán llevar su disyuntor principal, según lo señalado en las planillas de los planos y /o en el Diagrama de Principio Unifilar.

Los tableros de distribución, adosados o empotrados, serán del tipo totalmente cerrado, con chapa y llave. Todos los tableros de distribución deberán estar conectados a tierra por medio de un conductor.

MEDICION Y FORMA DE PAGO.-

Comprende el suministro e instalación de la tubería, cajas de salida, cajas de paso, toda la ferretería necesaria para una buena instalación, alambres, cables para todos los circuitos de luces y enchufes a partir de los tableros de distribución parcial, de acuerdo a los planos, dejando preparados chicotillos para la conexión de artefactos y buena presentación y codificación de los conductores en los tableros de distribución, además de las placas terminales, como se indica en los planos o en el Formulario de Presentación de Propuestas.

INST. LUMINARIA Y FAROS_____PTO.

ITEM 7.8.9 : FOCO FLOURECENTE

1.- DEFINICIÓN.



Este ítem comprenderá la provisión e instalación de luminarias, indicando las especificaciones a detalle para cada tipo. De tal modo que se garantice una operación técnicamente eficiente y llene todos los requisitos de seguridad establecidos en las normas.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Las cajas de conexión serán de plástico de dimensiones adecuadas, aprobadas por el Supervisor de Obra.

Las cajas de salida destinadas a la iluminación y ubicadas normalmente en el techo serán octogonales de 4" de lado y profundidad de 2 1/8" o 1 1/2" según se exija en los planos y los destapaderos laterales de 1/2" a 3/4" de diámetro.

Las cajas de salida serán instaladas donde indiquen los planos al centro de cada artefacto o iluminación.

Se requiere para la instalación cable de cobre flexible de 1x2,5 mm², pvc de 3/4".

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

La instalación de un equipo Fluorescente de 2x40w para sobreponer, de marca reconocida, comprende todos los trabajos de mano de obra, herramientas, equipo y la provisión y colocación de ductos de PVC, cable aislado unipolar n° 1x2,5mm², de acuerdo a diseño, cajas plástica de conexión, paso y salida, cinta aislante, y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación.

Características técnicas principales de la luminaria 2x40W:

- a) Carcasa metálica con espesor de plancha resistente, rígida, de buena calidad del color que defina la supervisión.
- b) Tubo fluorescente de marca reconocida como ser: Osram, Philips, General Electric, de industrias: brasilera, argentina o americana, necesariamente.
- c) Deberán ser de arranque mediante reactancia, arrancador, los cuales serán de excelente calidad y durabilidad, de marcas como ser: Philips (preferentemente), ELT, de procedencia brasilera o argentina, indispensablemente.
- d) Las luminarias fluorescentes deberán tener un refractor de aluminio pulido y abrigado, el cual se encontrara dispuesto transversalmente al tubo fluorescente e instalado como celda de protección. El elemento de conexión de los tubos fluorescentes y los accesorios internos, serán mediante un dispositivo que funcione en base a presión circular, no se aceptara dispositivos en base a presión de resorte interno.



Figura con fines orientativos:



4.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

La iluminación se medirá por punto instalado entendiéndose que cada centro de luz es un punto. Mas la colocación de la luminaria, cableado, ducteado, instalación de cajas plásticas e interruptor, dejando cada luminaria dejando en corrector funcionamiento.

FOCO FLOURECENTE _____PTO.

ITEM 11 Y 12 TOMA CORRIENTE.

Definición

Este item comprenderá la provisión e instalación de tomacorrientes, indicando las especificaciones a detalle para cada tipo. De tal modo que garantice una operación

técnicamente eficiente y llene todos los requisitos de seguridad establecidos en la norma.

Materiales, herramientas y equipo

Se refiere a todos los trabajos de mano de obra, herramientas, equipo y la provisión y colocación de ductos de PVC. El cable previsto para la Tomacorrientes es **de 1x4,0 mm².flexible, antinflama, 750 V.** de acuerdo a diseño, placa de tomacorriente doble de reconocida marca, cajas de conexión, paso y salida, cinta aislante, tubo conduit de 5/8" y cualquier otro material y/o accesorio para la instalación.

Para el tomacorriente simple 10 A para sobreponer, se deberán utilizar los mismos materiales, con la diferencia que la placa de tomacorriente

Para el tomacorriente doble C/T TIERRA 10A, se deberán utilizar los mismos materiales,

Las cajas de conexión serán de plástico de dimensiones adecuadas, aprobadas por el Supervisor de Obra.

Las cajas de salida para tomacorrientes tendrán una dimensión mínima de 4" x 2 1/2", con destapaderos laterales de 1/2".

Las cajas de salida para tomacorrientes quedarán enrasadas con la superficie de la pared en la cual serán empotradas en forma perpendicular.

Procedimiento para la ejecución

Las alturas de montaje sobre piso terminado, salvo indicaciones en los planos o instrucciones del Supervisor de Obra, serán las siguientes:

Tomacorrientea 0,35 m

Entendiéndose estas alturas desde el piso terminado hasta el punto medio de la placa del accesorio.

Las cajas de registro serán fácilmente accesibles y sus dimensiones mínimas serán de 4" x 4" x 1 1/2" con sus respectivas tapas. En estas cajas se marcarán los diferentes conductores para facilitar su inspección.

Medición

TOMA CORRIENTE_____PTO.



ITEM N.- 13-17 INTERRUPTOR.

1.- Definición.

Se refiere a todos los trabajos de mano de obra, herramientas, equipo para la provisión y colocación de la placa de interruptor simple, doble, triple y conmutador de reconocida marca, cajas de conexión, paso y salida, cinta aislante y cualquier otro material y/o accesorio para la instalación.

2.- Materiales, Herramientas y Equipo.

- INTERRUPTOR SIMPLE, DOBLE TRIPLE Y CONMUTADOR.
- CAJA PLÁSTICA
- CINTA AISLANTE

3.-Procedimiento para la Ejecución.

Las cajas de salida para interruptores tendrán una dimensión mínima de 4" x 2 1/2", con destapaderos laterales de 1/2".

Las cajas de salida para interruptores quedarán enrasadas con la superficie de la pared en la cual serán empotradas en forma perpendicular.

El cable previsto para la iluminación es de 1x2,5 mm². flexible, antífama, 750 V.

Las alturas de montaje sobre piso terminado, salvo indicaciones en los planos o instrucciones del Supervisor de Obra, serán las siguientes:

Interruptor a 1,05 m

Entendiéndose estas alturas desde el piso terminado hasta el punto medio de la placa del accesorio.

Las cajas de registro serán fácilmente accesibles y sus dimensiones mínimas serán de 4" x 4" x 1 1/2" con sus respectivas tapas. En estas cajas se marcarán los diferentes conductores para facilitar su inspección.

4.- Medición.

INTERRUPTOR _____ PTO.



ITEM 18 TABLERO DE TERMICOS

Definición

Este ítem se refiere a la provisión e instalación del tablero para térmicos, en el cual se instalarán las protecciones para los circuitos existentes.

Materiales, herramientas y equipo

Los materiales que se deben utilizar en el presente ítem son:

- CAJA PARA 4 TERMICOS
- TERMICOS DE 1X32 A 8 (de acuerdo a los volúmenes de obra.
- CINTA AISLANTE

Procedimiento para la ejecución

Medición

TABLERO DE TERMICOS
P/EMPOTRAR.....PZA.

Los tableros se deberán instalar, una pieza por cada planta de la infraestructura, si el caso amerita se podrán instalar más de una por planta. Para el presente proyecto se contemplan 2 tableros de térmicos ubicados en la planta baja, el primero de ellos estará en el ingreso al módulo. Ambos tableros estarán conectados directamente y sin interrupción al tablero de medición (mencionado anteriormente).

El tercer tablero existente estará ubicado en la primera planta correspondiente al colegio, de igual forma estará conectado directamente y sin interrupción al tablero de medición.

El contratista deberá elaborar los planos en norma eléctrica de la cantidad de ambientes y/o equipos que comanda cada térmico, el mismo que estará adherido en



las tapas plásticas de cada tablero de térmicos. Esto con el fin de mostrar la disposición final de los circuitos y cargas existentes.

La calidad de los tableros requeridos será de acuerdo a la exigencia del Supervisor, por lo general deberán ser tableros de plástico reforzado de material antillama con puertas plásticas rígidas y versátiles para mantenimiento. Asimismo, cada tablero deberá tener un pequeño sistema de embarramiento con tornillería de cobre, que permita realizar una distribución adecuada y segura de los térmicos existentes. Deberán ser lo suficientemente amplios, ya que los cables de conexión no se encuentren apretados o sobrepuestos.

Características de los térmicos a utilizar:

Los térmicos requeridos serán del tipo unipolar, la capacidad de cada uno de ellos y el uso que se le vaya a dar, estará de acuerdo a la carga a instalar, sin embargo se requiere que el proponente considere en su propuesta la provisión de térmicos de reconocida marca e industrias como ser: alemana, argentina, brasilera. De igual forma se exige que previa la instalación de cada uno de ellos se presente las hojas técnicas de cada uno para verificar las curvas de disparo existentes y requeridas en cada carga.

El dimensionamiento (capacidad de los térmicos) será efectuado de la siguiente forma:

- a) Cálculo de la potencia instalada por cada circuito.
- b) Determinación de la corriente nominal del circuito en particular.
- c) Aplicación de factores de ajuste como ser: simultaneidad, entre otros (si el caso amerita).
- d) Medida mediante instrumento de medición de corriente alterna (amperímetro).
- e) Se deberá incrementar un 20% de la capacidad requerida a todos los térmicos y en todos los circuitos.
- f) Para la conexión entre térmicos (puenteado) se deberán utilizar terminales tipo punta y/o terminales tipo U. Esto con el fin de tener una fijación segura de los terminales a los térmicos.

TABLERO DE TERMICOS
P/EMPOTRAR.....PZA.



ITEM N°19 LLAVE DE PASO 1"TIPO CORTINA

1. DEFINICION.

Se aplican a la mano de obra de plomería y materiales puesta en operación de circuitos para agua y desagües sanitarios con tubería de P.V.C. esquema 40 en diferentes diámetros, además de la preparación de todos los accesorios y elementos necesarios para su instalación.

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

Este precio se aplicará al punto instalado de plomería el cual incluye, desde la llave de paso, tubería pvc 1/2", 3/4" de agua, desagües sanitarios de 1 1/2", 2", 4" hasta la colocación de los artefactos sanitarios, como ser lavamanos, inodoros, urinarios, grifería, etc. punto de plomería instalado de tubería PVC en todos sus diámetros, empotrada en muros y pisos de cemento, e incluye todas las contingencias relativas a la colocación y pruebas necesarias para dejar correctamente instalado un punto de plomería.

2. MEDICION.

Los trabajos ejecutados serán medidos por punto instalado de plomería el cual incluye, desde la llave de paso, tubería pvc 1/2", 3/4" de agua, desagües sanitarios de 1 1/2", 2", 4" hasta la colocación de los artefactos sanitarios, como ser lavamanos, inodoros, urinarios, grifería, etc. e incluirán los materiales, equipos y trabajos necesarios, para su buen funcionamiento. Como así los accesorios que serán empleados en la instalación.

3. FORMA DE PAGO.

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

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

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

LLAVE DE PASO _____ PTO

ITEM N° 20-25 INSTALACION DE ARTEFACTOS SANITARIOS

DEFINICIÓN.-

Las presentes especificaciones comprende la perfecta colocación de todos los artefactos sanitarios de acuerdo a la ubicación y número que se hallan mostrado en los correspondientes planos de detalle.

Todos los artefactos sanitarios de cada ambiente serán de un mismo color y marca, salvo alguna contra indicación por escrito del Supervisor.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los suministros de los artefactos sanitarios serán de marca reconocida y deberán contar con la aprobación del Supervisor antes de su instalación.

A continuación describimos los diferentes accesorios y su respectiva instalación:

- Lavamanos.- La instalación del lavamanos comprende la colocación del artefacto completo de porcelana vitrificada del tipo mediano de una sola llave de control cromada, la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas al material de la red, quedando prohibido el uso de “chicotillos de plomo”.

Asimismo comprende la conexión del sumidero a un sifón de material compatible con las tuberías, pudiendo emplearse el plomo sólo en los casos en que las tuberías de desagüe especificados sean de este mismo material, y de éste al sistema colector de desagüe.

Los lavamanos pueden ser de dos tipos con pedestal y sin pedestal, los cuales serán detallados para la presentación de propuesta. Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.



- Inodoros.- La instalación de los inodoros comprende: la colocación del artefacto completo de porcelana vitrificada, incluyendo la sujeción al piso mediante pernos con tornillos de encastre, la conexión del tubo de descarga al sistema colector y la conexión del sistema de agua, mediante piezas especiales adecuadas a la red de tuberías, quedando prohibido el uso de “chicotillo de plomo”, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediatamente.

Existen dos tipos de inodoros los de tanque alto y los de tanque bajo, para la presentación de propuestas se especificará el que requiera el proyecto.

- Urinarios.- Comprende la instalación completa para la habilitación de los urinarios de cemento, la conexión de agua fría mediante piezas especiales adecuadas a la red de alimentación, la válvula de descarga de agua, y la conexión del sumidero al sistema de desagüe, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento de forma inmediata, quedando prohibido el uso de “chicotillos de plomo”.

- Duchas.- Antes de la colocación de la base de la ducha se debe realizar la impermeabilización hidrófuga. (si se especificara este colocado).

Comprende la provisión y conexión a la red de distribución de agua potable y a la red de energía eléctrica de la ducha del tipo especificado en el formulario de instalación de propuestas (plástica o metálica).

La ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación.

La colocación de la ducha comprende la tubería de instalación, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, además de la instalación eléctrica. Con su toma de fuerza correspondiente.

-Tanques de Plástico, Asbesto-cemento o fibra de vidrio

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



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

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

Accesorios para tanques

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

Desinfección de tanques

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

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

Equipos

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

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

Los equipos deberán ser instalados ajustándose estrictamente de fábrica.

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

Los equipos deberán instalarse en el sitio indicado en los planos, asegurándolos firmemente mediante pernos de anclaje a los elementos estructurales, de acuerdo a



instrucciones de fábrica. A tiempo de instalarlos, el contratista deberá garantizar la verticalidad o nivelación del eje de cada unidad de bombeo.

Concluida la instalación el contratista deberá efectuar las siguientes pruebas:

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

Requisito sin el cual los trabajos considerados concluidos.

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

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

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

En los formularios de presentación de propuestas se detallará el tipo de equipo requerido para el proyecto y si fuese necesario se adjuntarán especificaciones especiales indicando las características del equipo.

Adicionalmente, deberá entregarse el certificado de calidad y manuales de operación que otorga el fabricante.

- Accesorios Sanitarios.- Se refiere a la provisión y colocación de accesorios, solamente donde se requiera, previa aprobación de muestras por el Supervisor de Obras. Los colores y calidad serán acordes con los de los artefactos. Los accesorios contemplados son los siguientes:

Portapapeles
Sumideros
Toallero
Perchas y colgadores



Gritería
Válvulas
Flotadores

Todos estos accesorios serán de porcelana u otro material que el supervisor apruebe y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra.

- PRUEBAS.-

Las pruebas finales consistirán en una demostración del correcto funcionamiento de todos y cada uno de los artefactos instalados, en presencia del Supervisor quien certificará tal situación.

MEDICION Y FORMA DE PAGO.-

Salvo indicación contraria, estos ítemes comprenden el suministro y la instalación completa de los artefactos sanitarios incluidos los accesorios requeridos para su correcto funcionamiento como grifería, sopapa, sifón, sumideros, etc.

Se medirán por pieza colocada tanto los artefactos como accesorios sanitarios (portapapeles, toalleros, jaboneras, etc.).

Este trabajo medido según las indicaciones del acápite anterior será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada y será compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y demás gastos en que incurriera el Contratista para la ejecución del trabajo.

Este ítem se considera concluido cuando se haya verificado el funcionamiento correcto de cada uno de los artefactos de la obra.

INODORO TANQUE BAJO	PZA.
LAVAMAMOS BLANCO C/PEDESTAL	PZA.
DUCHA CON ACCESORIOS	PZA.
LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS	PZA
URINARIO	PZA.
INST. BASE PARA DUCHA	PZA



ITEM N.- 26 INSTALACION DE GAS

DESCRIPCIÓN.-

Este ítem consiste en la excavación, provisión y tendido de la tubería de FoGo de diámetro correspondiente, con revestimiento especial para la distribución de Gas, con el objeto de completar las instalaciones de Gas, según lo que indiquen los planos de instalaciones, previa aprobación del Supervisor de Obras.

MATERIAL.-

Los materiales a ser empleados serán: Tubería de acero negro epoxi de primera calidad, accesorios de acero negro como ser: codos, tees, yeas, tapón, teflón de $\frac{3}{4}$, etc.y cinta poliguad

RELACION DE MATERIAL A UTILIZAR

Montante de 2"

Regulador B-100

Medidores individuales

Cañería galvanizada de $\frac{1}{2}$ "

Cañería galvanizada de $\frac{3}{4}$ "

Cañería galvanizada de 1"

Cañería galvanizada de 1 $\frac{1}{4}$ "

Cañería galvanizada de 1 $\frac{1}{2}$ "

Cañería galvanizada de 2"

Gabinetes

Accesorios en general, codos, tees, nipples, cuplas, llaves de paso, etc.

PERSONAL

Especialista, Albañil, ayudantes.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-



Toda la tubería de acero negro tendrá recubrimiento epoxico y deberá ser fabricada cumpliendo la Norma NAG 250 con diámetro uniforme, sin defectos, fisuras o raspaduras.

Cuando la tubería es cortada en obra, el mismo deberá ser a escuadra para que el corte quede liso y uniforme, se deberá quitar los rebarbes por dentro y fuera.

En el tendido de las tuberías se respetarán los diámetros y profundidades indicadas. Cualquier duda o modificación será aclarada o autorizada por el Supervisor de Obras, previo a su ejecución.

La ejecución de estos trabajos deberá realizarse por personal especializado y con experiencia en este tipo de trabajos, una vez concluidos los trabajos del tendido, se deberán realizar las pruebas necesarias para detectar cualquier fuga de gas, con el objeto de garantizar su correcta instalación lo cual deberá certificar el Supervisor de Obras para su aceptación.

NORMAS MÍNIMAS PARA LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES DE GAS NATURAL (no limitativas)

Colocación de tuberías bajo zócalos, encofrados o molduras.

Las tuberías de gas pueden estar colocadas bajo zócalos encofrados o molduras si se cumplen las siguientes condiciones:

- a) Los zócalos, encofrados o molduras pueden abrigar una cañería eléctrica o una tubería de agua si están colocadas en volúmenes distintos separados por un material no conductor de la electricidad. El acceso a las tuberías debe ser posible, en caso de necesidad, por simple desmontaje de estos zócalos, encofrados o molduras;
- b) El volumen que encierra estos zócalos encofrados o molduras debe estar en comunicación con la atmósfera del local.

Colocación de las tuberías en elevación.

Las tuberías son colocadas en elevación (tuberías vistas o aéreas) en las siguientes condiciones:

- a) El soporte de las cañerías debe estar garantizado ya sea por abrazaderas cuyas distancias se da en el cuadro que sigue o mediante un soporte rígido continuo compatible con la naturaleza del tubo y que garantiza un guiado lateral.
- b) Prever un soporte lo más cerca posible de cada dispositivo de obturación, salvo si este posee su propia fijación.



Naturaleza y diámetro de los tubos		Separación máxima (m)	
		Partes horizontales	Partes verticales
Acero	Diámetro exterior < 20 mm	1.0	2.0
	Diámetro exterior > 20 mm	2.0	3.0
Cobre	Diámetro exterior 25 mm	1.0	1.0
	Diámetro exterior > 25 mm	2.0	3.0

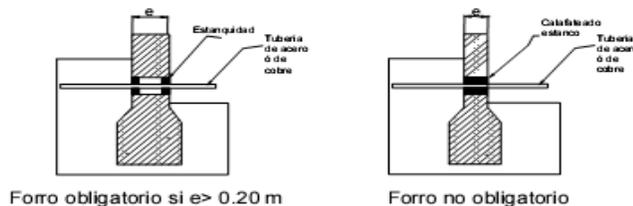
c) La diferencia entre un cambio de dirección y un ángulo recto y la abrazadera de fijación más próxima debe ser mayor o igual al tercio del valor del cuadro.

Los valores de las partes verticales pueden ser aumentados si las tuberías horizontales sirven para la compensación de la dilatación de las partes verticales exteriores, en este un estudio particular es necesario.

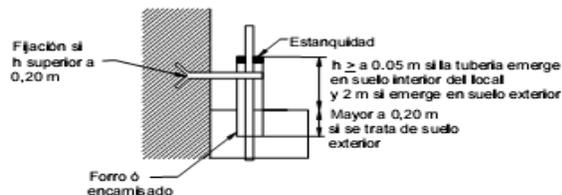
Las abrazaderas colocadas a lo largo de las partes verticales exteriores son abrazaderas de guiado, se recomienda colocarlos en lugares accesibles; su separación puede alcanzar máximo 3 m.

d) Se debe evitar el contacto directo de la abrazadera con la tubería, mediante una cinta aislante u otro medio similar.

2.2.1.7. Penetración en los edificios a través de un muro enterrado.



2.2.1.8. Tubería emergente del suelo



2.2.1.9. Cruce de los suelos.

Protección contra la corrosión:

Los conductos de acero en elevación deben estar protegidos exteriormente contra la corrosión mediante un revestimiento o una pintura anticorrosiva o por galvanización.

Las bandas adhesivas o bandas impregnadas convienen para una protección anticorrosiva.

Tuberías incorporadas a los elementos de la construcción (tuberías empotradas).

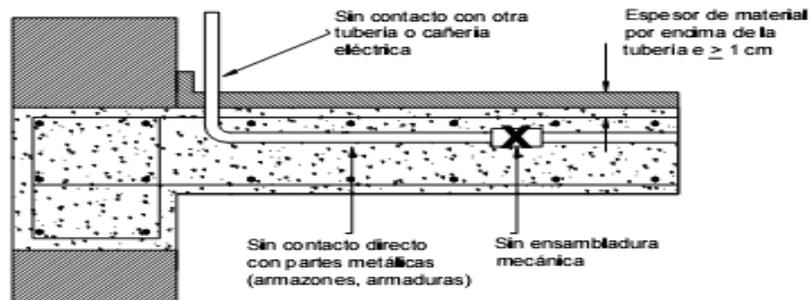
a) Prohibiciones y prescripciones generales

No podrán estar en contacto directo con cualquier elemento metálico o conducto eléctrico:

Las ranuras eventuales después de construcción no deben afectar la solidez de la obra (No podrán formar parte constitutiva de losas, vigas o cualquier estructura portante,) o una de las siguientes funciones: ventilaciones, estanquidad, aislamiento térmico o fónico. Está prohibido en particular todo seccionamiento de una armadura.

Esto conduce, por ejemplo a prohibir las ranuras horizontales en los muros o tabiques de ladrillos huecos de espesor < 6 cm, de hormigón < 8 cm de yeso alveolar de espesor < 10 cm. También están prohibidas las ranuras horizontales o verticales en pisos de hormigón de menos de 10 cm de espesor hechos de losas de cemento.

Asimismo, esto conduce a prohibir la incorporación de una tubería en una pared con vacío de aire ventilado, si hay riesgo de detener esa ventilación.



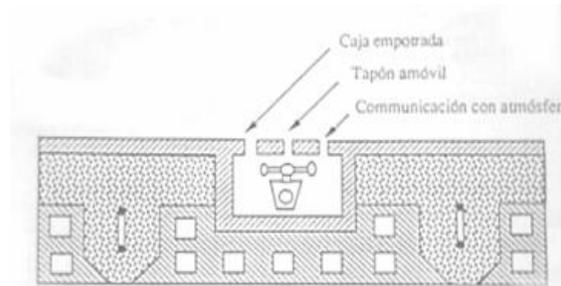
b) En una pared el trazado debe ser simple.

c) Las tuberías no deben estar incorporadas en las paredes de conductos de humos (ladrillo,

Cerámica, hormigón) incluyendo sus tabiques de refuerzo.

d) No deben cruzar juntas de dilatación ni juntas de ruptura de las albañilerías paso por los vacíos de los elementos huecos.

e) Una tubería no debe pasar por los vacíos de elementos huecos (cerámicas, alveoladas, ladrillos huecos, etc.) a menos que estos vacíos sean llenados luego de la colocación de la tubería.



f) Las válvulas o accesorios con conexiones roscadas deberán ir instaladas en cajas empotradas, con comunicación a la atmósfera.

g) Las soldaduras solo se pueden ejecutar si están destinadas a uniones obligadas de los tubos, derivaciones de tuberías y ensambladuras por cambios de dirección.

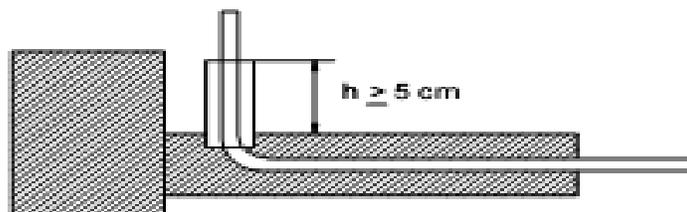
h) Las tuberías deben estar colocadas a una profundidad tal que el espesor del material de recubrimiento sea al menos 1 cm

i) El material del calafateado de los canales no debe tener acción química sobre el material de la tubería.

j) Si el calafateado de los canales es realizado con yeso las tuberías de acero deberá ser revestidas con un material inerte antes de su colocación.

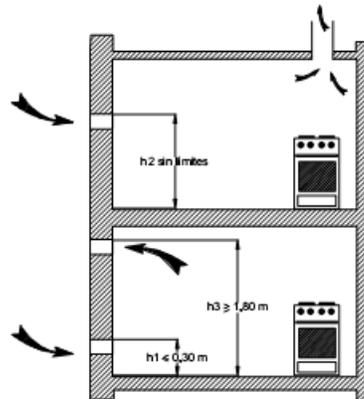
k) Los tubos en cobre endurecido y recocido o intermedio, empotrados en el hormigón armado, deben estar revestidos de una materia impermeable e inalterable que garantice una protección eléctrica y química continua, esto se aplica también a los tubos de cobre colocados bajo forro de acero (encamisado).

l) Los tubos empotrados en los pisos deben estar protegidos en su punto de emergencia.

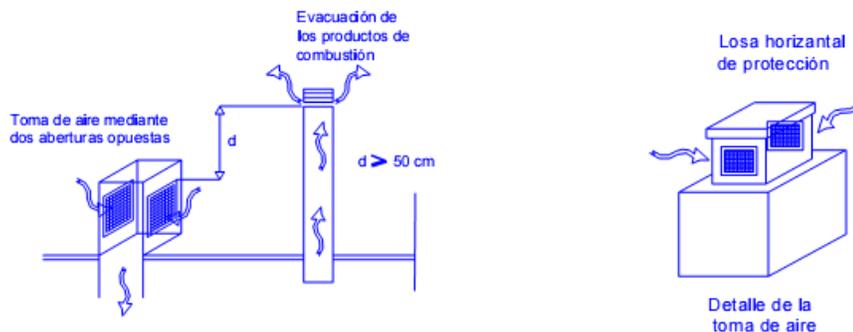


Altura a la cual debe estar ubicado un ingreso de aire.
Se presentan dos posibilidades:

1) Si se tiene en el local un conducto de evacuación, la única restricción es que el ingreso de aire conecte con el exterior, pues la altura no tiene límite.



2) Si la salida de los productos de la combustión, se realiza a través de una sección o abertura en la pared que dé al exterior (cumpliendo la reglamentación), el orificio de alimentación de aire debe estar ubicado a una altura máxima de 30 cm del nivel del piso (interior de la habitación).



MÉTODO DE MEDIDA.-

Este ítem se medirá por metro lineal (m) ejecutado, y la colocación de accesorios de forma global para toda la instalación. Todo trabajo a ejecutarse deberá contar con la aprobación previa del Supervisor de Obras.

FORMA DE PAGO.-

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes 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, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro lineal (m). , y los accesorios de forma Global

INSTALACION DE GAS_____PTO**ITEM N° 28 Y 30 CAMARAS DE INSPECCION****DEFINICIÓN**

Este ítem comprende la ejecución y construcción de cámaras de inspección en los lugares singularizados en los planos y de acuerdo a los diseños indicados en los planos de detalles constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales como el cemento, arena, grava, piedra y acero a emplearse en la construcción de las cámaras, sean éstas de **hormigón ciclópeo**, mampostería de piedra, ladrillo, hormigón simple u hormigón armado, prefabricadas o vaciadas en sitio, deberán satisfacer todas las exigencias establecidas para la elaboración de hormigones en la Norma Boliviana del Hormigón armado CBH-87.

Se deberán emplear moldes lo suficientemente rígidos para obtener dimensiones dentro de los límites admisibles.

El hormigón simple u armado deberá ser compactado mediante vibradoras.

Los elementos de mampostería serán ejecutados con piedra o ladrillos de buena calidad, unidos con mortero de cemento y arena 1: 4.

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

Los ladrillos deberán ser de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un



sonido metálico. Deberán tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

A continuación se vaciará la losa de fundación, generalmente circular, sobre una capa o manto de material granular. El material y las dimensiones de la losa serán los indicados en los planos de detalles constructivos.

Sobre esta losa se construirán las canaletas con hormigón que conducen las aguas del tubo de llegada al tubo de salida. Las superficies de estas canaletas deberán llevar un acabado de enlucido de cemento para facilitar el escurrimiento de las aguas servidas.

Asimismo sobre la losa se vaciarán y ejecutarán las paredes, normalmente cilíndricas, con los materiales especificados en los planos.

En paredes de mamposterías de piedra o ladrillo, el colocado de cada hilera deberá ejecutarse sobre una capa de mortero de cemento 1: 4 con un espesor no menor a 1.5 cm.

Cuando se emplee hormigón, la altura para cada vaciado no deberá ser mayor a 50 cm. , preferentemente a objeto de asegurar un buen compactado. Si por razones constructivas deben dejarse juntas de construcción, éstas deberán ser ubicadas en los lugares de menor sollicitación.

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

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

Alcanzado el nivel de la reducción troncocónica o la losa de reducción, según el diseño, se prepararán los moldes para continuar con el elemento de reducción señalado en los planos, asegurándose el correcto alineamiento con las paredes verticales.

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

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

La tapa deberá ser de hormigón armado, de las características y dimensiones señaladas en los planos, con imperfecciones dimensionales mínimas, para lo cual



deberá utilizarse moldes suficientemente rígidos y verificar continuamente su geometría.

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

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

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

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

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

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

MEDICIÓN

Las cámaras de inspección serán medidas por pieza completamente acabada y aprobada por el Supervisor de Obra. La excavación para estas unidades será considerada en el ítem "Excavaciones".

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.

CAMARAS DE INSPECCION H°Cº 60X60CM _____ PZA



CAMARAS DE INSPECCION H°C° 100X100CM
PZA

MODULO 3

ITEM N° 1 Y 2 PROVISION Y SEMBRADO DE VEGETACION

2. PLANTACION DE ESPECIES FORESTALES

2.1 Alcance de los Trabajos

Las zonas a ser reforestadas mediante una plantación en hoyos con fines de protección, son áreas con procesos erosivos como ser: erosión laminar, erosión en surcos, cárcavas activas, taludes en deslizamientos y cauces; asimismo, se realizará la reforestación en hoyos, zonas con escasa regeneración natural de la vegetación nativa, en zonas agrosilvopastoriles y otros, con el propósito de controlar a corto y mediano plazo los procesos de erosión y deslizamientos.

2.2 Materiales

Para las plantaciones forestales se emplearán plantines de especies arbores (nativas y exóticas) de 0.30 – 0.40 m de altura como mínimo, con un buen sistema radicular y producidas en el mismo año. Las especies que se utilizarán son las siguientes: Pinos (Pseudostrobus, Pátula y radiata), Eucaliptus (glóbulos, etc) Molle, Ligustro, Alamo, Retama y otras.

2.3 Ejecución de los Trabajos

El trabajo de reforestación comprende las siguientes etapas: excavación (apertura de hoyos), transporte del material (plantas) y plantación.

- a) Excavación



Esta actividad se inicia con la excavación manual de los hoyos con las siguientes dimensiones: 0.40 de diámetro y 0.40 de profundidad, con distanciamientos de 3 a 3 m en sistema de tres bolillo.

b) Traslado

Los plantines serán trasladados desde los viveros hasta el lugar de plantación, en sus respectivas macetas (bolsas de plástico) y con la humedad adecuada.

c) Plantación

La plantación se realizará en los meses de noviembre a enero, que es la época de lluvias en la zona. La plantación propiamente dicha se realizará previa extracción de las bolsas que protegen las raíces, para permitir el buen enraizamiento en su etapa de prendimiento, las plantas se acomodarán al centro de los hoyos, rellenando con el material removido y compactándolo para dar mayor firmeza.

2.4 Medición y Pago

Se medirá por ítem concluido y aprobado por el SUPERVISOR en unidades plantadas. Este ítem comprenderá los trabajos de excavación, colocado de la planta y su respectivo relleno. Se pagará según precio unitario.

PROVISION Y SEMBRADO DE CESPED _____ M2
PROVISION DE PLANTAS _____ PZA



Item: INSTALACION DE FAENAS

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIA COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	DEPOSITO PROVISIONAL	glb
2	-	AREA ADMINISTRATIVA	glb

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ALBAÑIL	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Quince Mil Setecientos Setenta con 23/100 Bolivianos

Item: REPLANTEO (ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES)

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIA COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²
2	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg
3	-	CLAVOS	kg
4	-	ESTUCO	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ALBAÑIL	hr
2	-	AYUDANTE	hr
3	-	TOPOGRAFO	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Cinco con 77/100 Bolivianos

Item: EXCAVACION (0-2 M.) S. SEMIDURO

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1 - ALBAÑIL hr

2 - AYUDANTE hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Ciento Diecisiete con 29/100 Bolivianos

Item: HORMIGON SIMPLE DE NIVELACION

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg
2	-	ARENA	m ³
3	-	GRAVA	m ³

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ALBAÑIL	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

1	-	MEZCLADORA	hr
---	---	------------	----

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Novecientos Dieciocho con 10/100 Bolivianos

Item: ZAPATAS DE HºAº

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg
3	-	GRAVA COMUN	m ³
4	-	ARENA COMUN	m ³
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²
6	-	CLAVOS	kg
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ALBAÑIL	hr
2	-	AYUDANTE	hr
3	-	ENCOFRADOR	hr
4	-	ARMADOR	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Tres Mil Trescientos Cincuenta y Uno con 51/100 Bolivianos

Item: RELLENO COMP.MANUAL-C/MATERIAL RELLENO
Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS
Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
1	A	MATERIAL	
1	-	MATERIAL SELECCIONADO (TIERRA-RELLENO)	m ³

	D	TOTAL MATERIALES	
	B	OBRERO	
1	-	ALBAÑIL	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales
G TOTAL MANO DE OBRA
C EQUIPO

H Herramientas menores
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO
J SUB TOTAL

L Gastos Generales
M Utilidad
N PARCIAL
O IVA
P IT

> **Q TOTAL ITEM**
> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Doscientos Veintiseis con 19/100 Bolivianos

Item: CIMENTO DE HºCº

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg
2	-	ARENA COMUN	m³
3	-	GRAVA COMUN	m³
4	-	PIEDRAS PARA CIMIENTOS	m³

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ALBAÑIL	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

1	-	MESCLADORA	hr
---	---	------------	----

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Setecientos Treinta y Cuatro con 68/100 Bolivianos

Item: SOBRECIMIENTO DE HºAº

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg
3	-	ARENA COMUN	m ³
4	-	GRAVA COMUN	m ³
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²
6	-	CLAVOS	kg
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ENCOFRADOR	hr
2	-	ARMADOR	hr
3	-	ALBAÑIL	hr
4	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

1	-	MEZCLADORA	hr
2	-	VIBRADORA	hr

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Tres Mil Seiscientos Setenta y Cuatro con 03/100 Bolivianos

Item: IMPERMEABILIZACION SOBRECIMIENTOS

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	ARENA FINA	m ³
2	-	POLIETILENO 200 MICRONES	m ²
3	-	ALQUITRAN	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ALBAÑIL	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Veinticuatro con 83/100 Bolivianos

Item: COLUMNAS DE HºAº

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg
3	-	ARENA COMUN	m ³
4	-	GRAVA COMUN	m ³
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²
6	-	CLAVOS	kg
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ENCOFRADOR	hr
2	-	ARMADOR	hr
3	-	ALBAÑIL	hr
4	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

1	-	MEZCLADORA	hr
2	-	VIBRADORA	hr

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Cinco Mil Doscientos Noventa y Tres con 93/100 Bolivianos

Item: VIGA DE ENCADENADO HºAº

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIA COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg
3	-	ARENA COMUN	m ³
4	-	GRAVA COMUN	m ³
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²
6	-	CLAVOS	kg
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ENCOFRADOR	hr
2	-	ARMADOR	hr
3	-	ALBAÑIL	hr
4	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

1	-	MEZCLADORA	hr
2	-	VIBRADORA	hr

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Cuatro Mil Quinientos Treinta y Cuatro con 15/100 Bolivianos

Item: EMPEDRADO Y CONTRAPISO DE HORMIGON

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg
2	-	ARENA COMUN	m ³
3	-	GRAVA COMUN	m ³
4	-	PIEDRA MANZANA	m ³

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1 - ALBAÑIL hr

2 - AYUDANTE hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Ciento Setenta y Siete con 25/100 Bolivianos

Item: MURO DE BLOQUE SUELO CEMENTO

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg
2	-	ARENA FINA	m ³
3	-	BLOQUE DE SUELO CEMENTO	pza

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1 - ALBAÑIL hr

2 - AYUDANTE hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Ciento Ochenta y Siete con 48/100 Bolivianos

Item: MURO DE HºAº

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg
3	-	ARENA COMUN	m ³
4	-	GRAVA COMUN	m ³
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²
6	-	CLAVOS	kg
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ENCOFRADOR	hr
2	-	ARMADOR	hr
3	-	ALBAÑIL	hr
4	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

1	-	MEZCLADORA	hr
2	-	VIBRADORA	hr

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Cuatro Mil Seiscientos Cincuenta y Cinco con 29/100 Bolivianos

Item: ESCALERA DE HºAº

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg
3	-	ARENA COMUN	m ³
4	-	GRAVA COMUN	m ³
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²
6	-	CLAVOS	kg
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ALBAÑIL	hr
2	-	AYUDANTE	hr
3	-	ARMADOR	hr
4	-	ENCOFRADOR	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

1	-	MEZCLADORA	hr
2	-	VIBRADORA	hr

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Cinco Mil Cuarenta con 94/100 Bolivianos

Item: BARANDADO DE MADERA MARA

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIA COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	MADERA MARA	pie ²
2	-	BARNIZ CRISTAL	galón
3	-	LIJA	hoja
4	-	COLA FRESCA	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ALBAÑIL	hr
2	-	AYUDANTE	hr
3	-	CARPINTERO	hr
4	-	PEON	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Trescientos Treinta y Tres con 39/100 Bolivianos

Item: REVESTIMIENTO CERÁMICO

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIA COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CERAMICA ESMALTADA	m ²
2	-	ARENA FINA	m ³
3	-	CEMENTO BLANCO	kg
4	-	CEMENTO PORTLAND	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ALBAÑIL	hr
2	-	PEON	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Trescientos Cuatro con 88/100 Bolivianos

Item: REVOQUE EXTERIOR

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg
2	-	ARENA FINA	m ³
3	-	CAL	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ALBAÑIL	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Doscientos Treinta y Tres con 76/100 Bolivianos

Item: REVOQUE INTERIOR DE YESO

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	ESTUCO	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1 - ALBAÑIL hr

2 - AYUDANTE hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Ciento Cuatro con 79/100 Bolivianos

Item: PISO DE CEMENTO FROTACHADO PATIOS

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CEMENTO PORTLAND VIACHA	kg
2	-	ARENA FINA	m ³
3	-	GRAVA COMUN	m ³

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ALBAÑIL	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Ochenta y Ocho con 28/100 Bolivianos

Item: PISO PIEDRA TARIJA

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg
2	-	ARENA FINA	m ³
3	-	PIEDRA TARIJA	m ²

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ALBAÑIL	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Doscientos Cincuenta y Cinco con 48/100 Bolivianos

Item: PISO CERAMICA NACIONAL

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIA COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg
2	-	ARENA FINA	m ³
3	-	CERAMICA ESMALT. NAL. 20X30	m ²
4	-	CEMENTO BLANCO	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ALBAÑIL	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Trescientos Tres con 92/100 Bolivianos

Item: ZOCALO DE CERAMICA NACIONAL

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CEMENTO PORTLAND VIACHA	kg
2	-	ARENA FINA	m ³
3	-	CERAMICA ESMALT. NAL. 20X30	m ²
4	-	CEMENTO BLANCO	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ALBAÑIL	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Cincuenta y Tres con 04/100 Bolivianos

Item: MESON DE Hª Aª INC/REVEST ANCHO 60C

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg
3	-	ARENA	m ³
4	-	GRAVA	m ³
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie ²
6	-	CLAVOS	kg
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg
8	-	CERAMICA ESMALTADA GLADYMAR 20X30	m ²
9	-	LADRILLO CERAMICO 6H 11.5X18X25 CM.	pza
10	-	CEMENTO BLANCO	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ARMADOR	hr
2	-	ALBAÑIL	hr
3	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Un Mil Seiscientos Veintiuno con 38/100 Bolivianos

Item: PINTURA EXTERIOR LATEX

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIA COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	LIJA P/PARED	hoja
2	-	SELLADOR PARA PARED	galón
3	-	PINTURA LATEX	galón

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	PINTOR	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Cuarenta y Uno con 95/100 Bolivianos

Item: PINTURA LATEX INTERIOR

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIA COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	LIJA PARED	Hoja
2	-	PINTURA LATEX INT.	galón
3	-	SELLADOR P/PARED	galón

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1 - ESPECIALISTA hr

2 - AYUDANTE hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Treinta y Ocho con 23/100 Bolivianos

Item: PUERTA MADERA MARA (TABLERO)

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	MADERA MARA	pie ²
2	-	COLA FRESCA	kg
3	-	LIJA	hoja

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	CARPINTERO	hr
2	-	ALBAÑIL	hr
3	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Un Mil Seiscientos Uno con 64/100 Bolivianos

Item: VENTANA DE ALUM. BRONCE CON VIDRIO 4MM

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	MATERIALLES EN GENERAL	pza
2	-	VIDRIO BRONCE 4 MM (2.40X2.00) COLOMBIAN	m ²

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	AYUDANTE	hr
2	-	ESPECIALISTA	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Un Mil Veintinueve con 50/100 Bolivianos

Item: VEVEDEROS HORMIGON ARMADO

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CEMENTO	kg
2	-	ARENA	m ³
3	-	GRAVA	m ³
4	-	CLAVOS	kg
5	-	MADERA ENCOFRADO	pie ²
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg
7	-	FIERRO	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ALBAÑIL	hr
2	-	AYUDANTE	hr
3	-	ENCOFRADOR	hr
4	-	PEON	hr
5	-	ARMADOR	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

1	-	MEZCLADORA	hr
2	-	VIBRADORA	hr
3	-	GUINCHE (PLUMA)	hr
4	-	SIERRA CIRCULAR	hr

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Cuatro Mil Seiscientos Setenta y Uno con 27/100 Bolivianos

Item: MURO DE ALUM. BRONCE CON VIDRIO 10 MM

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	MATERIALLES EN GENERAL	pza
2	-	VIDRIO PLANO INCOLORO 10 MM	m ²

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	AYUDANTE	hr
2	-	ESPECIALISTA	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Un Mil Ciento Noventa y Dos con 44/100 Bolivianos

Item: CORDON H° C° P/JARDINERIA (15X20X50 CM.)

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	ARENA COMUN	m ³
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg
3	-	PIEDRAS MANZANA	m ³
4	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²
5	-	CLAVOS	kg
6	-	GRAVA COMUN	m ³
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ALBAÑIL	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Un Mil Seiscientos Trece con 05/100 Bolivianos

Item: CUBIERTA DE TEJA COLONIAL DE CERAMICA

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	TEJA COLONIAL INCERPAZ	pza
2	-	MADERA DE CONST.	pie ²
3	-	CLAVOS	kg
4	-	POLETILENO	m ²

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ALBANIL	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Cuatrocientos Tres con 24/100 Bolivianos

Item: PARAPETO DE H JARDINERAS

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CEMENTO	kg
2	-	ARENA	m ³
3	-	GRAVA	m ³
4	-	MADERA	pie ²
5	-	CLAVOS	kg
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg
7	-	ADITIVOS	l

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ALBAÑIL	hr
2	-	ENCOFRADOR	hr
3	-	AYUDANTE	hr
4	-	PEON	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

1	-	MEZCLADORA	hr
2	-	VIBRADORA	hr
3	-	SIERRA CIRCULAR	hr

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Tres Mil Cuatrocientos Sesenta y Siete con 90/100 Bolivianos

Item: CUBIERTA DE POLICARBONAT C/EST. METAL

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	DISCO DE CORTE PARA METAL	pza
2	-	TUBERIA FG DE 8"	m
3	-	POLICARBONATO DE 5 MM	m ²
4	-	PINTURA ANTICORROSIVA	galón
5	-	SOLDADURA	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	AYUDANTE	hr
2	-	SOLDADOR	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

1	-	MAQUINA DE SOLDAR	hr
---	---	-------------------	----

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Un Mil Doscientos Treinta y Cuatro con 34/100 Bolivianos

Item: LOSA ALIVIANADA H=20 VIGUETA PRETENSADA
Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS
Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	VIGUETA PRETENSADA H=20	m
2	-	CEMENTO PORTLAND VIACHA	kg
3	-	ARENA COMUN	m ³
4	-	GRAVA COMUN	m ³
5	-	FIERRO CORRUGADO	kg
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg
7	-	CLAVOS	kg
8	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²
9	-	PLASTOFORM 100X40X16	pza
	D	TOTAL MATERIALES	
	B	OBRERO	
1	-	ENCOFRADOR	hr
2	-	ARMADOR	hr
3	-	ALBAÑIL	hr
4	-	AYUDANTE	hr
	F	Beneficios Sociales	
	G	TOTAL MANO DE OBRA	
	C	EQUIPO	
1	-	MEZCLADORA	hr
2	-	VIBRADORA	hr
	H	Herramientas menores	
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO	
	J	SUB TOTAL	
	L	Gastos Generales	
	M	Utilidad	
	N	PARCIAL	
	O	IVA	
	P	IT	
>	Q	TOTAL ITEM	
>		PRECIO ADOPTADO:	

Son: Cuatrocientos Cuatro con 45/100 Bolivianos

Item: CUBIERTA DE PANEL POLIURETANO

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	PINTURA ANTICORROSIVA	galón
2	-	PANEL POLIUTERANO	m ²
3	-	ESTRUCTURA METALICA	m ²

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	AYUDANTE	hr
2	-	SOLDADOR	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

1	-	MAQUINA DE SOLDAR	hr
---	---	-------------------	----

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Novecientos Ochenta y Seis con 21/100 Bolivianos

Item: PERGOLAS

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	MADERA.CONSTRUCCION(CEPILLADA)	pie ²
2	-	PLANCHA DE ACERO 3/16"	m ²
3	-	PERNOS DE 1/2" X 12"	pza

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ALBAÑIL	hr
2	-	PEON	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Trescientos Noventa con 01/100 Bolivianos

Item: TUBERIA PVC D=4"

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	TUBERIA PVC D= 4" (SANITARIA)	m
2	-	LIMPIADOR PVC	gram
3	-	PEGAMENTO PARA PVC	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ALBAÑIL	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Ciento Diez con 24/100 Bolivianos

Item: TUBERIA A. POTABLE PVC 1"

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	PEGAMENTO+TEFLON	glb
2	-	TUBERIA PCV D=1"	m
3	-	CODO PVC D= 1"	

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	PLOMERO	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Trescientos Cuarenta y Cuatro con 22/100 Bolivianos

Item: TUBERIA A. POTABLE PVC 3/4

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CAÑERIA DE PVC 3/4	m
2	-	CODO PVC 3/4	pza
3	-	LLAVE DE PASO 3/4	pza
4	-	PEGAMENTO+TEFLON	glb

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	PLOMERO	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Trescientos Nueve con 72/100 Bolivianos

Item: TUBERIA DE PVC D=1/2"

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIA COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	LIMPIADOR PVC	gram
2	-	PEGAMENTO PARA PVC	kg
3	-	TUBERIA PVC D=1/2" ESQ. 40 EC	m

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	PLOMERO	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Diecinueve con 16/100 Bolivianos

Item: REJILLA DE PISO P/DESAGUE PLUVIAL

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	ACERO ALTA RESISTENCIA	kg
2	-	ANGULAR DE FIERRO 1" X 1/8"	m
3	-	SOLDADURA DE ARCO	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	SOLDADOR	hr
2	-	PEON	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Un Mil Noventa y Siete con 35/100 Bolivianos

Item: LUMINARIA LED 80 W

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	TUBO CONDUIR PVC 5/8"	m
2	-	CABLE AISLADO MONOPOLAR # 10	m
3	-	CAJA PLASTICA RECTANGULAR	pza
4	-	CAJA PLASTICA CIRCULAR	pza
5	-	CINT. AISLANTE	pza
6	-	LUMINARIA LED 80 W	pza
7	-	PLAQUETA UNTERRUPTOR SIMPLE	pza

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ELECTRICISTA	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Trescientos Cuarenta y Nueve con 74/100 Bolivianos

Item: FOCO FLUORECENTE 100 W

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	TUBO CONDUIR PVC 5/8"	m
2	-	CABLE AISLADO MONOPOLAR # 10	m
3	-	CAJA PLASTICA RECTANGULAR	pza
4	-	CAJA PLASTICA CIRCULAR	pza
5	-	CINT. AISLANTE	pza
6	-	FLOURECENTE DE 100 W	pza
7	-	PLAQUETA UNTERRUPTOR SIMPLE	pza

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ELECTRICISTA	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Trescientos Treinta y Dos con 80/100 Bolivianos

Item: FOCO FLUORECENTE 100 W DOBLE TUBO

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	TUBO CONDUIR PVC 5/8"	m
2	-	CABLE AISLADO MONOPOLAR # 10	m
3	-	CAJA PLASTICA RECTANGULAR	pza
4	-	CAJA PLASTICA CIRCULAR	pza
5	-	FLOURECENTE DE 100 W	pza
6	-	CINT. AISLANTE	pza
7	-	PLAQUETA UNTERRUPTOR SIMPLE	pza

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ELECTRICISTA	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Trescientos Cincuenta y Tres con 97/100 Bolivianos

Item: FOCO FLUORECENTE 80 W

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	TUBO CONDUIR PVC 5/8"	m
2	-	CABLE AISLADO MONOPOLAR # 10	m
3	-	CAJA PLASTICA RECTANGULAR	pza
4	-	CAJA PLASTICA CIRCULAR	pza
5	-	FLOURECENTE DE 80 W	pza
6	-	CINT. AISLANTE	pza
7	-	PLAQUETA UNTERRUPTOR SIMPLE	pza

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ELECTRICISTA	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Trescientos Veintiocho con 57/100 Bolivianos

Item: FAROS DE ILIMINACION EXTERIOR

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	TUBO CONDUIR PVC 5/8"	m
2	-	CAJA PLASTICA RECTANGULAR	pza
3	-	CAJA PLASTICA CIRCULAR	pza
4	-	CABLE ALAMBRE DE CU. Nº 12	m
5	-	FAROL	pza
6	-	CINT. AISLANTE	pza
7	-	PLAQUETA UNTERRUPTOR SIMPLE	pza

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ELECTRICISTA	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Cuatrocientos Cincuenta y Cuatro con 79/100 Bolivianos

Item: PROV. E INSTALACION PUNTO TOMACORRIENTE
Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIA COMUNITARIO ROSILLAS
Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	PLAQUETA TOMACORRIENTE DOBLE	pza
2	-	ALAMBRE #12(NAL.)	m
3	-	TUBO CONDUIT PVC 5/8"	m
4	-	CAJA PLASTICA RECTANGULAR	pza
5	-	CINT. AISLANTE	pza

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ELECTRICISTA	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Trescientos Setenta y Dos con 81/100 Bolivianos

Item: PROV. E INSTALACION PUNTO TOMACORRIENTE EN PISO
Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS
Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	PLAQUETA TOMACORRIENTE DOBLE	pza
2	-	ALAMBRE #12(NAL.)	m
3	-	TUBO CONDUIT PVC 5/8"	m
4	-	CAJA PLASTICA RECTANGULAR	pza
5	-	CINT. AISLANTE	pza

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ELECTRICISTA	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Trescientos Setenta y Dos con 81/100 Bolivianos

Item: INTERRUPTOR SIMPLE

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	INTERRUPTOR SIMPLE	pza

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ELECTRICISTA	hr
---	---	--------------	----

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Cinco con 64/100 Bolivianos

Item: INTERRUPTOR DOBLE

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	INTERRUPTOR DOBLE	pza

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ELECTRICISTA	hr
---	---	--------------	----

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Treinta y Cinco con 28/100 Bolivianos

Item: INTERRUPTOR TRIPLE

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	INTERRUPTOR TRIPLE	pza

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ELECTRICISTA	hr
---	---	--------------	----

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Cuarenta y Nueve con 39/100 Bolivianos

Item: INTERRUPTOR CONMUTADOR SIMPLE

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	INTERRUPTOR CONMUTADOR SIMPLE	pza

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1 - ELECTRICISTA hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Treinta y Nueve con 51/100 Bolivianos

Item: INTERRUPTOR CONMUTADOR DOBLE

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CONMUTADOR DOBLE 1	pza

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ELECTRICISTA	hr
---	---	--------------	----

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Sesenta y Tres con 50/100 Bolivianos

Item: TABLERO DE TERMICOS

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	TERMICOS DE 30 AMP.	pza
2	-	CAJA DE DISTRIBUCION METALICA	pza
3	-	CABLE AISLADO MONOPOLAR # 10	m

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ELECTRICISTA	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Un Mil Ochocientos Veinticinco con 37/100 Bolivianos

Item: LLAVE DE PASO 1" TIPO CORTINA

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	PINTURA AL ACEITE (MATE)	galón
2	-	Llave de paso cortina D= 1"	pza

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	PLOMERO	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Noventa y Uno con 76/100 Bolivianos

Item: INODORO TANQUE BAJO

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIA COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	INODORO BLANCO TANQUE BAJO C/ACC.	pza
2	-	CHICOTILLO	pza
3	-	CEMENTO BLANCO	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1 - PLOMERO hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Ochoientos Cuarenta y Tres con 40/100 Bolivianos

Item: LAVAMANOS BLANCO C/PEDESTAL

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	LAVAMANOS BLANCO	pza
2	-	CEMENTO BLANCO	kg
3	-	CHICOTILLO 1/2"	pza
4	-	SIFON ASTRA 2"	pza
5	-	GRIFERIA P/LAVAMANOS FERRUM	pza
6	-	TEFLON	pza

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	PLOMERO ESPECIALISTA	hr
---	---	----------------------	----

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Doscientos Quince con 02/100 Bolivianos

Item: DUCHA C/ACCESORIOS

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	DUCHA PLASTICA LORENZETI	pza
2	-	TUBERIA ROSCA PVC 1/2 "	m
3	-	REJILLA DE PISO	pza
4	-	LLAVE DE PASO 1/2"	pza
5	-	COPLA FG TUPY 1/2"	pza
6	-	TEFLON	pza

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	PLOMERO ESPECIALISTA	hr
---	---	----------------------	----

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Trescientos Dieciocho con 09/100 Bolivianos

Item: LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIA COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS - 1 FREGADERO	pza
2	-	GRIFERIA PARA LAVANDERIA	pza
3	-	CEMENTO PORTLAND	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1 - PLOMERO hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Seiscientos Noventa y Ocho con 01/100 Bolivianos

Item: URINARIO

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	URINARIO	pza
2	-	CHICOTILLO	pza
3	-	TORNILLOS 1X6	pza
4	-	TEFLON	pza

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	PLOMERO	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Quinientos Ochenta y Siete con 76/100 Bolivianos

Item: INST. BASE PARA DUCHA

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1 - ALBAÑIL hr

2 - AYUDANTE hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Trescientos Treinta y Tres con 01/100 Bolivianos

Item: INSTALACION DE GAS

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	LLAVE FINAL DE 1/2	pza
2	-	ACCESORIOS Y TUBERIA	pto

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1 - PLOMERO hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Un Mil Doscientos Ochenta y Ocho con 02/100 Bolivianos

Item: CAMARA DE SEGURIDAD

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CAMARA	pza
2	-	ACCESORIOS Y CABLEADO	pto

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1 - PLOMERO hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Cuatro Mil Veintidos con 14/100 Bolivianos

Item: CAMARA DE INSPECCION (60X60) DE HO.C.

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg
2	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie ²
3	-	FIERRO CORRUGADO	kg
4	-	CLAVOS	kg
5	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg
6	-	ARENA	m ³
7	-	PIEDRA.BRUTA	m ³

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	ALBAÑIL	hr
2	-	AYUDANTE	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Un Mil Cuatrocientos Sesenta y Tres con 16/100 Bolivianos

Item: BAJANTE PLUVIAL DE PVC D=4" (DESAGUE)

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	TUBERIA PVC D= 4" (SANITARIA)	m
2	-	LIMPIADOR PVC.	l
3	-	PEGAMENTO PVC.	l

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1 - ESPECIALISTA hr

2 - AYUDANTE hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Ciento Veintidos con 83/100 Bolivianos

Item: CAMARA INSPECCION 1.00 X 1.00

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIA COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	PIEDRA BRUTA	m ³
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg
3	-	ARENA FINA	m ³
4	-	ARENA	m ³
5	-	HIERRO ESTRUCTURAL	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	PEON	hr
2	-	ALBAÑIL	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Novecientos Dieciocho con 27/100 Bolivianos

Item: PROVICION Y SEMBRADO DE CESPED

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIA COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	ABONO ORGANICO	kg
2	-	PAJA	amarr
3	-	SEMILLA DE PASTO	kg

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1	-	AYUDANTE	hr
2	-	ESPECIALISTA	hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Ciento Setenta y Ocho con 08/100 Bolivianos

Item: PROVICION DE PLANTAS

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIA COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.
	A	MATERIAL	
1	-	ABONO ORGANICO	kg
2	-	PLANTINES	pza

D TOTAL MATERIALES

B OBRERO

1 - AYUDANTE hr

2 - ESPECIALISTA hr

F Beneficios Sociales

G TOTAL MANO DE OBRA

C EQUIPO

H Herramientas menores

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

J SUB TOTAL

L Gastos Generales

M Utilidad

N PARCIAL

O IVA

P IT

> **Q TOTAL ITEM**

> **PRECIO ADOPTADO:**

Son: Ciento Doce con 21/100 Bolivianos

1,00 glb

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	5.000,00	5.000,00
1,00	4.000,00	4.000,00

(A) = 9.000,00

40,00 17,50 700,00

55,00 12,00 660,00

55,00% de (B) = 748,00
(B+E+F) = 2.108,00

5,00% de (B) = 68,00
(C+H) = 68,00
(D+G+I) = 11.176,00

10,00% de (J) = 1.117,60

10,00% de (J) = 1.117,60

(J+K+L+M) = 13.411,20

14,50% de (N) = 1.944,62

3,09% de (N) = 414,41

(N+O+P) = 15.770,23

15.770,23

30.992,46 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
0,25	8,00	2,00
0,02	13,00	0,26
0,02	13,00	0,26
0,07	0,33	0,02

(A) = 2,54

0,02	17,50	0,35
0,02	12,00	0,24
0,02	18,75	0,38

55,00% de (B) = 0,53
(B+E+F) = 1,50

5,00% de (B) = 0,05
(C+H) = 0,05
(D+G+I) = 4,09

10,00% de (J) = 0,41

10,00% de (J) = 0,41

(J+K+L+M) = 4,90

14,50% de (N) = 0,71

3,09% de (N) = 0,15

(N+O+P) = 5,77

5,77

1.639,92 m³

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
-------	------------	--------------

	(A) =	0,00
--	-------	------

0,50	17,50	8,75
------	-------	------

3,60	12,00	43,20
------	-------	-------

55,00% de	(B) =	28,57
	(B+E+F) =	80,52

5,00% de	(B) =	2,60
	(C+H) =	2,60
	(D+G+I) =	83,12

10,00% de	(J) =	8,31
-----------	-------	------

10,00% de	(J) =	8,31
-----------	-------	------

	(J+K+L+M) =	99,74
--	-------------	-------

14,50% de	(N) =	14,46
-----------	-------	-------

3,09% de	(N) =	3,08
----------	-------	------

	(N+O+P) =	117,29
--	------------------	---------------

		117,29
--	--	---------------

17,68 m³

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
200,00	1,16	232,00
0,60	120,75	72,45
0,80	66,23	52,98

(A) = 357,43

6,00	17,50	105,00
6,00	12,00	72,00

55,00% de (B) = 97,35
(B+E+F) = 274,35

0,50	20,00	10,00
------	-------	-------

5,00% de (B) = 8,85
(C+H) = 18,85
(D+G+I) = 650,63

10,00% de (J) = 65,06

10,00% de (J) = 65,06

(J+K+L+M) = 780,76

14,50% de (N) = 113,21

3,09% de (N) = 24,13

(N+O+P) = 918,10

918,10

307,17 m³

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
350,00	1,16	406,00
40,00	6,99	279,60
0,95	88,00	83,60
0,45	120,75	54,34
25,00	8,00	200,00
0,20	13,00	2,60
1,00	13,00	13,00

(A) = 1.039,14

12,00	17,50	210,00
20,00	12,00	240,00
12,00	17,50	210,00
10,00	17,50	175,00

55,00% de (B) = 459,25
(B+E+F) = 1.294,25

5,00% de (B) = 41,75
(C+H) = 41,75
(D+G+I) = 2.375,14

10,00% de (J) = 237,51

10,00% de (J) = 237,51

(J+K+L+M) = 2.850,17

14,50% de (N) = 413,27

3,09% de (N) = 88,07

(N+O+P) = 3.351,51

3.351,51

367,47 m³

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,30	53,46	69,49

(A) = 69,49

0,50 17,50 8,75

4,00 12,00 48,00

55,00% de (B) = 31,21
(B+E+F) = 87,96

5,00% de (B) = 2,84
(C+H) = 2,84
(D+G+I) = 160,29

10,00% de (J) = 16,03

10,00% de (J) = 16,03

(J+K+L+M) = 192,35

14,50% de (N) = 27,89

3,09% de (N) = 5,94

(N+O+P) = 226,19

226,19

357,67 m³

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
120,00	1,16	139,20
0,20	120,75	24,15
0,30	88,00	26,40
0,80	75,00	60,00
	(A) =	249,75
5,00	17,50	87,50
5,00	12,00	60,00
55,00% de	(B) =	81,13
	(B+E+F) =	228,63
1,00	34,90	34,90
5,00% de	(B) =	7,38
	(C+H) =	42,28
	(D+G+I) =	520,65
10,00% de	(J) =	52,07
10,00% de	(J) =	52,07
	(J+K+L+M) =	624,78
14,50% de	(N) =	90,59
3,09% de	(N) =	19,31
	(N+O+P) =	734,68
		734,68

147,79 m³

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
350,00	1,16	406,00
60,00	6,99	419,40
0,45	120,75	54,34
0,92	88,00	80,96
45,00	8,00	360,00
1,20	13,00	15,60
1,00	13,00	13,00

(A) = 1.349,30

8,00	17,50	140,00
10,00	17,50	175,00
12,00	17,50	210,00
20,00	12,00	240,00

55,00% de (B) = 420,75
(B+E+F) = 1.185,75

1,00	20,00	20,00
0,80	13,00	10,40

5,00% de (B) = 38,25
(C+H) = 68,65
(D+G+I) = 2.603,70

10,00% de (J) = 260,37

10,00% de (J) = 260,37

(J+K+L+M) = 3.124,44

14,50% de (N) = 453,04

3,09% de (N) = 96,55

(N+O+P) = 3.674,03

3.674,03

492,66 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
0,01	150,00	1,50
1,10	0,26	0,29
0,15	11,00	1,65
	(A) =	3,44
0,30	17,50	5,25
0,30	12,00	3,60
55,00% de	(B) =	4,87
	(B+E+F) =	13,72
5,00% de	(B) =	0,44
	(C+H) =	0,44
	(D+G+I) =	17,60
10,00% de	(J) =	1,76
10,00% de	(J) =	1,76
	(J+K+L+M) =	21,12
14,50% de	(N) =	3,06
3,09% de	(N) =	0,65
	(N+O+P) =	24,83
		24,83

85,38 m³

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
350,00	1,16	406,00
125,00	6,99	873,75
0,45	120,75	54,34
0,90	88,00	79,20
80,00	8,00	640,00
2,00	13,00	26,00
2,00	13,00	26,00

(A) = 2.105,29

22,00	17,50	385,00
12,00	17,50	210,00
10,00	17,50	175,00
20,00	12,00	240,00

55,00% de (B) = 555,50
(B+E+F) = 1.565,50

1,00	20,00	20,00
0,80	13,00	10,40

5,00% de (B) = 50,50
(C+H) = 80,90
(D+G+I) = 3.751,69

10,00% de (J) = 375,17
10,00% de (J) = 375,17
(J+K+L+M) = 4.502,03

14,50% de (N) = 652,79
3,09% de (N) = 139,11

(N+O+P) = 5.293,93
5.293,93

108,38 m³

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
350,00	1,16	406,00
75,00	6,99	524,25
0,45	120,75	54,34
0,92	88,00	80,96
70,00	8,00	560,00
1,50	13,00	19,50
1,00	13,00	13,00

(A) = 1.658,05

18,00	17,50	315,00
10,00	17,50	175,00
10,00	17,50	175,00
24,00	12,00	288,00

55,00% de (B) = 524,15
(B+E+F) = 1.477,15

1,00	20,00	20,00
0,80	13,00	10,40

5,00% de (B) = 47,65
(C+H) = 78,05
(D+G+I) = 3.213,25

10,00% de (J) = 321,32
10,00% de (J) = 321,32
(J+K+L+M) = 3.855,90

14,50% de (N) = 559,11
3,09% de (N) = 119,15

(N+O+P) = 4.534,15
4.534,15

4.862,02 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
20,00	1,16	23,20
0,06	120,75	7,25
0,04	88,00	3,52
0,15	75,00	11,25

(A) = 45,22

1,50 17,50 26,25

2,00 12,00 24,00

55,00% de (B) = 27,64
(B+E+F) = 77,89

5,00% de (B) = 2,51
(C+H) = 2,51
(D+G+I) = 125,62

10,00% de (J) = 12,56

10,00% de (J) = 12,56

(J+K+L+M) = 150,74

14,50% de (N) = 21,86

3,09% de (N) = 4,66

(N+O+P) = 177,25

177,25

3.147,40 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
11,00	1,16	12,76
0,05	150,00	7,50
37,00	1,00	37,00

(A) = 57,26

1,50 17,50 26,25

1,75 12,00 21,00

55,00% de (B) = 25,99
(B+E+F) = 73,24

5,00% de (B) = 2,36
(C+H) = 2,36
(D+G+I) = 132,86

10,00% de (J) = 13,29

10,00% de (J) = 13,29

(J+K+L+M) = 159,43

14,50% de (N) = 23,12

3,09% de (N) = 4,93

(N+O+P) = 187,48

187,48

1.070,28 m³

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
350,00	1,16	406,00
60,00	6,99	419,40
0,45	120,75	54,34
0,92	88,00	80,96
80,00	8,00	640,00
2,00	13,00	26,00
2,00	13,00	26,00

(A) = 1.652,70

22,00	17,50	385,00
12,00	17,50	210,00
10,00	17,50	175,00
20,00	12,00	240,00

55,00% de (B) = 555,50
(B+E+F) = 1.565,50

1,00	20,00	20,00
0,80	13,00	10,40

5,00% de (B) = 50,50
(C+H) = 80,90
(D+G+I) = 3.299,10

10,00% de (J) = 329,91

10,00% de (J) = 329,91

(J+K+L+M) = 3.958,92

14,50% de (N) = 574,04

3,09% de (N) = 122,33

(N+O+P) = 4.655,29

4.655,29

128,72 m³

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
350,00	1,16	406,00
130,00	6,99	908,70
0,45	120,75	54,34
0,92	88,00	80,96
60,00	8,00	480,00
2,00	13,00	26,00
2,00	13,00	26,00

(A) = 1.982,00

10,00	17,50	175,00
20,00	12,00	240,00
12,00	17,50	210,00
20,00	17,50	350,00

55,00% de (B) = 536,25
(B+E+F) = 1.511,25

1,00	20,00	20,00
0,80	13,00	10,40

5,00% de (B) = 48,75
(C+H) = 79,15
(D+G+I) = 3.572,40

10,00% de (J) = 357,24
10,00% de (J) = 357,24
(J+K+L+M) = 4.286,88

14,50% de (N) = 621,60
3,09% de (N) = 132,46

(N+O+P) = 5.040,94
5.040,94

734,00 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
8,00	7,56	60,48
0,13	74,10	9,63
1,00	1,50	1,50
0,12	3,78	0,45

(A) = 72,07

0,50	17,50	8,75
3,50	12,00	42,00
2,50	18,75	46,88
0,50	10,00	5,00

55,00% de (B) = 56,44
(B+E+F) = 159,07

5,00% de (B) = 5,13
(C+H) = 5,13
(D+G+I) = 236,27

10,00% de (J) = 23,63

10,00% de (J) = 23,63

(J+K+L+M) = 283,52

14,50% de (N) = 41,11

3,09% de (N) = 8,76

(N+O+P) = 333,39

333,39

310,30 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,05	66,23	69,54
0,03	150,00	4,50
0,26	5,00	1,30
12,00	1,16	13,92

(A) = 89,26

2,70 17,50 47,25

3,20 10,00 32,00

55,00% de (B) = 43,59
(B+E+F) = 122,84

5,00% de (B) = 3,96
(C+H) = 3,96
(D+G+I) = 216,06

10,00% de (J) = 21,61

10,00% de (J) = 21,61

(J+K+L+M) = 259,27

14,50% de (N) = 37,59

3,09% de (N) = 8,01

(N+O+P) = 304,88

304,88

1.636,85 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
9,00	1,16	10,44
0,05	150,00	7,50
5,00	5,00	25,00

(A) = 42,94

2,60 17,50 45,50

2,60 12,00 31,20

55,00% de (B) = 42,19
(B+E+F) = 118,89

5,00% de (B) = 3,84
(C+H) = 3,84
(D+G+I) = 165,66

10,00% de (J) = 16,57

10,00% de (J) = 16,57

(J+K+L+M) = 198,79

14,50% de (N) = 28,82

3,09% de (N) = 6,14

(N+O+P) = 233,76

233,76

4.145,97 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
10,50	0,33	3,47

(A) = 3,47

1,50 17,50 26,25

1,50 12,00 18,00

55,00% de (B) = 24,34
(B+E+F) = 68,59

5,00% de (B) = 2,21
(C+H) = 2,21
(D+G+I) = 74,27

10,00% de (J) = 7,43

10,00% de (J) = 7,43

(J+K+L+M) = 89,12

14,50% de (N) = 12,92

3,09% de (N) = 2,75

(N+O+P) = 104,79

104,79

7.262,19 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
10,00	1,06	10,60
0,02	150,00	3,00
0,02	88,00	1,76

(A) = 15,36

1,00 17,50 17,50

1,00 12,00 12,00

55,00% de (B) = 16,23
(B+E+F) = 45,73

5,00% de (B) = 1,48
(C+H) = 1,48
(D+G+I) = 62,56

10,00% de (J) = 6,26

10,00% de (J) = 6,26

(J+K+L+M) = 75,07

14,50% de (N) = 10,89

3,09% de (N) = 2,32

(N+O+P) = 88,28

88,28

2.251,70 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
22,00	1,16	25,52
0,05	150,00	7,50
1,05	28,60	30,03

(A) = 63,05

2,50 17,50 43,75

2,50 12,00 30,00

55,00% de (B) = 40,56
(B+E+F) = 114,31

5,00% de (B) = 3,69
(C+H) = 3,69
(D+G+I) = 181,05

10,00% de (J) = 18,11

10,00% de (J) = 18,11

(J+K+L+M) = 217,26

14,50% de (N) = 31,50

3,09% de (N) = 6,71

(N+O+P) = 255,48

255,48

4.599,40 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
18,00	1,16	20,88
0,06	150,00	9,00
1,10	60,00	66,00
0,30	5,00	1,50

(A) = 97,38

2,50 17,50 43,75

2,50 12,00 30,00

55,00% de (B) = 40,56
(B+E+F) = 114,31

5,00% de (B) = 3,69
(C+H) = 3,69
(D+G+I) = 215,38

10,00% de (J) = 21,54

10,00% de (J) = 21,54

(J+K+L+M) = 258,46

14,50% de (N) = 37,48

3,09% de (N) = 7,99

(N+O+P) = 303,92

303,92

1.408,85 m

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
2,10	1,06	2,23
0,01	150,00	1,50
0,20	60,00	12,00
0,03	5,00	0,15

(A) = 15,88

0,46 17,50 8,05

0,46 12,00 5,52

55,00% de (B) = 7,46

(B+E+F) = 21,03

5,00% de (B) = 0,68

(C+H) = 0,68

(D+G+I) = 37,59

10,00% de (J) = 3,76

10,00% de (J) = 3,76

(J+K+L+M) = 45,11

14,50% de (N) = 6,54

3,09% de (N) = 1,39

(N+O+P) = 53,04

53,04

92,30 m

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
50,00	1,16	58,00
6,00	6,99	41,94
0,20	120,75	24,15
0,20	66,23	13,25
10,00	8,00	80,00
1,00	13,00	13,00
1,00	13,00	13,00
1,30	45,00	58,50
30,00	3,00	90,00
0,40	5,00	2,00

(A) = 393,84

4,00	17,50	70,00
12,00	17,50	210,00
16,00	12,00	192,00

55,00% de (B) = 259,60
(B+E+F) = 731,60

5,00% de (B) = 23,60
(C+H) = 23,60
(D+G+I) = 1.149,04

10,00% de (J) = 114,90
10,00% de (J) = 114,90
(J+K+L+M) = 1.378,84
14,50% de (N) = 199,93
3,09% de (N) = 42,61

(N+O+P) = 1.621,38
1.621,38

1.636,85 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
0,50	1,50	0,75
0,02	75,00	1,50
0,06	95,00	5,70
	(A) =	7,95
0,45	18,25	8,21
0,45	12,00	5,40
55,00% de	(B) =	7,49
	(B+E+F) =	21,10
5,00% de	(B) =	0,68
	(C+H) =	0,68
	(D+G+I) =	29,73
10,00% de	(J) =	2,97
10,00% de	(J) =	2,97
	(J+K+L+M) =	35,68
14,50% de	(N) =	5,17
3,09% de	(N) =	1,10
	(N+O+P) =	41,95
		41,95

3.432,84 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
0,50	1,43	0,72
0,06	60,50	3,63
0,02	48,40	0,97
	(A) =	5,31
0,45	18,25	8,21
0,45	12,00	5,40
55,00% de	(B) =	7,49
	(B+E+F) =	21,10
5,00% de	(B) =	0,68
	(C+H) =	0,68
	(D+G+I) =	27,09
10,00% de	(J) =	2,71
10,00% de	(J) =	2,71
	(J+K+L+M) =	32,51
14,50% de	(N) =	4,71
3,09% de	(N) =	1,00
	(N+O+P) =	38,23
		38,23

313,16 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
25,00	7,56	189,00
0,25	3,78	0,95
1,00	1,50	1,50

(A) = 191,45

19,00	18,75	356,25
1,00	17,50	17,50
18,00	12,00	216,00

55,00% de (B) = 324,36
(B+E+F) = 914,11

5,00% de (B) = 29,49
(C+H) = 29,49
(D+G+I) = 1.135,05

10,00% de (J) = 113,50

10,00% de (J) = 113,50

(J+K+L+M) = 1.362,05

14,50% de (N) = 197,50

3,09% de (N) = 42,09

(N+O+P) = 1.601,64

1.601,64

87,60 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
14,21	11,00	156,26
2,50	66,45	166,13

(A) = 322,38

6,00	12,00	72,00
10,00	18,25	182,50

55,00% de (B) = 139,98
(B+E+F) = 394,48

5,00% de (B) = 12,73
(C+H) = 12,73
(D+G+I) = 729,58

10,00% de (J) = 72,96

10,00% de (J) = 72,96

(J+K+L+M) = 875,50

14,50% de (N) = 126,95

3,09% de (N) = 27,05

(N+O+P) = 1.029,50

1.029,50

42,19 m³

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
350,00	1,04	363,30
0,60	120,75	72,45
0,80	66,23	52,98
1,60	13,00	20,80
80,00	5,36	428,56
2,20	13,00	28,60
135,00	5,16	696,47

(A) = 1.663,16

7,00	17,50	122,50
16,00	12,00	192,00
18,00	17,50	315,00
20,00	10,00	200,00
9,00	17,50	157,50

55,00% de (B) = 542,85
(B+E+F) = 1.529,85

1,00	20,00	20,00
0,80	13,00	10,40
0,70	49,54	34,68
0,25	11,93	2,98

5,00% de (B) = 49,35
(C+H) = 117,41
(D+G+I) = 3.310,42

10,00% de (J) = 331,04

10,00% de (J) = 331,04

(J+K+L+M) = 3.972,51

14,50% de (N) = 576,01

3,09% de (N) = 122,75

(N+O+P) = 4.671,27

4.671,27

1.223,99 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
14,21	11,00	156,26
1,00	281,60	281,60

(A) = 437,86

6,00	12,00	72,00
10,00	18,25	182,50

55,00% de (B) = 139,98
(B+E+F) = 394,48

5,00% de (B) = 12,73
(C+H) = 12,73
(D+G+I) = 845,06

10,00% de (J) = 84,51

10,00% de (J) = 84,51

(J+K+L+M) = 1.014,07

14,50% de (N) = 147,04

3,09% de (N) = 31,33

(N+O+P) = 1.192,44

1.192,44

1.924,94 m

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
0,25	120,75	30,19
110,00	1,16	127,60
0,80	67,32	53,86
25,00	8,00	200,00
0,60	13,00	7,80
0,38	88,00	33,44
0,45	13,00	5,85
	(A) =	458,73
14,50	17,50	253,75
14,50	12,00	174,00
55,00% de	(B) =	235,26
	(B+E+F) =	663,01
5,00% de	(B) =	21,39
	(C+H) =	21,39
	(D+G+I) =	1.143,13
10,00% de	(J) =	114,31
10,00% de	(J) =	114,31
	(J+K+L+M) =	1.371,76
14,50% de	(N) =	198,91
3,09% de	(N) =	42,39
	(N+O+P) =	1.613,05
		1.613,05

565,28 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
18,00	2,50	45,00
12,00	9,00	108,00
0,50	13,00	6,50
1,10	6,00	6,60

(A) = 166,10

3,00 10,13 30,39

3,70 12,00 44,40

55,00% de (B) = 41,13
(B+E+F) = 115,92

5,00% de (B) = 3,74
(C+H) = 3,74
(D+G+I) = 285,76

10,00% de (J) = 28,58

10,00% de (J) = 28,58

(J+K+L+M) = 342,92

14,50% de (N) = 49,72

3,09% de (N) = 10,60

(N+O+P) = 403,24

403,24

102,53 m³

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
350,00	1,04	363,30
0,60	120,75	72,45
0,80	66,23	52,98
75,00	6,92	519,23
1,60	13,00	20,80
1,60	13,00	20,80
10,00	17,31	173,08

(A) = 1.222,64

6,00	17,50	105,00
12,00	17,50	210,00
18,00	12,00	216,00
22,00	10,00	220,00

55,00% de (B) = 413,05
(B+E+F) = 1.164,05

1,00	20,00	20,00
0,80	13,00	10,40
0,25	11,93	2,98

5,00% de (B) = 37,55
(C+H) = 70,93
(D+G+I) = 2.457,62

10,00% de (J) = 245,76

10,00% de (J) = 245,76

(J+K+L+M) = 2.949,15

14,50% de (N) = 427,63

3,09% de (N) = 91,13

(N+O+P) = 3.467,90

3.467,90

462,24 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
0,03	20,00	0,50
1,50	350,00	525,00
1,10	94,25	103,68
0,01	80,30	0,80
0,01	7,13	0,07

(A) = 630,05

5,00 12,00 60,00

5,00 17,50 87,50

55,00% de (B) = 81,13

(B+E+F) = 228,63

0,29 30,00 8,70

5,00% de (B) = 7,38

(C+H) = 16,08

(D+G+I) = 874,75

10,00% de (J) = 87,47

10,00% de (J) = 87,47

(J+K+L+M) = 1.049,70

14,50% de (N) = 152,21

3,09% de (N) = 32,44

(N+O+P) = 1.234,34

1.234,34

13,89 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
2,00	29,00	58,00
23,00	1,06	24,38
0,03	120,75	3,62
0,05	88,00	4,40
1,60	6,99	11,18
0,04	13,00	0,52
0,04	13,00	0,52
2,00	8,00	16,00
2,00	18,00	36,00
	(A) =	154,63
0,80	17,50	14,00
0,80	17,50	14,00
1,00	17,50	17,50
1,50	12,00	18,00
55,00% de	(B) =	34,93
	(B+E+F) =	98,43
1,00	20,00	20,00
0,80	13,00	10,40
5,00% de	(B) =	3,18
	(C+H) =	33,58
	(D+G+I) =	286,63
10,00% de	(J) =	28,66
10,00% de	(J) =	28,66
	(J+K+L+M) =	343,95
14,50% de	(N) =	49,87
3,09% de	(N) =	10,63
	(N+O+P) =	404,45
		404,45

10.554,35 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
0,01	80,30	0,80
1,10	173,00	190,30
1,00	259,00	259,00

(A) = 450,10

4,00 12,00 48,00

4,00 17,50 70,00

55,00% de (B) = 64,90
(B+E+F) = 182,90

2,00 30,00 60,00

5,00% de (B) = 5,90
(C+H) = 65,90
(D+G+I) = 698,90

10,00% de (J) = 69,89

10,00% de (J) = 69,89

(J+K+L+M) = 838,68

14,50% de (N) = 121,61

3,09% de (N) = 25,92

(N+O+P) = 986,21

986,21

493,09 m

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
15,25	11,81	180,06
0,06	402,23	24,13
2,00	15,70	31,40

(A) = 235,59

1,00 17,50 17,50

0,80 10,00 8,00

55,00% de (B) = 14,03
(B+E+F) = 39,53

5,00% de (B) = 1,28
(C+H) = 1,28
(D+G+I) = 276,39

10,00% de (J) = 27,64

10,00% de (J) = 27,64

(J+K+L+M) = 331,67

14,50% de (N) = 48,09

3,09% de (N) = 10,25

(N+O+P) = 390,01

390,01

3.582,23 m

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,05	57,00	59,85
8,08	0,10	0,81
0,01	95,00	0,95

(A) = 61,61

0,35 17,50 6,13

0,35 12,00 4,20

55,00% de (B) = 5,68
(B+E+F) = 16,00

5,00% de (B) = 0,52
(C+H) = 0,52
(D+G+I) = 78,13

10,00% de (J) = 7,81

10,00% de (J) = 7,81

(J+K+L+M) = 93,75

14,50% de (N) = 13,59

3,09% de (N) = 2,90

(N+O+P) = 110,24

110,24

1.007,60 m

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
0,20	93,95	18,79
1,05	45,00	47,25
1,00	8,50	8,50

(A) = 74,54

3,50 18,25 63,88

3,50 12,00 42,00

55,00% de (B) = 58,23
(B+E+F) = 164,11

5,00% de (B) = 5,29
(C+H) = 5,29
(D+G+I) = 243,94

10,00% de (J) = 24,39

10,00% de (J) = 24,39

(J+K+L+M) = 292,73

14,50% de (N) = 42,45

3,09% de (N) = 9,05

(N+O+P) = 344,22

344,22

383,00 m

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,02	13,42	13,69
0,50	5,34	2,67
0,30	49,81	14,94
0,20	93,95	18,79

(A) = 50,09

3,50 18,25 63,88

3,50 12,00 42,00

55,00% de (B) = 58,23
(B+E+F) = 164,11

5,00% de (B) = 5,29
(C+H) = 5,29
(D+G+I) = 219,49

10,00% de (J) = 21,95

10,00% de (J) = 21,95

(J+K+L+M) = 263,39

14,50% de (N) = 38,19

3,09% de (N) = 8,14

(N+O+P) = 309,72

309,72

523,45 m

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
0,55	0,10	0,06
0,00	95,00	0,10
1,03	5,50	5,67

(A) = 5,82

0,20 18,25 3,65
0,10 12,00 1,20

55,00% de (B) = 2,67
(B+E+F) = 7,52

5,00% de (B) = 0,24
(C+H) = 0,24
(D+G+I) = 13,58

10,00% de (J) = 1,36

10,00% de (J) = 1,36

(J+K+L+M) = 16,29

14,50% de (N) = 2,36

3,09% de (N) = 0,50

(N+O+P) = 19,16

19,16

678,90 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
13,41	8,69	116,57
8,43	11,42	96,25
3,90	18,94	73,88

(A) = 286,71

12,34	17,50	215,95
9,09	10,00	90,90

55,00% de (B) = 168,77
(B+E+F) = 475,62

5,00% de (B) = 15,34
(C+H) = 15,34
(D+G+I) = 777,67

10,00% de (J) = 77,77

10,00% de (J) = 77,77

(J+K+L+M) = 933,20

14,50% de (N) = 135,31

3,09% de (N) = 28,84

(N+O+P) = 1.097,35

1.097,35

214,00 pto

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
15,00	2,50	37,50
5,50	6,50	35,75
1,00	2,50	2,50
1,00	2,50	2,50
0,20	8,00	1,60
1,00	27,00	27,00
1,00	18,00	18,00

(A) = 124,85

2,50 18,75 46,88

2,50 12,00 30,00

55,00% de (B) = 42,28
(B+E+F) = 119,16

5,00% de (B) = 3,84
(C+H) = 3,84
(D+G+I) = 247,85

10,00% de (J) = 24,79

10,00% de (J) = 24,79

(J+K+L+M) = 297,42

14,50% de (N) = 43,13

3,09% de (N) = 9,19

(N+O+P) = 349,74

349,74

65,00 pto

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
15,00	2,50	37,50
5,50	6,50	35,75
1,00	2,50	2,50
1,00	2,50	2,50
0,20	8,00	1,60
1,00	15,00	15,00
1,00	18,00	18,00

(A) = 112,85

2,50 18,75 46,88

2,50 12,00 30,00

55,00% de (B) = 42,28
(B+E+F) = 119,16

5,00% de (B) = 3,84
(C+H) = 3,84
(D+G+I) = 235,85

10,00% de (J) = 23,59

10,00% de (J) = 23,59

(J+K+L+M) = 283,02

14,50% de (N) = 41,04

3,09% de (N) = 8,75

(N+O+P) = 332,80

332,80

28,00 pto

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
15,00	2,50	37,50
5,50	6,50	35,75
1,00	2,50	2,50
1,00	2,50	2,50
2,00	15,00	30,00
0,20	8,00	1,60
1,00	18,00	18,00

(A) = 127,85

2,50 18,75 46,88

2,50 12,00 30,00

55,00% de (B) = 42,28

(B+E+F) = 119,16

5,00% de (B) = 3,84

(C+H) = 3,84

(D+G+I) = 250,85

10,00% de (J) = 25,09

10,00% de (J) = 25,09

(J+K+L+M) = 301,02

14,50% de (N) = 43,65

3,09% de (N) = 9,30

(N+O+P) = 353,97

353,97

10,00 pto

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
15,00	2,50	37,50
5,50	6,50	35,75
1,00	2,50	2,50
1,00	2,50	2,50
1,00	12,00	12,00
0,20	8,00	1,60
1,00	18,00	18,00

(A) = 109,85

2,50 18,75 46,88

2,50 12,00 30,00

55,00% de (B) = 42,28
(B+E+F) = 119,16

5,00% de (B) = 3,84
(C+H) = 3,84
(D+G+I) = 232,85

10,00% de (J) = 23,29

10,00% de (J) = 23,29

(J+K+L+M) = 279,42

14,50% de (N) = 40,52

3,09% de (N) = 8,63

(N+O+P) = 328,57

328,57

24,00 pto

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
15,00	2,50	37,50
1,00	2,50	2,50
1,00	2,50	2,50
18,00	1,40	25,20
1,00	112,00	112,00
0,20	8,00	1,60
1,00	18,00	18,00

(A) = 199,30

2,50 18,75 46,88

2,50 12,00 30,00

55,00% de (B) = 42,28
(B+E+F) = 119,16

5,00% de (B) = 3,84
(C+H) = 3,84
(D+G+I) = 322,30

10,00% de (J) = 32,23

10,00% de (J) = 32,23

(J+K+L+M) = 386,76

14,50% de (N) = 56,08

3,09% de (N) = 11,95

(N+O+P) = 454,79

454,79

216,00 pto

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	22,00	22,00
18,00	3,80	68,40
9,00	2,50	22,50
1,00	2,50	2,50
0,15	8,00	1,20

(A) = 116,60

3,00 18,75 56,25

3,00 12,00 36,00

55,00% de (B) = 50,74

(B+E+F) = 142,99

5,00% de (B) = 4,61

(C+H) = 4,61

(D+G+I) = 264,20

10,00% de (J) = 26,42

10,00% de (J) = 26,42

(J+K+L+M) = 317,04

14,50% de (N) = 45,97

3,09% de (N) = 9,80

(N+O+P) = 372,81

372,81

10,00 pto

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	22,00	22,00
18,00	3,80	68,40
9,00	2,50	22,50
1,00	2,50	2,50
0,15	8,00	1,20

(A) = 116,60

3,00 18,75 56,25
3,00 12,00 36,00

55,00% de (B) = 50,74
(B+E+F) = 142,99

5,00% de (B) = 4,61
(C+H) = 4,61
(D+G+I) = 264,20

10,00% de (J) = 26,42

10,00% de (J) = 26,42

(J+K+L+M) = 317,04

14,50% de (N) = 45,97

3,09% de (N) = 9,80

(N+O+P) = 372,81

372,81

48,00 pza

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	1,00	1,00
	(A) =	1,00
0,10	18,75	1,88
55,00% de	(B) =	1,03
	(B+E+F) =	2,91
5,00% de	(B) =	0,09
	(C+H) =	0,09
	(D+G+I) =	4,00
10,00% de	(J) =	0,40
10,00% de	(J) =	0,40
	(J+K+L+M) =	4,80
14,50% de	(N) =	0,70
3,09% de	(N) =	0,15
	(N+O+P) =	5,64
		5,64

20,00 pza

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	22,00	22,00

(A) = 22,00

0,10 18,75 1,88

55,00% de (B) = 1,03
(B+E+F) = 2,91

5,00% de (B) = 0,09
(C+H) = 0,09
(D+G+I) = 25,00

10,00% de (J) = 2,50

10,00% de (J) = 2,50

(J+K+L+M) = 30,00

14,50% de (N) = 4,35

3,09% de (N) = 0,93

(N+O+P) = 35,28

35,28

3,00 pza

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	32,00	32,00
	(A) =	32,00
0,10	18,75	1,88
55,00% de	(B) =	1,03
	(B+E+F) =	2,91
5,00% de	(B) =	0,09
	(C+H) =	0,09
	(D+G+I) =	35,00
10,00% de	(J) =	3,50
10,00% de	(J) =	3,50
	(J+K+L+M) =	42,00
14,50% de	(N) =	6,09
3,09% de	(N) =	1,30
	(N+O+P) =	49,39
		49,39

12,00 pza

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	25,00	25,00

(A) = 25,00

0,10 18,75 1,88

55,00% de (B) = 1,03
(B+E+F) = 2,91

5,00% de (B) = 0,09
(C+H) = 0,09
(D+G+I) = 28,00

10,00% de (J) = 2,80

10,00% de (J) = 2,80

(J+K+L+M) = 33,60

14,50% de (N) = 4,87

3,09% de (N) = 1,04

(N+O+P) = 39,51

39,51

1,00 pza

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	42,00	42,00
	(A) =	42,00
0,10	18,75	1,88
55,00% de	(B) =	1,03
	(B+E+F) =	2,91
5,00% de	(B) =	0,09
	(C+H) =	0,09
	(D+G+I) =	45,00
10,00% de	(J) =	4,50
10,00% de	(J) =	4,50
	(J+K+L+M) =	54,00
14,50% de	(N) =	7,83
3,09% de	(N) =	1,67
	(N+O+P) =	63,50
		63,50

4,00 pza

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
6,00	60,00	360,00
1,00	280,00	280,00
40,00	6,50	260,00

(A) = 900,00

8,00 18,75 150,00

8,00 12,00 96,00

55,00% de (B) = 135,30
(B+E+F) = 381,30

5,00% de (B) = 12,30
(C+H) = 12,30
(D+G+I) = 1.293,60

10,00% de (J) = 129,36

10,00% de (J) = 129,36

(J+K+L+M) = 1.552,32

14,50% de (N) = 225,09

3,09% de (N) = 47,97

(N+O+P) = 1.825,37

1.825,37

4,00 pza

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
0,01	195,54	1,96
1,00	35,00	35,00

(A) = 36,96

0,58 18,25 10,59

0,58 12,00 6,96

55,00% de (B) = 9,65
(B+E+F) = 27,19

5,00% de (B) = 0,88
(C+H) = 0,88
(D+G+I) = 65,03

10,00% de (J) = 6,50

10,00% de (J) = 6,50

(J+K+L+M) = 78,03

14,50% de (N) = 11,31

3,09% de (N) = 2,41

(N+O+P) = 91,76

91,76

26,00 pza

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	539,00	539,00
1,00	27,50	27,50
0,40	5,00	2,00

(A) = 568,50

1,00 18,25 18,25

55,00% de (B) = 10,04
(B+E+F) = 28,29

5,00% de (B) = 0,91
(C+H) = 0,91
(D+G+I) = 597,70

10,00% de (J) = 59,77

10,00% de (J) = 59,77

(J+K+L+M) = 717,24

14,50% de (N) = 104,00

3,09% de (N) = 22,16

(N+O+P) = 843,40

843,40

33,00 pza

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	1,00	1,00
0,40	5,00	2,00
1,00	7,70	7,70
1,00	22,00	22,00
1,00	88,00	88,00
0,50	4,96	2,48

(A) = 123,18

1,00 18,25 18,25

55,00% de (B) = 10,04
(B+E+F) = 28,29

5,00% de (B) = 0,91
(C+H) = 0,91
(D+G+I) = 152,38

10,00% de (J) = 15,24

10,00% de (J) = 15,24

(J+K+L+M) = 182,86

14,50% de (N) = 26,51

3,09% de (N) = 5,65

(N+O+P) = 215,02

215,02

6,00 pza

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	82,50	82,50
0,50	4,47	2,24
1,00	38,06	38,06
1,00	66,00	66,00
1,00	4,95	4,95
0,50	4,96	2,48

(A) = 196,23

1,00 18,25 18,25

55,00% de (B) = 10,04
(B+E+F) = 28,29

5,00% de (B) = 0,91
(C+H) = 0,91
(D+G+I) = 225,43

10,00% de (J) = 22,54

10,00% de (J) = 22,54

(J+K+L+M) = 270,51

14,50% de (N) = 39,22

3,09% de (N) = 8,36

(N+O+P) = 318,09

318,09

12,00 pza

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	380,00	380,00
1,00	85,00	85,00
0,40	1,16	0,46

(A) = 465,46

1,00 18,25 18,25

55,00% de (B) = 10,04
(B+E+F) = 28,29

5,00% de (B) = 0,91
(C+H) = 0,91
(D+G+I) = 494,66

10,00% de (J) = 49,47

10,00% de (J) = 49,47

(J+K+L+M) = 593,60

14,50% de (N) = 86,07

3,09% de (N) = 18,34

(N+O+P) = 698,01

698,01

12,00 pza

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,02	233,69	238,36
1,00	27,50	27,50
4,00	1,12	4,48
0,20	4,96	0,99

(A) = 271,33

3,00 18,25 54,75
3,00 12,00 36,00

55,00% de (B) = 49,91
(B+E+F) = 140,66

5,00% de (B) = 4,54
(C+H) = 4,54
(D+G+I) = 416,53

10,00% de (J) = 41,65

10,00% de (J) = 41,65

(J+K+L+M) = 499,84

14,50% de (N) = 72,48

3,09% de (N) = 15,45

(N+O+P) = 587,76

587,76

6,00 pza

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
-------	------------	--------------

	(A) =	0,00
--	-------	------

5,00	17,50	87,50
------	-------	-------

5,00	12,00	60,00
------	-------	-------

55,00% de	(B) =	81,13
	(B+E+F) =	228,63

5,00% de	(B) =	7,38
	(C+H) =	7,38
	(D+G+I) =	236,00

10,00% de	(J) =	23,60
-----------	-------	-------

10,00% de	(J) =	23,60
-----------	-------	-------

	(J+K+L+M) =	283,20
--	-------------	--------

14,50% de	(N) =	41,06
-----------	-------	-------

3,09% de	(N) =	8,75
----------	-------	------

	(N+O+P) =	333,01
--	------------------	---------------

		333,01
--	--	---------------

15,00 pto

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	60,39	60,39
1,00	794,00	794,00
	(A) =	854,39
2,00	18,25	36,50
55,00% de	(B) =	20,08
	(B+E+F) =	56,58
5,00% de	(B) =	1,83
	(C+H) =	1,83
	(D+G+I) =	912,79
10,00% de	(J) =	91,28
10,00% de	(J) =	91,28
	(J+K+L+M) =	1.095,35
14,50% de	(N) =	158,83
3,09% de	(N) =	33,85
	(N+O+P) =	1.288,02
		1.288,02

40,00 pto

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,00	2.356,00	2.356,00
1,00	436,00	436,00

(A) = 2.792,00

2,00 18,25 36,50

55,00% de (B) = 20,08
(B+E+F) = 56,58

5,00% de (B) = 1,83
(C+H) = 1,83
(D+G+I) = 2.850,40

10,00% de (J) = 285,04

10,00% de (J) = 285,04

(J+K+L+M) = 3.420,48

14,50% de (N) = 495,97

3,09% de (N) = 105,69

(N+O+P) = 4.022,14

4.022,14

46,00 pza

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
130,00	1,16	150,80
15,00	8,00	120,00
6,00	6,99	41,94
1,20	13,00	15,60
1,00	13,00	13,00
0,30	120,75	36,23
0,65	142,99	92,94

(A) = 470,51

12,00 17,50 210,00

12,00 12,00 144,00

55,00% de (B) = 194,70
(B+E+F) = 548,70

5,00% de (B) = 17,70
(C+H) = 17,70
(D+G+I) = 1.036,91

10,00% de (J) = 103,69

10,00% de (J) = 103,69

(J+K+L+M) = 1.244,29

14,50% de (N) = 180,42

3,09% de (N) = 38,45

(N+O+P) = 1.463,16

1.463,16

262,50 m

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
1,05	57,00	59,85
0,08	35,00	2,80
0,04	30,00	1,20

(A) = 63,85

0,40 18,25 7,30

0,60 12,00 7,20

55,00% de (B) = 7,98
(B+E+F) = 22,48

5,00% de (B) = 0,73
(C+H) = 0,73
(D+G+I) = 87,05

10,00% de (J) = 8,71

10,00% de (J) = 8,71

(J+K+L+M) = 104,46

14,50% de (N) = 15,15

3,09% de (N) = 3,23

(N+O+P) = 122,83

122,83

38,00 pza

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
0,63	120,00	75,60
50,00	1,16	58,00
0,10	150,00	15,00
0,35	120,75	42,26
2,40	8,29	19,90

(A) = 210,76

10,00 10,00 100,00
10,00 17,50 175,00

55,00% de (B) = 151,25
(B+E+F) = 426,25

5,00% de (B) = 13,75
(C+H) = 13,75
(D+G+I) = 650,76

10,00% de (J) = 65,08

10,00% de (J) = 65,08

(J+K+L+M) = 780,91

14,50% de (N) = 113,23

3,09% de (N) = 24,13

(N+O+P) = 918,27

918,27

8.754,40 m²

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
10,00	5,00	50,00
1,00	40,00	40,00
0,10	120,00	12,00

(A) = 102,00

0,50	12,00	6,00
0,50	18,25	9,13

55,00% de (B) = 8,32
(B+E+F) = 23,44

5,00% de (B) = 0,76
(C+H) = 0,76
(D+G+I) = 126,20

10,00% de (J) = 12,62
10,00% de (J) = 12,62
(J+K+L+M) = 151,44

14,50% de (N) = 21,96
3,09% de (N) = 4,68

(N+O+P) = 178,08
178,08

1.543,00 pza

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
10,00	5,00	50,00
1,00	15,00	15,00

(A) = 65,00

0,30 12,00 3,60

0,30 18,25 5,48

55,00% de (B) = 4,99
(B+E+F) = 14,07

5,00% de (B) = 0,45
(C+H) = 0,45
(D+G+I) = 79,52

10,00% de (J) = 7,95

10,00% de (J) = 7,95

(J+K+L+M) = 95,42

14,50% de (N) = 13,84

3,09% de (N) = 2,95

(N+O+P) = 112,21

112,21

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIA COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Lugar: COMUNIDAD DE ROSILLAS

Fecha: 19/may/2016

> (M01) - ESTRUCTURAL

Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo
1	INSTALACION DE FAENAS					1,00 glb
2	REPLANTEO (ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES)					
	Area total	1,00	30.992,46		1,00	30.992,46 30.992,46 m ²
3	EXCAVACION (0-2 M.) S. SEMIDURO					
	Cimiento administracion	279,70	0,40	0,50	1,00	55,94
	Cim. Area de Exposicion y Prod	448,47	0,40	0,50	1,00	89,69
	Cimiento Area Gastronomica	531,92	0,40	0,50	1,00	106,38
	Cimiento Iglesia	286,20	0,40	0,50	1,00	57,24
	Cimiento Area de Cultura y Tra	242,08	0,40	0,50	1,00	48,42
	Zapatas 1	1,80	1,80	2,00	98,00	635,04
	Zapatas 2	1,00	1,00	1,10	36,00	39,60
	Muro de Contension	11,00	1,85	0,60	1,00	12,21
	Espejo de Agua 1	1,00	228,73	1,10	1,00	251,60
	Espejo de Agua 2	1,00	173,16	1,10	1,00	190,48
	Espejo de Agua 3	1,00	139,38	1,10	1,00	153,32
						1.639,92 m ³
4	HORMIGON SIMPLE DE NIVELACION					
	Zapatas 1	1,80	1,80	0,05	98,00	15,88
	Zapatas 2	1,00	1,00	0,05	36,00	1,80
						17,68 m ³
5	ZAPATAS DE HºAº					

	Zapatas 1	1,80	1,80	0,93	98,00	295,29
	Zapatas 2	1,00	1,00	0,33	36,00	11,88
						307,17 m ³
6	RELLENO COMP.MANUAL-C/MATERIAL RELLENO					
	Zapatas 1	1,80	1,80	1,07	98,00	339,75
	Zapatas 2	1,00	1,00	0,77	36,00	27,72
						367,47 m ³
7	CIMIENTO DE H ⁹ C ⁹					
	Cimiento administracion	279,70	0,40	0,50	1,00	55,94
	Cim. Area de Exposicion y Prod	448,47	0,40	0,50	1,00	89,69
	Cimiento Area Gastronomic	531,92	0,40	0,50	1,00	106,38
	Cimiento Iglesia	286,20	0,40	0,50	1,00	57,24
	Cimiento Area de Cultura y Tra	242,08	0,40	0,50	1,00	48,42
						357,67 m ³
8	SOBRECIMIENTO DE H ⁹ A ⁹					
	Sobrecimiento administracion	375,51	0,20	0,30	1,00	22,53
	Sobrecim. Area de Exposici	147,03	0,20	0,30	1,00	8,82
	sobrecim. Area de Exposicion y	462,91	0,20	0,30	1,00	27,77
	Sobrecimiento Almacen y Corral	443,19	0,20	0,30	1,00	26,59
	Sobrecimiento Area Gastronomic	512,72	0,20	0,30	1,00	30,76
	Sobrecimiento Iglesia	282,28	0,20	0,30	1,00	16,94
	Sobrecimiento Area de Cultura	239,68	0,20	0,30	1,00	14,38
						147,80 m ³
9	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMIENTOS					
	Sobrecimiento administracion	375,51	0,20		1,00	75,10
	Sobrecim. Area de Exposici	147,03	0,20		1,00	29,41
	sobrecim. Area de Exposicion y	462,91	0,20		1,00	92,58
	Sobrecimiento Almacen y Corral	443,19	0,20		1,00	88,64
	Sobrecimiento Area Gastronomic	512,72	0,20		1,00	102,54
	Sobrecimiento Iglesia	282,28	0,20		1,00	56,46
	Sobrecimiento Area de Cultura	239,68	0,20		1,00	47,94
						492,66 m ²
10	COLUMNAS DE H ⁹ A ⁹					
	Columna H 1.00	1,00	0,28	1,00	8,00	2,24

Columna H 3.40	1,00	0,28	3,77	58,00	61,22
Columna H 3.40	1,00	0,13	3,40	32,00	14,14
Columna H 2.40	0,30	0,30	2,40	36,00	7,78
					85,38 m ³
11 VIGA DE ENCADENADO HºAº					
Viga Area Gastronomic	485,53	0,20	0,47	1,00	45,64
Viga Iglesia	331,00	0,20	0,47	1,00	31,11
Viga Area de Cultura	336,53	0,20	0,47	1,00	31,63
					108,39 m ³
12 EMPEDRADO Y CONTRAPISO DE HORMIGON					
Contrapiso administracion	405,51	0,20		1,00	81,10
Contr.Area de Exposicion	2.173,97	0,20		1,00	434,79
Contr. Area de Exposicion y Pr	682,38	0,20		1,00	136,48
Contrapiso Almacen y Corral	91,65	0,20		1,00	18,33
Contr. Area Gastronomic	1.768,14	0,20		1,00	353,63
Contrapiso Iglesia	400,29	0,20		1,00	80,06
Contrapiso Area de Cultural	454,57	0,20		1,00	90,91
Contrapiso Plaza de Acceso	1.592,86	0,20		1,00	318,57
Contrapiso Isla	1.034,71	0,20		1,00	206,94
Contr. Area de Cultura y Tradi	2.181,74	0,20		1,00	436,35
Pasillos	5.388,41	0,20		1,00	1.077,68
Plaza de Iglesia	504,68	0,20		1,00	100,94
Contrapiso estacionamiento	5.371,55	0,20		1,00	1.074,31
Pasillos general	2.259,63	0,20		1,00	451,93
					4.862,02 m ²
13 MURO DE BLOQUE SUELO CEMENTO					
Muro administracion	153,16	2,40		1,00	367,58
Muro Area de Exposicion y	301,16	2,25		1,00	677,61
Muro Almacen y Corral	28,89	2,70		1,00	78,00
Muro Area Gastronomic	249,47	2,65		1,00	661,10
Muro Iglesia	148,32	5,10		1,00	756,43
Muro Area de Cultura	125,36	3,25		1,00	407,42
Descuento de puertas y ventana	40,75	1,00		-1,00	-40,75
Muros en baños	5,00	2,00		24,00	240,00

					3.147,39 m ²
14	MURO DE HºAº				
	Muro de contension para cultiv	396,40	1,00	2,70	1,00
					1.070,28
					1.070,28 m ³
15	ESCALERA DE HºAº				
	Gradas de ingreso	49,50	0,60	0,18	6,00
	Gradas plaza	17,74	0,60	0,18	1,00
		17,91	0,60	0,18	1,00
		18,14	0,60	0,18	1,00
		18,29	0,60	0,18	1,00
		18,46	0,60	0,18	1,00
		18,48	0,60	0,18	1,00
		20,90	0,60	0,18	6,00
		17,20	0,60	0,18	6,00
	Gradas de escenario	2,00	0,30	0,18	44,00
	Gradas area recreativa	4,68	0,30	0,18	34,00
		2,40	0,30	0,18	52,00
	Rampa	15,00	2,80	0,30	1,00
		5,70	2,50	0,30	1,00
		77,36	1,00	0,30	1,00
					128,71 m ³
16	BARANDADO DE MADERA MARA				
	Baranda en corrales	10,00	1,50		24,00
		10,00	1,70		22,00
					374,00
					734,00 m ²
17	REVESTIMIENTO CERÁMICO				
	Baño area de exposicion	4,60	1,50		9,00
	Baño minusvalidos	9,20	1,50		2,00
	Lavamanos	1,20	0,50		33,00
	Baño personal	5,00	1,50		4,00
	Baño administracion	4,80	1,50		5,00
	Baño iglesia	6,40	1,50		1,00
	Baño gastronomico	6,00	1,50		2,00
	Urinarios	0,80	1,00		3,00
					2,40

Baño minusvalidos	9,20	1,00	2,00	18,40
Baño tradicion y cultura	4,80	1,50	4,00	28,80
Duchas	4,80	2,00	6,00	57,60
				310,30 m ²
18 REVOQUE EXTERIOR				
Administracion	42,87	2,40	1,00	102,89
Area de Exposicion y	98,52	2,25	1,00	221,67
Almacen y Corral	28,89	2,70	1,00	78,00
Area Gastronomic	167,48	2,65	1,00	443,82
Iglesia	113,45	5,10	1,00	578,59
Area de Cultura	77,73	3,25	1,00	252,62
Descuento de puertas y ventana	40,75	1,00	-1,00	-40,75
				1.636,85 m ²
19 REVOQUE INTERIOR DE YESO				
Administracion	263,45	2,40	1,00	632,28
Area de Exposicion y	503,80	2,25	1,00	1.133,55
Almacen y Corral	28,89	2,70	1,00	78,00
Area Gastronomic	331,46	2,65	1,00	878,37
Iglesia	183,73	5,10	1,00	937,02
Area de Cultura	172,99	3,25	1,00	562,22
Descuento de puertas y ventana	75,47	1,00	-1,00	-75,47
				4.145,97 m ²
20 PISO DE CEMENTO FROTACHADO PATIOS				
Pasillos y patios	7.262,19	1,00	1,00	7.262,19
				7.262,19 m ²
21 PISO PIEDRA TARIJA				
Pasillo	1,00	1.957,15	1,00	1.957,15
Area de ingreso	1,00	5,00	25,00	125,00
Pasillos de jardineras	169,55	1,00	1,00	169,55
				2.251,70 m ²
22 PISO CERAMICA NACIONAL				
Seccion adminstrativa	405,51	1,00	1,00	405,51
Seccion exposicion	2.173,98	1,00	1,00	2.173,98
Seccion produccion de queso	669,87	1,00	1,00	669,87

Seccion almacen de corrales	90,95	1,00	1,00	90,95
Seccion cultura y tradicion	253,00	1,00	1,00	253,00
Seccion escenario	203,00	1,00	1,00	203,00
Seccion gastronomica	400,95	1,00	1,00	400,95
Seccion iglesia	402,14	1,00	1,00	402,14
				4.599,40 m ²
23 ZOCALO DE CERAMICA NACIONAL				
Administracion	263,45		1,00	263,45
Area de Exposicion y	503,80		1,00	503,80
Almacen y Corral	28,89		1,00	28,89
Area Gastronomic	331,46		1,00	331,46
Iglesia	183,73		1,00	183,73
Area de Cultura	172,99		1,00	172,99
Descuento de puertas y ventana	75,47		-1,00	-75,47
				1.408,85 m
24 MESON DE Hª Aª INC/REVEST ANCHO 60C				
Cocina gastronomica	2,64		5,00	13,20
	2,68		5,00	13,40
	3,27		5,00	16,35
	3,27		5,00	16,35
	3,00		11,00	33,00
				92,30 m
25 PINTURA EXTERIOR LATEX				
Administracion	42,87	2,40	1,00	102,89
Area de Exposicion y	98,52	2,25	1,00	221,67
Almacen y Corral	28,89	2,70	1,00	78,00
Area Gastronomic	167,48	2,65	1,00	443,82
Iglesia	113,45	5,10	1,00	578,59
Area de Cultura	77,73	3,25	1,00	252,62
Descuento de puertas y ventana	40,75	1,00	-1,00	-40,75
				1.636,85 m ²
26 PINTURA LATEX INTERIOR				
Ingreso suvenirs	45,87	3,40	1,00	155,96
Ingreso	56,55	3,50	1,00	197,92

Administracion	186,73	3,70	1,00	690,90	
Pedagogica planta baja	392,90	2,90	1,00	1.139,41	
Pedagogico primer piso	304,92	2,90	1,00	884,27	
Kiosco	57,10	2,80	1,00	159,88	
Cuarto de maquina	36,80	2,50	1,00	92,00	
Baño	45,00	2,50	1,00	112,50	
				3.432,84 m ²	
27 PUERTA MADERA MARA (TABLERO)					
Puertas por tamaño	1,50	2,10	6,00	18,90	
	1,00	2,10	29,00	60,90	
	0,80	1,90	9,00	13,68	
	2,00	2,10	3,00	12,60	
	0,75	1,90	19,00	27,07	
	5,00	3,00	12,00	180,00	
				313,15 m ²	
28 VENTANA DE ALUM. BRONCE CON VIDRIO 4MM					
Ventana V-1	2,00	0,60	6,00	7,20	
Ventana V-2	2,00	1,50	8,00	24,00	
Ventana V-3	1,00	0,60	7,00	4,20	
Ventana V-4	4,20	0,50	16,00	33,60	
Ventana V-5	1,00	1,50	7,00	10,50	
Ventana V-6	1,80	1,50	3,00	8,10	
				87,60 m ²	
29 VEVEDEROS HORMIGON ARMADO					
Corral	7,64	0,50	0,50	11,00	21,01
Comederos	7,70	0,50	0,50	11,00	21,17
				42,18 m ³	
30 MURO DE ALUM. BRONCE CON VIDRIO 10 MM					
Administracion	53,85	2,50	1,00	134,62	
Exposicion	111,73	9,75	1,00	1.089,37	
				1.223,99 m ²	
31 CORDON H° C° P/JARDINERIA (15X20X50 CM.)					
Cordon de parqueo	367,23		1,00	367,23	
Cordon zona iglesia	134,21		1,00	134,21	

Cordon jardines	1.423,50			1,00	1.423,50	
					1.924,94	m
32 CUBIERTA DE TEJA COLONIAL DE CERAMICA						
Iglesia	24,56	16,53		1,00	405,98	
	17,98	8,86		1,00	159,30	
					565,28	m ²
33 PARAPETO DE H JARDINERAS						
En todo el proyecto	683,56	0,30	0,50	1,00	102,53	
					102,53	m ³
34 CUBIERTA DE POLICARBONAT C/EST. METAL						
Gastronomica	328,24	1,00		1,00	328,24	
Pasillo	134,00	1,00		1,00	134,00	
					462,24	m ²
35 LOSA ALIVIANADA H=20 VIGUETA PRETENSADA						
Loza	13,89	1,00		1,00	13,89	
					13,89	m ²
36 CUBIERTA DE PANEL POLIURETANO						
Cultura	1,00	502,63		1,00	502,63	
Gastronomica	1,00	2.365,00		1,00	2.365,00	
Area productiva	1,00	6.444,00		1,00	6.444,00	
Corrales	1,00	1.242,72		1,00	1.242,72	
					10.554,35	m ²
37 PERGOLAS						
Pergolas	493,09			1,00	493,09	
					493,09	m

> (M02) - INSTALACIONES

Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo
1	TUBERIA PVC D=4"					
	Sanitario	327,00			1,00	327,00
	Pluvial	3.255,23			1,00	3.255,23
						3.582,23 m
2	TUBERIA A. POTABLE PVC 1"					
	Tuberia agua potable	593,60			1,00	593,60

	Contra incendios	414,00		1,00	414,00	
						1.007,60 m
3	TUBERIA A. POTABLE PVC 3/4 Contra incendios	383,00		1,00	383,00	383,00 m
4	TUBERIA DE PVC D=1/2" Tuberia de 1/2"	523,45		1,00	523,45	523,45 m
5	REJILLA DE PISO P/DESAGUE PLUVIAL Rejilla de piso	678,90	1,00	1,00	678,90	678,90 m ²
6	LUMINARIA LED 80 W					214,00 pto
7						65,00 pto
8						28,00 pto
9						10,00 pto
10						24,00 pto
11	PROV. E INSTALACION PUNTO TOMACORRIENTE					216,00 pto
12	PROV. E INSTALACION PUNTO TOMACORRIENTE EN PISO					10,00 pto
13	INTERRUPTOR SIMPLE					48,00 pza
14	INTERRUPTOR DOBLE					20,00 pza
15	INTERRUPTOR TRIPLE					3,00 pza
16	INTERRUPTOR CONMUTADOR SIMPLE					12,00 pza
17	INTERRUPTOR CONMUTADOR DOBLE					

18	TABLERO DE TERMICOS			1,00 pza
19	LLAVE DE PASO 1" TIPO CORTINA			4,00 pza
	Instalacion de gas	4,00	4,00	4,00 pza
20	INODORO TANQUE BAJO			26,00 pza
21	LAVAMANOS BLANCO C/PEDESTAL			33,00 pza
22	DUCHA C/ACCESORIOS			6,00 pza
23	LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS			12,00 pza
24	URINARIO			12,00 pza
25	INST. BASE PARA DUCHA			6,00 pza
26	INSTALACION DE GAS			15,00 pto
27	CAMARA DE SEGURIDAD			40,00 pto
28	CAMARA DE INSPECCION (60X60) DE HO.C.			
	Camara de inspeccion sanitaria		6,00	6,00
	Camaras inspeccion de gas		2,00	2,00
	Pluvial		38,00	38,00
				46,00 pza
29	BAJANTE PLUVIAL DE PVC D=4" (DESAGUE)			
	Bajantes	15,00	3,50	52,50
		35,00	6,00	210,00
				262,50 m
30	CAMARA INSPECCION 1.00 X 1.00			38,00 pza

> **(M03) - VEGETACION**

Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo
1	PROVICION Y SEMBRADO DE CESPED					
	Vegetacion total	8.754,40	1,00		1,00	8.754,40 8.754,40 m ²
2	PROVICION DE PLANTAS					1.543,00 pza

Proyecto: PROYECTO RECINTO FERIAL COMUNITARIO ROSILLAS

Cliente:

Lugar: COMUNIDAD DE ROSILLAS

Fecha: 19/may/2016

Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Literal	Parcial
>	M01 - ESTRUCTURAL					31.669.453,90
1	INSTALACION DE FAENAS	glb	1,00	15.770,23	Quince Mil Setecientos Setenta 23/100	15.770,23
2	REPLANTEO (ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES)	m ²	30.992,46	5,77	Cinco 77/100	178.826,49
3	EXCAVACION (0-2 M.) S. SEMIDURO	m ³	1.639,92	117,29	Ciento Diecisiete 29/100	192.346,22
4	HORMIGON SIMPLE DE NIVELACION	m ³	17,68	918,10	Novecientos Dieciocho 10/100	16.232,01
5	ZAPATAS DE HºAº	m ³	307,17	3.351,51	Tres Mil Trescientos Cincuenta y Uno 51/100	1.029.483,33
6	RELLENO COMP.MANUAL-C/MATERIAL RELLENO	m ³	367,47	226,19	Doscientos Veintiseis 19/100	83.118,04
7	CIMIENTO DE HºCº	m ³	357,67	734,68	Setecientos Treinta y Cuatro 68/100	262.773,00
8	SOBRECIMIENTO DE HºAº	m ³	147,79	3.674,03	Tres Mil Seiscientos Setenta y Cuatro 03/100	542.984,89
9	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMIENTOS	m ²	492,66	24,83	Veinticuatro 83/100	12.232,75
10	COLUMNAS DE HºAº	m ³	85,38	5.293,93	Cinco Mil Doscientos Noventa y Tres 93/100	451.995,74
11	VIGA DE ENCADENADO HºAº	m ³	108,38	4.534,15	Cuatro Mil Quinientos Treinta y Cuatro 15/100	491.411,18
12	EMPEDRADO Y CONTRAPISO DE HORMIGON	m ²	4.862,02	177,25	Ciento Setenta y Siete 25/100	861.793,05
13	MURO DE BLOQUE SUELO CEMENTO	m ²	3.147,39	187,48	Ciento Ochenta y Siete 48/100	590.072,68
14	MURO DE HºAº	m ³	1.070,28	4.655,29	Cuatro Mil Seiscientos Cincuenta y Cinco 29/100	4.982.463,78
15	ESCALERA DE HºAº	m ³	128,72	5.040,94	Cinco Mil Cuarenta 94/100	648.869,80
16	BARANDADO DE MADERA MARA	m ²	734,00	333,39	Trescientos Treinta y Tres 39/100	244.708,26
17	REVESTIMIENTO CERÁMICO	m ²	310,30	304,88	Trescientos Cuatro 88/100	94.604,26
18	REVOQUE EXTERIOR	m ²	1.636,85	233,76	Doscientos Treinta y Tres 76/100	382.630,06
19	REVOQUE INTERIOR DE YESO	m ²	4.145,97	104,79	Ciento Cuatro 79/100	434.456,20
20	PISO DE CEMENTO FROTACHADO PATIOS	m ²	7.262,19	88,28	Ochenta y Ocho 28/100	641.106,13
21	PISO PIEDRA TARIJA	m ²	2.251,70	255,48	Doscientos Cincuenta y Cinco 48/100	575.264,32
22	PISO CERAMICA NACIONAL	m ²	4.599,40	303,92	Trescientos Tres 92/100	1.397.849,65
23	ZOCALO DE CERAMICA NACIONAL	m	1.408,85	53,04	Cincuenta y Tres 04/100	74.725,40
24	MESON DE Hº Aº INC/REVEST ANCHO 60C	m	92,30	1.621,38	Un Mil Seiscientos Veintiuno 38/100	149.653,37

25	PINTURA EXTERIOR LATEX	m ²	1.636,85	41,95	Cuarenta y Uno 95/100	68.665,86
26	PINTURA LATEX INTERIOR	m ²	3.432,84	38,23	Treinta y Ocho 23/100	131.237,47
27	PUERTA MADERA MARA (TABLERO)	m ²	313,15	1.601,64	Un Mil Seiscientos Uno 64/100	501.553,57
28	VENTANA DE ALUM. BRONCE CON VIDRIO 4MM	m ²	87,60	1.029,50	Un Mil Veintinueve 50/100	90.184,20
29	VEVEDEROS HORMIGON ARMADO	m ³	42,19	4.671,27	Cuatro Mil Seiscientos Setenta y Uno 27/100	197.080,88
30	MURO DE ALUM. BRONCE CON VIDRIO 10 MM	m ²	1.223,99	1.192,44	Un Mil Ciento Noventa y Dos 44/100	1.459.534,64
31	CORDON H° C° P/JARDINERIA (15X20X50 CM.)	m	1.924,94	1.613,05	Un Mil Seiscientos Trece 05/100	3.105.024,47
32	CUBIERTA DE TEJA COLONIAL DE CERAMICA	m ²	565,28	403,24	Cuatrocientos Tres 24/100	227.943,51
33	PARAPETO DE H JARDINERAS	m ³	102,53	3.467,90	Tres Mil Cuatrocientos Sesenta y Siete 90/100	355.563,79
34	CUBIERTA DE POLICARBONAT C/EST. METAL	m ²	462,24	1.234,34	Un Mil Doscientos Treinta y Cuatro 34/100	570.561,32
35	LOSA ALIVIANADA H=20 VIGUETA PRETENSADA	m ²	13,89	404,45	Cuatrocientos Cuatro 45/100	5.617,81
36	CUBIERTA DE PANEL POLIURETANO	m ²	10.554,35	986,21	Novecientos Ochenta y Seis 21/100	10.408.805,51
37	PERGOLAS	m	493,09	390,01	Trescientos Noventa 01/100	192.310,03
> M02 - INSTALACIONES						2.192.566,25
1	TUBERIA PVC D=4"	m	3.582,23	110,24	Ciento Diez 24/100	394.905,04
2	TUBERIA A. POTABLE PVC 1"	m	1.007,60	344,22	Trescientos Cuarenta y Cuatro 22/100	346.836,07
3	TUBERIA A. POTABLE PVC 3/4	m	383,00	309,72	Trescientos Nueve 72/100	118.622,76
4	TUBERIA DE PVC D=1/2"	m	523,45	19,16	Diecinueve 16/100	10.029,30
5	REJILLA DE PISO P/DESAGUE PLUVIAL	m ²	678,90	1.097,35	Un Mil Noventa y Siete 35/100	744.990,91
6	LUMINARIA LED 80 W	pto	214,00	349,74	Trescientos Cuarenta y Nueve 74/100	74.844,36
7	FOCO FLUORECENTE 100 W	pto	65,00	332,80	Trescientos Treinta y Dos 80/100	21.632,00
8	FOCO FLUORECENTE 100 W DOBLE TUBO	pto	28,00	353,97	Trescientos Cincuenta y Tres 97/100	9.911,16
9	FOCO FLUORECENTE 80 W	pto	10,00	328,57	Trescientos Veintiocho 57/100	3.285,70
10	FAROS DE ILIMINACION EXTERIOR	pto	24,00	454,79	Cuatrocientos Cincuenta y Cuatro 79/100	10.914,96
11	PROV. E INSTALACION PUNTO TOMACORRIENTE	pto	216,00	372,81	Trescientos Setenta y Dos 81/100	80.526,96
12	PROV. E INSTALACION PUNTO TOMACORRIENTE EN PISO	pto	10,00	372,81	Trescientos Setenta y Dos 81/100	3.728,10
13	INTERRUPTOR SIMPLE	pza	48,00	5,64	Cinco 64/100	270,72
14	INTERRUPTOR DOBLE	pza	20,00	35,28	Treinta y Cinco 28/100	705,60
15	INTERRUPTOR TRIPLE	pza	3,00	49,39	Cuarenta y Nueve 39/100	148,17
16	INTERRUPTOR CONMUTADOR SIMPLE	pza	12,00	39,51	Treinta y Nueve 51/100	474,12
17	INTERRUPTOR CONMUTADOR DOBLE	pza	1,00	63,50	Sesenta y Tres 50/100	63,50
18	TABLERO DE TERMICOS	pza	4,00	1.825,37	Un Mil Ochocientos Veinticinco 37/100	7.301,48
19	LLAVE DE PASO 1" TIPO CORTINA	pza	4,00	91,76	Noventa y Uno 76/100	367,04
20	INODORO TANQUE BAJO	pza	26,00	843,40	Ochocientos Cuarenta y Tres 40/100	21.928,40

21	LAVAMANOS BLANCO C/PEDESTAL	pza	33,00	215,02	Doscientos Quince 02/100	7.095,66
22	DUCHA C/ACCESORIOS	pza	6,00	318,09	Trescientos Dieciocho 09/100	1.908,54
23	LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS	pza	12,00	698,01	Seiscientos Noventa y Ocho 01/100	8.376,12
24	URINARIO	pza	12,00	587,76	Quinientos Ochenta y Siete 76/100	7.053,12
25	INST. BASE PARA DUCHA	pza	6,00	333,01	Trescientos Treinta y Tres 01/100	1.998,06
26	INSTALACION DE GAS	pto	15,00	1.288,02	Un Mil Doscientos Ochenta y Ocho 02/100	19.320,30
27	CAMARA DE SEGURIDAD	pto	40,00	4.022,14	Cuatro Mil Veintidos 14/100	160.885,60
28	CAMARA DE INSPECCION (60X60) DE HO.C.	pza	46,00	1.463,16	Un Mil Cuatrocientos Sesenta y Tres 16/100	67.305,36
29	BAJANTE PLUVIAL DE PVC D=4" (DESAGUE)	m	262,50	122,83	Ciento Veintidos 83/100	32.242,88
30	CAMARA INSPECCION 1.00 X 1.00	pza	38,00	918,27	Novecientos Dieciocho 27/100	34.894,26

> M03 - VEGETACION						1.732.123,58
------------------------------	--	--	--	--	--	---------------------

1	PROVICION Y SEMBRADO DE CESPED	m ²	8.754,40	178,08	Ciento Setenta y Ocho 08/100	1.558.983,55
2	PROVICION DE PLANTAS	pza	1.543,00	112,21	Ciento Doce 21/100	173.140,03

Total presupuesto:						35.594.143,73
---------------------------	--	--	--	--	--	----------------------

Son: Treinta y Cinco Millon(es) Quinientos Noventa y Cuatro Mil Ciento Cuarenta y Tres con 73/100 Bolivianos