

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 marcara 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 cancelara 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, 93 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 aquellas 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, 16,31, 32 Y 35 ESTRUCTURAS DE HORMIGON 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 limite.

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 la 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
LOSA ALIVIANADA h=20 VIGUETA PRETENSADA	_____	M2
RAMPLA DE H°A°	_____	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 iguallen o sobrepasen el límite plástico del suelo. Igualmente se prohíbe el empleo de suelos con piedras mayores a 10cm. de diámetro.

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

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 fierro.

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 previsiones 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 capade 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 15: MURO DE ALUM. BRONCE CON VIDRIO 10 MM

ITEM 30: VENTANA DE ALUM. BRONCE CON VIDRIO 10 MM

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM.-

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de vidrios emplomados para evitar la radiación en los ambientes donde se producen estos, los cuales deberán estar exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otras imperfecciones.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS:

Los materiales utilizados serán:

- Perfil de Aluminio,
- Remaches,
- Ventana de Aluminio con Vidrio Plomado de 8,00 mm de espesor,
- Pernos y tornillos, ramplus, burletes para colocado de vidrio,
- Bisagras de bronce con acabado tipo plateado de primera calidad,
- Accesorios y todo material requerido para una colocación correcta de las ventanas.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

Los vidrios a colocarse serán incoloros y transparentes, planos y totalmente translúcidos y su colocación será hecha con el personal adecuado para estos trabajos.

Su fijación se hará de acuerdo a las indicaciones del fabricante, la mano de obra deberá ser calificada y con experiencia en este tipo de trabajos.

La colocación garantizará que el vidrio una vez colocado no permita el ingreso o salida de la radiación.

MÉTODO DE MEDIDA.-

Este ítem se medirá por metro cuadrado (m²) de vidrio colocado, considerando las medidas prescriptas en este ítem.

FORMA DE PAGO.-

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

VENTANA DE VIDRIO C/ESTRUCTURA DE ALUMINIO _____M2

ITEM 18: BARANDADO METALICO MAS PINTURA

DESCRIPCIÓN DEL ITEM.-

Este ítem se refiere a la construcción y colocación de los postes de cañería galvanizada para la verja metálica que servirá para cerramientos que servirá como protección para los diferentes lugares donde se los requiera.

O.P.1. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

O.P.2. Los materiales a ser utilizados se hallarán conformados por lo siguiente:

O.P.3.

- Tubería de Fierro Galvanizado de 2½", 1 ½" y ½",
- Plancha metálica de 1 mm,
- Tubo redondo de 22 mm,
- Pernos de expansión de de 2 ½" por 3/8", electrodo 6011,
- Pintura anticorrosiva base para materiales galvanizados,
- Cemento portland y arena.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

Los postes metálicos de cañería galvanizada con 2½" y 2" de diámetro y tres metros de longitud, deberán ser contruidos considerando que serán empotrados en una base de hormigón Ciclopeo y a las mismas se soldaran las verjas con tubo cuadrado, por lo tanto los postes deberán ser contruidos con materiales de primera calidad con acabados perfectos y de acuerdo al modelo indicado en planos y detalles.

Para su construcción se cortarán las cañerías de Fo. Go en las medidasd de 3 metros de longitud las cuales serán considerados como portantes, estas piezas serán proporcionados al contratista para que proceda a su colocación en obra para lo cual se utilizarán hormigón ciclopeo con dosif. 1:2:3 con 60% de piedra desplazadora, previo aplomado y firmemente arriostrado para evitar algún movimiento que lo saque de su verticalidad.

Para el pintado de las cañerías se tendra de utilizar una mano de pintura base especial para materiales galvanizados, para después pintarlo con pintura al aceite sintético del color a elección de la Supervisión.

Estos trabajos deberán ser encomendados a industrias metal mecanicas reconocidas en nuestro medio o cerrajeros calificados con experiencia en este tipo de trabajos a fin de obtener obras con un acabado de primera.

MÉTODO DE MEDIDA.-

Este ítem se lo medirá por metro lineal (ml), metálico entregado de acuerdo a planos y con la aprobación del Supervisor de obras.

FORMA DE PAGO.-

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

BARANDADO METALICO MAS PINTURA_____M

ITEM N°19.- 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 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.

ÍTEM N° 20 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 N° 21 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 hierro. 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

ITEM 21: PISO DE VINIL

ITEM 24: PISO DE VINIL DICIPACION ESTATICA

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM.-

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de piso Vinil especial del tipo conductivo y/o no conductivo de alto tráfico de primera calidad con espesor 3,00 mm a ser colocado sobre un piso existente totalmente nivelado para los ambientes donde se requiera este tipo de piso como ser en las áreas de quirófanos, estar médico, lavandería, esterilización, etc.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:

Los materiales a ser utilizados en este ítem serán:

- Resina.
- Pegamento para polimérico.
- Polimérico conductivo o no conductivo según corresponda.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El polímero conductivo en rollo con cintas de cobre deberá ser de primera calidad (ARMSTRONG o similar), de color como lo instruya el Supervisor de obras, la colocación será sobre un piso de cemento totalmente nivelado con un pegamento a base de agua, la colocación se lo deberá realizar con personal calificado y con experiencia en este tipo de trabajos.

MÉTODO DE MEDIDA.-

Este ítem se medirá por metro cuadrado neto colocado (m²) previa aprobación del Supervisor de obras.

FORMA DE PAGO.-

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presente 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.

<u>PISO DE VINIL</u>	<u>M2</u>
<u>PISO DE VINIL DICIPLICACION ESTATICA</u>	<u>M2</u>

ITEM 23: PISO DE VINIL CURVA SANITARIA DESCRIPCIÓN.

El ítem considera la provisión e instalación de piso técnico, a colocarse en los lugares indicados en los planos o los indicados por supervisión y otras áreas indicadas.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Los materiales a ser utilizados se hallarán conformados por lo siguiente:

- Banda perimetral
- Pie regulable de acero galvanizado
- Pegamento
- Panel autoportante de 48 mm

FORMA DE EJECUCIÓN

Las sujeciones de los materiales serán realizadas conforme se indica en los catálogos de los fabricantes, así como las instrucciones de supervisión, teniendo el cuidado de que su recorrido será en todo el espacio que corresponda.

MEDICIÓN.

La unidad de medición es por metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO.

El pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, este precio incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

PISO DE VINIL CURVA SANITARIA M2

ITEM N° 25 Y 37 PISO DE PORCELANATO

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de piso tipo porcelanato de alto tráfico de 0,60x0,60 m. PEI5 mínimo antideslizante en los sitios indicados en planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los materiales a ser utilizados en este ítem son:

- Porcelanato antideslizante de 60x60 cm PEI5 textura de Alto Trafico
- Cemento portland de primera calidad,
- Cemento Cola
- Cemento Blanco
- Arena fina libre de limos.

Las baldosas de porcelanato serán antideslizantes de formato 0,60x0,60, serán de manufactura garantizada y presentar superficies homogéneas en cuanto a su pulimento y color. Sus dimensiones serán aquéllas que se encuentren establecidas en los planos de detalle o en su caso las que determine el Supervisor de Obra. Se utilizará además cemento cola, cemento portland, cemento blanco; todos de primera calidad.

El Contratista deberá entregar muestras de los materiales al Supervisor de Obra y obtener la aprobación correspondiente para su empleo en obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista sobre la calidad del producto.

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 pisos especificados en el formulario de presentación de propuestas, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

Para el efecto, deberá prepararse la superficie previamente, aplicando ácido muriático sobre el piso de granito existente. Posteriormente deberá limpiarse la superficie y removiendo imperfecciones derivadas de demolición de muros u otro elemento constructivo.

Se aplicará una pasta del tipo pega para porcelanato, y especial para pegar sobre otro piso, con un espesor de 5 milímetros, colocando las baldosas de piso, asentándolas con cuidado, dejándoles correctamente nivelados. De igual manera, para el estuque se podrán utilizar materiales formulados como el boquilllex y en los colores que combinen con el azulejo seleccionado.

El contratista quedará obligado a suministrar los materiales, transporte y el personal para la instalación de piso de porcelanato así como todos los requerimientos para facilitar la supervisión de los trabajos, el cual se realizará por el responsable del proyecto para determinar si estos se ajustan a lo contratado, quedando obligado de ser necesario demostrar la calidad y origen de los materiales a utilizar en el proyecto.

Control de Calidad

Todos los elementos necesarios para la ejecución de la obra, tales como materiales, accesorios, equipos, etc., serán sometidos a las pruebas y ensayos que el supervisor considere necesario, para certificar que sus características y propiedades lo hagan aptos para ser empleados según las especificaciones. Las áreas a colocar piso serán como indica el plano respectivo.

La mano de obra que se solicita deberá ser calificada y deberá poseer amplia experiencia en trabajos de colocación de piso y los principios básicos de construcción en general. Los trabajos mal ejecutados no serán aceptados.

Resultados Esperados:

Los materiales a utilizar, la cantidad de personal que ejecutará los trabajos, el equipo y herramienta a utilizar deberá ser la óptima para cumplir con el tiempo de entrega y servicio de la mejor manera.

Que el piso colocado no presente ninguna irregularidad, colocado a nivel y que sea de acuerdo a las especificaciones técnicas y a lo indicado por el supervisor del proyecto.

Que la supervisión sea permanente y efectiva por parte del contratista.

Desarrollo de la Obra

La obra será controlada en su desarrollo, en base a lo establecido en los planos, las especificaciones, el programa de avance físico aceptado y los dibujos de trabajo aprobados por EL SUPERVISOR.

Normas de Seguridad

Se deberán tomar en todo tiempo precauciones para protección de personal y propiedades, poniendo especial atención en las medidas de seguridad para los trabajadores de la obra.

Limpieza de Piso Colocado:

Posteriormente a la colocación del piso porcelanato y durante las veces que sea necesario limpiarlo, previo la entrega final del proyecto, el Contratista deberá seguir las recomendaciones del fabricante para la limpieza del mismo.

Por ningún motivo, se permitirá el uso de líquidos diluyentes como la acetona, thinner, etc. Ante todo, es vital que el piso *nunca sea limpiado y/o lustrado con ceras*, ó materiales grasos. Dichos materiales hacen que el piso pierda sus características naturales.

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

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

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

PISO DE PORCELANATO _____M2

ITEM 26: PISO ENLUCIDO FINO DE CEMENTO

Descripción del ítem.-

Este ítem consiste en la preparación de mortero de cemento arenilla, que servirá como piso en los ambientes señalados, el cual se llevará a cabo una vez concluida las instalaciones sanitarias e hidráulicas así como el ítem de contrapiso.

Procedimiento para la ejecución.-

Los pisos se vaciarán con mortero de cemento y arenilla con dosificación 1:3, una parte de cemento y tres partes de arena, y un espesor mínimo de 3 cms. Se amasará con una cantidad mínima de agua y luego extendida sobre el contrapiso se comprimirá ligeramente y se alisará hasta que el agua comience aparecer en la superficie, por ningún motivo se debe echar agua para frotchar ya que le quita resistencia y durabilidad.

Una vez alisada la superficie se debe inmediatamente regar la lechada de ocre (color rojo) importado mezclado con cemento en proporción 1:12. con el agua necesaria.

Después de 24 horas se regará permanentemente con agua para mantener humedad la superficie y se tenga un buen curado durante 6 días, si la Empresa tiene una mejor alternativa deberá pedir la aprobación del Fiscal de Obras.

La cara superior del piso deberá presentar una superficie bien plana sin depresiones ni protuberancias y con un excelente planchado; tampoco se debe dejar burbujas o coqueas.

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

Método de medida.-

En todos los casos, los pisos se medirán por metro cuadrado (m²), considerando las áreas netas ejecutadas de acuerdo a la presente especificación y con la aprobación del Fiscal de Obras.

Forma de pago.-

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

PISO ENLUCIDO FINO DE CEMENTO M2

ITEM: 27 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.

Prevía autorización del Supervisor, una vez elegido el color a emplearse, se aplicará una mano de pintura, se masillarán y lijrán 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 acrílico, 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: 28 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 recocida, 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.

Prevía 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 acrílico, 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.

ITEM 70: PUERTA METALICA (TABLERO)

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM.-

El trabajo a realizar en este ítem se refiere a la provisión y colocación de puertas de acero inoxidable tipo vaiven, con marco de acero inoxidable de la línea pesada, con visor de vidrio laminado de 8 milímetros y contrachapado con acero inoxidable, incluido la chapa para puerta y su correspondiente quincallería (bisagras y pispotes, etc.), estas puertas que serán colocados en los quirófanos o los lugares como indican los planos arquitectónicos o las instrucciones del supervisor.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS:

Los materiales utilizados serán:

- Puerta de Acero Inoxidable con Vidrio Visor de 8 mm de espesor Tipo Blindex, del ancho que corresponda al ítem,
- Marco de Acero Inoxidable,
- Bisagras de Acero Inoxidable de 4",
- Chapa de Acero Inoxidable y Jalador de primera calidad,
- Accesorios y todo material requerido para una colocación correcta de la puerta.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

Estas puertas deberán ser construidas con marco de aluminio de la línea pesada de primera calidad, en la parte superior vidrio laminado y en la inferior contrachapada con lamina de acero inoxidable para soportar el golpe de las camillas, el acabado deberá ser fino, sin resquebraduras, hendiduras u otros defectos, la chapa a colocar deberá ser de primera calidad y la quincallería de marca reconocida en nuestro mercado.

No se aceptarán las hojas que no tengan las dimensiones o formas prescritas en los planos de detalle, que presenten defectos en las maderas ó que en su ejecución muestren torceduras, desuniones o roturas. Las placas deberán ser de una sola pieza y un espesor de 1 ½". La unión de las puertas a los marcos se realizará mediante bisagras de 1 ¼" x 4", una vez colocada la hoja deberá ser del tipo vaiven en cualquier posición de su recorrido.

Cualquier daño causado a la puerta o al marco, será de entera responsabilidad del Contratista, debiendo reponer el mismo a entera satisfacción del Supervisor de obras.

MÉTODO DE MEDIDA.-

Las puertas vaiven incluidas las chapas y la quincallería serán medidas por pieza (pza) incluyendo la colocación de la puerta, se tomará en cuenta el área neta de hoja colocada, previa aprobación del Supervisor de obras.

FORMA DE PAGO.-

Los trabajos tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas, aprobadas por el Supervisor de obras, medido de acuerdo con el acápite anterior, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales,

herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que inciden en su costo.

PUERTA METALICA (TABLERO) M2

ITEM: N° 30 VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO 4 mm

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 reconocida, 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 4 mm **M2.**

ITEM 33: CIELO FALSO DE PVC

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM.-

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de Cielo Falso con placas de PVC, para cielo falso, en los lugares que así lo establezcan los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obras.

- **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**
-
- Los materiales a ser utilizados se hallarán conformados por lo siguiente:
-
- Placa de PVC Fine de 0,61x0,6 con espesor mínimo de 12.50 milímetros,
- Perfiles acero galvanizado omega en U, Wall A, Long C, Main T, Short y los F-47,
- Alambre galvanizado,
- Tornillos y ramplu de ½" x 6 mm para la fijación de la placa a la estructura metálica,
- Cinta de papel microperforado y demás accesorios.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

La estructura metálica con materiales galvanizados como ser los perfiles en U, los perfiles omegas, los sistemas de cuelgue y demás accesorios necesarios para la construcción de la estructura portante del cielo falso, para el montaje de la estructura se lo deberá considerar totalmente independiente y se comporte como estructura flotante.

Las placas deberán ser fijadas a la estructura metálica mediante tornillos, una vez colocadas las placas se deberá sellar las juntas con la cinta microperforadas, para después proceder al masillado de las juntas dejándolo listo para el pintado.

MÉTODO DE MEDIDA.-

Este ítem se medirá por metro cuadrado (m²), de superficie neta ejecutada, previa aprobación 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.

CIELO FALSO PVC M2.

ITEM 34: CIELO CONTINUO

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM.-

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de Cielo Falso Tipo Dry Wall con placas de Yeso PVC, para cielo falso, en los lugares que así lo establezcan los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obras.

- **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**
-
- Los materiales a ser utilizados se hallarán conformados por lo siguiente:
-
- Placa de Yeso PVC Fine de 0,61x0,6 con espesor mínimo de 12.50 milímetros,
- Perfiles acero galvanizado omega en U, Wall A, Long C, Main T, Short y los F-47,
- Alambre galvanizado,
- Tornillos y ramplu de ½" x 6 mm para la fijación de la placa a la estructura metálica,
- Cinta de papel microperforado y demás accesorios.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

La estructura metálica con materiales galvanizados como ser los perfiles en U, los perfiles omegas, los sistemas de cuelgue y demás accesorios necesarios para la construcción de la estructura portante del cielo falso, para el montaje de la estructura se lo deberá considerar totalmente independiente y se comporte como estructura flotante.

Las placas deberán ser fijadas a la estructura metálica mediante tornillos, una vez colocadas las placas se deberá sellar las juntas con la cinta microperforadas, para después proceder al masillado de las juntas dejándolo listo para el pintado.

MÉTODO DE MEDIDA.-

Este ítem se medirá por metro cuadrado (m²), de superficie neta ejecutada, previa aprobación 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 cuadrado (m²).

CIELO CONTINUO

M2

ITEM 38: FACHADA FLOTANTE

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM.-

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de fachada flotante Tipo Dry Wall con placas de aluminio, para muros, en los lugares que así lo establezcan los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obras.

- **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**
-
- Los materiales a ser utilizados se hallarán conformados por lo siguiente:
-
- Placa de aluminio Fine de 1,0x0,6 con espesor mínimo de 1.0 milímetros,
- Perfiles acero galvanizado omega en U, Wall A, Long C, Main T, Short y los F-47,
- Alambre galvanizado,
- Tornillos y ramplu de ½" x 6 mm para la fijación de la placa a la estructura metálica,
- Cinta de papel microperforado y demás accesorios.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

La estructura metálica con materiales galvanizados como ser los perfiles en U, los perfiles omegas, los sistemas de anclaje y demás accesorios necesarios para la construcción de la estructura portante del cielo falso, para el montaje de la estructura se lo deberá considerar totalmente independiente y se comporte como estructura flotante.

Las placas deberán ser fijadas a la estructura metálica mediante tornillos, una vez colocadas las placas se deberá sellar las juntas con la cinta microperforadas, para después proceder al masillado de las juntas dejándolo listo para el pintado.

MÉTODO DE MEDIDA.-

Este ítem se medirá por metro cuadrado (m²), de superficie neta ejecutada, previa aprobación 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.

FACHADA FLOTANTE

M2

MODULO 2

ITEM: 39 Y 40 PROV. Y COLOC CONDUCTO GALVANIZADO

Definición.-

Este ítem comprende la provisión e instalación de conductos de plancha galvanizada, que conducirá el refrigerante entre los diferentes puntos del sistema de aire acondicionado.

Materiales, Herramientas y Equipo.-

Planha galvanizada de medidas aprovados por el supervisor y estaño

Procedimiento para la ejecución.-

Los procedimientos para la ejecución del presente ítem se describen a continuación, los cuales se hallan sujetos a los manuales de instalación del fabricante de los productos.

Instalación de los tubos de refrigerante

Para la instalación de los tubos de refrigerante de la unidad exterior, consulte el manual de instalación entregado con la unidad exterior.

Realice el trabajo completo de aislamiento térmico a ambos lados de las tuberías de gas y de líquido. De lo contrario, pueden producirse fugas de agua.

Antes de instalar los tubos, verifique qué tipo de refrigerante se utiliza.

Utilice un cortatubos y un abocardador adecuados para el refrigerante R410A.

- Para evitar que el polvo, la humedad u otras sustancias extrañas se cuelen en el tubo, apriete el extremo o cúbralo con cinta.
- La unidad exterior tiene una carga de refrigerante.
- Para evitar fugas de agua, realice el trabajo completo de aislamiento térmico a ambos lados de las tuberías de gas y de líquido. Al emplear una bomba de calor, la temperatura de la tubería del gas puede llegar hasta unos 120°C, por lo que conviene usar un aislamiento con suficiente resistencia.
- Asegúrese de utilizar juntas una llave para tuercas y una llave inglesa dinamométrica cuando realice la conexión o desconexión de los tubos de la unidad.

- No mezcle ninguna otra sustancia dentro del circuito de refrigerante aparte del refrigerante especificado, como aire, etc.
- Utilice solo materiales recocidos para las conexiones abocardadas.
- Consulte con el proveedor para obtener información sobre las dimensiones de los espacios de la tuerca abocardada y el par de ajuste adecuado. (Un exceso de ajuste puede dañar el abocardado y causar pérdidas).
- Cuando conecte la tuerca abocardada, recubra el abocardado con aceite de éster o de éter por dentro y dé 3 o 4 vueltas a la tuerca a mano antes de apretar firmemente.
- Si se producen fugas de gas refrigerante durante la instalación, ventile la zona. Se libera un gas tóxico al exponer el gas refrigerante a un fuego.
- Compruebe que no hay fugas de gas refrigerante. El gas refrigerante puede liberar un gas tóxico si se produce una fuga en un espacio interior y queda expuesto a la llama de un calentador, un hornillo, etc.

Precauciones relacionadas con las soldaduras

- Al realizar operaciones de soldadura, es fundamental que haga circular nitrógeno.
- Si suelda sin hacer circular o liberar nitrógeno en los tubos, se crearán grandes cantidades de película oxidada en el interior de los tubos, lo que afectará negativamente las válvulas y los compresores del sistema de refrigeración e impedirá un funcionamiento normal.
- Cuando suelde liberando nitrógeno en los tubos, fije la presión de nitrógeno en 0,02 MPa con una válvula reductora de la presión (justo lo suficiente para que se note en la piel).

Operaciones con los tubos de drenaje

Instalación de los tubos de drenaje

Instale los tubos de drenaje tal y como se muestra en la figura y tome las medidas necesarias para evitar la condensación. Si la instalación de los tubos no se realiza correctamente, pueden producirse fugas, lo que puede ocasionar daños en el mobiliario y otros objetos.

Soldadura en tubería de cobre

Aspectos clave de la tubería

Para realizar este proceso, se debe verificar previamente que la tubería de cobre que se tiene sea del tamaño correcto y se adapte a las necesidades del proyecto, pues de efectuarse algún cambio en el diámetro de la tubería éste afectará la operación y rendimiento del sistema.

Particularmente, las tuberías empleadas para aire acondicionado y refrigeración se basan en el diámetro exterior tanto para tubo rígido como para el flexible, establecido en la norma ASTM; por otro lado, también se indica que el tipo de tubería por utilizar debe ser tipo L, como mínimo, y sellado; esto garantizará que el tubo esté completamente limpio en su interior. Es preciso recordar que durante el tiempo que dure la instalación de la tubería o ya una vez colocada, debe permanecer sellada con su tapón de origen, o bien por alguna cinta.

Materiales y colocación

Las tuberías de refrigeración entre las unidades condensadoras y las unidades evaporadoras, serán de cobre tipo L “duro” nitrogenada, con los diámetros externos (OD) según corresponda al plano o a las recomendaciones del fabricante de modo que permita una fricción calculada en una máxima de 2 °F en temperatura de saturación en cada tramo de tubería, conveniente aislada en la línea de succión. Todos los codos serán de radio largo.

La instalación de los distintos tramos horizontales y verticales se confeccionará siguiendo las recomendaciones del fabricante para los distintos tipos de configuraciones que se puedan presentar.

Se deben de aislar ambas tuberías tanto líquido como succión.

La cañuela a instalar será del tipo “multigolpes”.

En todo tramo donde la tubería se encuentra expuesta será instalada dentro de un ducto metálico.

Instalación Eléctrica

El adjudicatario deberá suministrar y construir las alimentaciones eléctricas, tanto de la unidad exterior como la unidad interior, Se deberá cotizar la instalación eléctrica desde el tablero eléctrico destinado para los equipos de aire acondicionado. Considerar las interconexiones eléctricas entre las unidades interiores y exteriores.

La instalación eléctrica deberá estar acorde al código eléctrico nacional. La tubería por donde viajará el cableado eléctrico será de conduit EMT rígida con sus debidos accesorios, cables eléctricos THHN del calibre adecuado según los requerimientos de los equipos.

Mantenimiento

El servicio de mantenimiento durante el período de garantía, deberá ser brindado por la misma empresa contratada.

Es requisito indispensable que el oferente posea en nuestro país un servicio técnico especializado o manifestar por escrito cual será la empresa por medio de la cual se brindará dicho servicio. Pese a lo anterior el oferente asumirá la responsabilidad total del contrato.

Deberá demostrar que cuenta con personal capacitado por el fabricante, razón por la cual deberá mostrar certificados de capacitación del fabricante.

Este servicio comprende la instalación, la capacitación en operación, así como el mantenimiento preventivo y correctivo durante la garantía del equipo. De no indicarse este aspecto la institución entenderá que no se ofrece soporte técnico a los equipos y por tanto considerará la oferta inelegible.

No se aceptarán ofertas conjuntas.

El servicio técnico debe tener en el país, un local para el servicio, herramientas de mano y herramientas específicas del campo. Se aceptará la promesa de tenerlo antes del arribo de los equipos.

La prueba documental debe incluirse en la oferta y el ICE se reserva el derecho de hacer visitas e inspecciones para comprobar lo ofrecido.

El representante o el encargado del servicio técnico de mantenimiento deberá tener repuestos básicos para el equipo en el país o el compromiso de adquirirlos en caso de ser adjudicados y traerlos al momento de llegada de los equipos.

Medición.-

La medición se hará de forma unitaria por metro lineal (ml) conforme a la Lista de Items instalada y aprobada, tomando en cuenta el presupuesto, los materiales, el trabajo ejecutado y la aprobación escrita del supervisor.

Para proceder a su medición, debe ser probado el funcionamiento del sistema.

Forma de pago.-

Este trabajo será cancelado según el precio unitario de contrato y será la compensación total por materiales, herramientas, pruebas, equipos, mano de obra y demás gastos en que incurriera la empresa para la ejecución del trabajo de cada uno de los ítems de la instalación.

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

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos (incluyendo todos los accesorios, salvo que este ítem estuviera señalado de manera separada en el formulario de presentación de propuestas).

ROV. Y COLOC CONDUCTO GALVANIZADO M

ITEM N° 44 MEDIDOR PARA AGUA 3/4

UNIDAD: PIEZA

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la provisión e instalación de medidores de agua en la conexión domiciliaria, conjuntamente todos los accesorios necesarios, incluyendo la caja donde irá alojado el medidor, salvo indicación contraria señalada en el formulario de presentación de propuestas y de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem deberán ser provistos por el Contratista y aprobados por el Supervisor de Obra.

El medidor de agua será de calidad reconocida y del diámetro especificado en los planos o en el formulario de presentación de propuestas. Las características y calidad de los medidores deben ser avaladas mediante un certificado de calidad emitido en el país de origen por el fabricante o la entidad responsable del control de calidad, certificándose éste aspecto en el Libro de Órdenes por el Supervisor de Obra.

El cuerpo del medidor será de bronce con conexiones roscadas a la instalación domiciliaria, acoples, tuercas y juntas suministradas con el aparato. Será de chorro múltiple, magnético.

El sistema de relojería deberá estar provisto de transmisión por medio de rosca sin fin.

Las características de funcionamiento deberán ser:

- a) Capacidad máxima de lectura : 3000 l/h
- b) Inicio de funcionamiento típico : 10 l/h a 12 l/h
- c) Caudal mínimo + 5% : 30 l/h
- d) Caudal de transición + 2% : 120 l/h

Los medidores deben ser entregados por el proveedor calibrados.

Las cajas podrán ser de fierro fundido, mampostería de ladrillo, hormigón simple, hormigón armado, sujetándose estrictamente, incluyendo sus dimensiones, a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y en los planos de detalle. Su fabricación deberá sujetarse a las especificaciones pertinentes a estos materiales.

EJECUCIÓN

Se procederá a la verificación de la calibración de los medidores, ensayando una muestra escogida al azar por cada 100 piezas. Si el lote requerido en el proyecto fuera menor debe ensayarse al menos una pieza. El ensayo debe ser certificado por alguna de las empresas de agua del país que cuente con las instalaciones de prueba necesarias. Si la pieza ensayada no cumple con las especificaciones se procederá al ensayo de una segunda, y una tercera pieza. Si los resultados son negativos, se procederá al rechazo del lote.

La instalación de los medidores deberá ejecutarse estrictamente de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle.

Después de instalados los medidores, se deberá verificar su funcionamiento, debiendo el Contratista reparar por su cuenta, cualquier falla que pudiera presentarse.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La provisión e instalación de los medidores será medido por pieza instalada, desinfectada y aprobada por el Supervisor de Obra.

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

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos; incluyendo el costo emergente de los ensayos de calibración.

MEDIDOR DOMICILIARIO DE AGUA POTABLE PZA.

ITEM N° 45 BOMBA DE AGUA

1. DEFINICION.

Se aplican a la mano de obra de plomería y materiales puesta en operación el sistema de agua 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, bomba de agua, 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, bomba llaves 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:

BOMBA DE AGUA **PZA**

ITEM N° 46,37,38,39,82 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 cuadrícapa, en sus variedades de ½", ¾", 1", 1 ½", 2", 3" (industria Argentina).
- Accesorios de PVC cuadrícapa.
- 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, niples, 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 capas 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 teCLE 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

Previo 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	2	50
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
Tubería pvc d=4"		M
Tubería desagüe pvc 2"		M
Tubería de pvc d=1/2"		M
PROV. Y TEN TUB D=1 1/2" RIEGO		M

ITEM N° 50,51 LLAVE DE PASO

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 $\frac{1}{2}$ " , $\frac{3}{4}$ " de agua, desagües sanitarios de 1 $\frac{1}{2}$ " , 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 53.- REJILLA DE PISO

Definición.

Comprende la provisión, colocación y conexión de de piso en los lugares y niveles especificados por los planos arquitectónicos e hidrosanitarios. La rejilla presupuestada deberá ser de primera calidad.

Materiales, Herramientas y Equipo.

La instalación comprende: La colocación del accesorio empotrado en la losa o el contrapiso, con todas las conexiones de llegada y la conexión hasta el desagüe indicado en los planos, rejilla de bronce [cuando indicada en los planos], y toda actividad necesaria para su correcto funcionamiento. Todos estos accesorios deben ser de reconocida marca y calidad, quedando excluidos los fabricados manualmente por el instalador.

Procedimiento para la ejecución.

Estos accesorios serán instalados de acuerdo al número y ubicación indicadas en los planos, verificando que las dimensiones de los tubos de entrada y salida, sean las especificadas en los planos.

El funcionamiento debe ser comprobado exhaustivamente, hasta garantizar que no existen filtraciones o goteos en el sistema de desagüe. El trabajo se ejecutará en forma meticulosa, siguiendo cuidadosamente las instrucciones de su fabricante y recomendaciones del supervisor de obra.

Medición.

Se contarán por pieza (PZA) instalada, tomando en cuenta el presupuesto, el trabajo ejecutado y la aprobación del Supervisor.

Forma de Pago.

Este trabajo será cancelado según el precio unitario del presupuesto de obra, y será la compensación total por materiales, herramientas, pruebas, equipos, mano de obra y demás gastos en que incurriera la Empresa para la ejecución del trabajo.

REJILLA DE PISO pza

ITEM N° 54 CAMARAS DE INSPECCION 1x1

ITEM N° 55 CAMARAS DE INSPECCION 0,9x0,9

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 deshechos 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.

CAMARA DE INSPECCION **PZA**

ÍTEM: 56 REJILLA DE PISO P/DESAGUE PLUVIAL

Definición

Se refiere a la instalación de rejillas de piso, que deberán ser ejecutados de acuerdo a lo indicado en los planos de instalación sanitaria.

Materiales, herramientas y equipo

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

Los trabajos deberán ser ejecutados por personal especializado en la materia.

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

Material homogéneo, sección constante, espesor uniforme, dimensiones, pesos y espesores de acuerdo a los requerimientos del proyecto, debiendo estar libre de defectos, grietas, abolladuras y aplastamientos.

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.

Procedimiento para la ejecución

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

Los trabajos se consideran concluidos, cuando el resultado de las pruebas hidráulicas sean satisfactorias.

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

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

Medición

Este ítem será medido por pieza, incluyendo los accesorios necesarios.

Forma de pago

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

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

ITEM: 57, 58 PROV Y COLOC ASPERSOR**Partes del sistema****1) Hidrantes:**

Sistema que permite la derivación del agua de riego desde el ramal de conducción hacia el ramal de distribución parcelaria (Porta laterales).

En función al riego presurizado, el hidrante tiene como objetivo principal la derivación del caudal para la operación del riego de una parcela según los tiempos de aplicación del agua de riego establecidos para la dotación de las láminas requeridas por los cultivos.

El hidrante estará provisto con una llave esfera de 2 pulgadas de diámetro, mediante esta; se comandara el ingreso del caudal correspondiente para la distribución del riego a la parcela y, se cerrara una vez concluido con el tiempo de riego requerido por el cultivo.

2) Cabezal de riego principal:

El cabezal de riego principal, es el elemento central de la instalación del riego parcelar, serán instalados en las bocas de hidrante, mediante un sistema de junta de unión rápida, operando de forma móvil, ya que se los desmontaran una vez que el productor haya cumplido con su turno de riego, el que estará fijado en base al requerimiento hídrico de sus cultivos y de la superficie neta a regar para luego ser operado por el productor del turno siguiente.

Contara con un filtro de $\frac{3}{4}$ " con una malla de 120 mesh, que formara parte del cabezal principal para el riego de la parcela.

El cabezal principal empleado para el proyecto estará conformado por los siguientes equipos:

- Filtro de malla $\varnothing=\frac{3}{4}$ " de 120 mesh
- Manómetro de 10 bares
- Accesorios de PVC; Té, curva, reducción buje, etc.
- Juego de Juntas de enganche rápido $\varnothing=1\frac{1}{2}$ "
- Curva F.G. $\varnothing=2$ "

3) Laterales:

Tuberías colocadas a lo largo de las hileras del cultivo, llevando insertos los emisores (Goteros), a intervalos fijados según resultados del diseño de cálculo agronómico que se presentan en los anexos.

Son de polietileno, se recomienda que sean de industria Israelita para garantizar un mayor periodo de vida útil y, con estos laterales se aplicara el riego en los diferentes sectores de riego; por lo que tendrán una operatividad de manejo móvil mediante conectores de transición para su práctico y rápido montaje y desmontaje de una posición a otra dentro del sector de riego y estarán sometidos a un uso constante por parte de los agricultores beneficiarios. Estos son de una pulgada de diámetro (ver memorias de cálculo hidráulico), en los que estarán conectados las silletas con reducción a $\frac{3}{4}$ de pulgada; que conectaran a la tubería alzadora, para la posterior instalación del aspersor, tendrán una separación entre silletas de 9 metros. La tubería PEAD a utilizarse en el proyecto será de pared gruesa que asegura resistencia mecánica y con ello una mayor duración. Al final del lateral, se tendrá un tapón de PEBD. Se los instalaran sobre la superficie del terreno, por lo cual debe resistir la luz solar (rayos UV), oscilación térmica, tensiones mecánicas y la agresividad química de los fertilizantes.

22.1 DEFINICIÓN

El presente ítem contempla la provisión y armado de líneas de goteo. Las cuales serán utilizadas de manera comunal por la comunidad. El presente ítem contempla la provisión de todo el material necesario para completar una ¼ hectárea goteo, los accesorios necesarios según lo detallan los planos y 100 metros de manguera de polietileno de 16mm”, que contemplara de 334 goteros por línea, que será de 100 metros de longitud, con una separación entre gotero de 0.3 metros, y con una separación de línea y línea de un metro, como se muestra en el plano.

22.2 MATERIALES

El contratista promocionara todos los materiales, accesorios, herramientas y equipo necesarios que permitan la construcción de estas línea, los mismos que deberán ser aprobado por el supervisor de obra, en función de los planos de diseño presentados. Los goteros propuestos deben ser de plásticos de 16mm, de reconocida fabricación, con un caudal mínimo de 1.4/s con una presión de 10 mca y un diámetro de mínimo 16mm

22.3 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

En función de los planos de detalles, se procederá ala provisión de todos los materiales y accesorios necesarios, las unieses serán de tipo juntas Rápida. El armado de esto se hará in situ, generando capacidades para su movilización entre los usuarios.

22.4 MEDICIONES Y FORMA DE PAGO

Este ítem se cancelara por metro lineal de goteros, 100metros de longitud de manguera de polietileno de 16mm y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, una ves aprobado por el supervisor. Se pagara a los precios establecidos en el contrato como compensación total por el suministro de la pieza solicitada, equipo, herramienta utilizados en la instalación, así como mano de obra e imprevistos, que de manera directa tengan incidencia en el costo de la ejecución total del ítem.

<u>PROV Y COLOC ASPERSOR DE R= 12 M</u>	<u>PZA</u>
<u>PROV Y COLOC ASPERSOR DE R= 6 M</u>	<u>PZA</u>

ITEM 59. PROV E INST CABLE # 10

ITEM 60. PROV E INST CABLE # 12

UNIDAD: ML.

1. DEFINICIÓN

En el proyecto se consideran alimentadores específicos para cada tablero de distribución para el suministro de energía eléctrica, el montaje se realizará en ductos PVC, tanto vertical y horizontal de acuerdo a la descripción del plano eléctrico.

2. MATERIALES

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS CONDUCTORES

Los conductores fueron proyectados con las siguientes características técnicas:

Cable

- Norma constructiva: ASTM (o similar)
- Tensión nominal de servicio: 0,6/1 kV
- Ensayo de tensión en c. a. durante 5 minutos: 3.500 V

Ensayos de fuego:

- No propagación de la llama
- No propagación del incendio

Conductor

- **Metal:** cobre electrolítico 99% de pureza
- **Flexibilidad:** clase 5 según UNE 21022.
- **Temperatura máxima en el conductor:** 75°C en servicio continuo, 250°C en cortocircuito; según la norma UNE 21123-2.

Aislamiento

- Compuesto termoplástico de PVC, de elevada rigidez dieléctrica y de tipo extra-deslizante

Identificación

- Los conductores se identificarán de acuerdo a la norma NB 777, de acuerdo a la siguiente tabla:

CONDUCTOR	DESIGNACIÓN	COLOR
Fase 1	L1	Azul
Fase 2	L2	Negro
Fase 3	L3	Rojo
Neutro	N	Blanco o Celeste
De protección	PE	Verde y/o Amarillo

Ante la ausencia de conductores de aislación de color, se podrán identificar mediante cintas de colores normalizados en cada extremo, con la designación de cada conductor de acuerdo a la descripción de la tabla.

Montaje:

- En bandeja metálica vertical y tubo PVC horizontal de acuerdo a la descripción del plano eléctrico.

3. PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN

Para la instalación del cable, previamente debe encontrarse concluido las preinstalaciones (ductos, bandejas, etc.), el mismo deberá ser verificado y aprobado por la Supervisión de la Obra. El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto de acuerdo al cronograma trazado.

El procedimiento de la instalación del conductor deberá tomarse encuentra los siguientes puntos:

- Durante el tendido del conductor debe evitarse los esfuerzos mecánicos
- Evitar que la aislación del conductor se dañe durante el montaje
- Los revoques deberán ser concluidos en los ambientes a cablear
- Los tubos deberán estar limpios y sin presencia de humedad
- Los empalmes y conexiones de conductores hasta el calibre 8 AWG, se realizará con empalmes normales; para empalmes iguales o mayores a 6 AWG, se podrá efectuar el empalme mediante soldadura, grampa que garanticen un contacto perfecto de los conductores, y el lugar del empalme será cubierto con cinta aislante plástica (PVC), con un nivel de aislamiento de 600V. Todas las conexiones se realizarán en cajas de conexiones o de paso: No se permitirán empalmes de cables dentro de los tubos.
- Las conexiones de los conductores en los tableros de distribución se ejecutarán en forma ordenada doblándose los conductores en ángulos e identificándose cada circuito con marcadores de cable.
- El montaje del conductor debe ir ordenado y peinado asegurado con cinturones de amarre
- En cambios de dirección debe tener un radio de curvatura 70 Cm.

4. MEDICIÓN

El ítem se medirá por metro lineal de cada conductor instalado.

5. FORMA DE PAGO

El ítem será pagado una vez instalado, incluyendo todos los materiales, accesorios y obras civiles para una correcta instalación, a satisfacción del Supervisor.

PROV E INST CABLE # 10

M

PROV E INST CABLE # 12

M

ITEM: 61 Y 62 LUMINARIA LED

1. DEFINICIÓN

Luminaria completa para uso interior con todos sus accesorios para uso continuo, se instalará de acuerdo a la descripción del plano eléctrico.

2. MATERIALES

- Estructura fabricado en plancha de acero de 0.6 Mm., tratada con un acabado de pintura al horno, reflector doble parabólico brillante o parabólico simple con laterales de aluminio anodizado brillante de alta pureza y transversales de aluminio estriado.
- Porta lámparas en policarbonato con contactos de bronce fosforoso 2Amp/250V, código de temperatura T140.
- Cableado interior con cable rígido sección 0.50 mm², aislación resistente a 90 °C, con bornera de conexión 2.5 mm².
- Balastros arrancadores y/o capacitor de primera calidad 230/50Hz
- Factor de potencia 0.9

- Montaje en cielo falso.
- Tubos led de color semi cálido.

3. PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN

El contratista debe presentar muestra de la luminaria al Supervisor de obra, para verificar la especificación técnica de la calidad requerida. La luminaria se instalará en coordinación del avance de obras civiles, arquitectura y sobre la base del plano eléctrico.

4. MEDICIÓN

La luminaria se medirá por pieza instalada, de acuerdo a la descripción del plano eléctrico, con todos los materiales y accesorios para una correcta instalación, a satisfacción del Supervisor.

5. FORMA DE PAGO

El ítem será pagado por luminaria instalada con todos sus accesorios, aprobados por el Supervisor de Obra.

LUMINARIA LED 40 W PTO

ITEM: 63 FOCO FLOURECENTE 100 W DOBLE TUBO

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 octagonales 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 abrillantado, 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.

<u>FOCO INCANDESCENTE 100 W</u>	<u>PTO</u>
<u>FOCO FLOURECENTE 100 W DOBLE TUBO</u>	<u>PTO</u>
ITEM: 64 PROV. E INSTALACION PUNTO TOMA CORRIENTE	

Definición

Este ítem 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

PROV. E INSTALACION PUNTO TOMA CORRIENTE PTO

ITEM N.- 64-66 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, antiplama, 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.

<u>INTERRUPTOR SIMPLE</u>	<u>PTO.</u>
---------------------------	-------------

<u>INTERRUPTOR DOBLE</u>	<u>PTO.</u>
--------------------------	-------------

<u>INTERRUPTOR TRIPLE</u>	<u>PTO.</u>
---------------------------	-------------

ITEM:68 TABLERO DE DISTRIBUCION

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

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.

CAJA DE DISTRIBUCION

ZA.

ÍTEM: 69 TABLERO GENERAL

Definición

Este ítem comprende a la provisión e instalación del medidor de electricidad monofásico con todos sus accesorios incluyendo la caja metálica, bastón metálico de demás accesorios.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la provisión e instalación del medidor

Procedimiento para la ejecución

El picado del muro debe ser coordinado por personal de la empresa constructora y con autorización del supervisor de obra, con la finalidad de realizar el trabajo en el área especificada evitando.

La contratista deberá contar con el personal técnico especializado para realizar este trabajo.

Medición

La cantidad de obra realizada correspondiente a este ítem será medida por pieza correctamente instalado con todos sus accesorios.

Forma de pago

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados en coordinación con la empresa distribuidora local, de acuerdo con estas especificaciones, será pagado al precio de la propuesta aceptada de acuerdo a los precios unitarios y que garanticen el total funcionamiento del sistema de puesta a tierra.

TABLERO GENERAL**PZA****ITEM N° 74-79 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) Descontinuo 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
Grifería
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 C/ ACCESORIOS	PZA
LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS	PZA
URINARIO	PZA.
<u>INST BASE PARA DUCHA</u>	<u>PZA</u>

ÍTEM: 80 COLOCADO DE GABINETE PARA MEDIDOR GAS

Definición

Este ítem comprende a la provisión e instalación del medidor de gas con todos sus accesorios incluyendo la caja metálica y demás accesorios.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la provisión e instalación del medidor

Procedimiento para la ejecución

El picado del muro debe ser coordinado por personal de la empresa constructora y con autorización del supervisor de obra, con la finalidad de realizar el trabajo en el área especificada evitando.

La contratista deberá contar con el personal técnico especializado para realizar este trabajo.

Medición

La cantidad de obra realizada correspondiente a este ítem será medida por pieza correctamente instalado con todos sus accesorios.

Forma de pago

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados en coordinación con la empresa distribuidora local, de acuerdo con estas especificaciones, será pagado al precio de la propuesta aceptada de acuerdo a los precios unitarios y que garanticen el total funcionamiento del sistema de puesta a tierra.

COLOCADO DE GABINETE PARA MEDIDOR GAS

GBL

ITEM N° 81 LLAVE DE PASO D=3/2" P/GAS

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

MODULO 3

ITEM N° 1, 2, 3 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 arbóreas (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
SETOS	PZA

MODULO 5

ITEM: 81, 82, 83 PINTADO DE LINEAS CANCHA

1. DESCRIPCION

Antes de la ejecución de este ítem deberá realizarse el trazado y replanteo necesarios para localizar la obra de acuerdo a los planos

Posteriormente se ejecutara el ítem en mención que se refiere al pintado de líneas en cancha de volibol en los lugares especificados en los planos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La pintura de demarcación de calles blanco o color de primera calidad, marca reconocida recomendada por el fabricante para el pintado y ejecución del presente ítem, la misma debe ser aprobada por el supervisor de obra. Está deberá suministrarse en el envase original de fábrica. No se permitirá emplear pintura preparada en la obra.

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

Contratista presentará una muestra de todos los materiales que se propone emplear al Supervisor de Obra con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo.

No se admitirá pintado con gas natural o derivados del petróleo, a su vez se tendrá en cuenta que el operador deberá utilizar un barbijo adecuado al caso.

3. FORMA DE EJECUCION

Antes de aplicar la pintura en los lugares indicados en los planos, el Supervisor de obra aprobará todas las superficies que recibirán este tratamiento.

Posteriormente se aplicará una mano de sellador, la misma que se dejará secar completamente. Luego se procederá a la aplicación de una primera mano de pintura de demarcación de calles, con la maquinaria correspondiente y cuando se encuentre totalmente seca, se aplicarán las capas o manos de pintura necesarias para lograr un acabado ideal

4. MEDICION

Este ítem se medirá en forma **Global** tomando en cuenta únicamente el área neta ejecutada.

5. FORMA DE PAGO

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

<u>PINTADO DE LINEAS CANCHA FULBITO</u>	<u>UNID</u>
<u>PINTADO DE LINEAS CANCHA BALONCESTO</u>	<u>UNID</u>
<u>PINTADO DE LINEAS CANCHA VOLIBOL</u>	<u>UNID</u>

ITEM: 99 ESTRUCT. MET. P/ BALONCESTO Y FULBITO + TABLERO

DESCRIPCION

Este ítem comprende la construcción y montaje de arcos, soportes metálicos para tableros, de acuerdo al diseño establecido en los planos de detalle, para la cancha polifuncional.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales usados como: Tub. de FG, perfiles metálicos, pintados con pintura anticorrosiva cumplirán lo estipulado en el formulario de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos. Todos los elementos fabricados de hierro deberán salir de las maestranzas con una mano de pintura anticorrosiva.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

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

Las uniones se realizarán por soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación. Los restos y rebabas de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto, estanqueidad y buen funcionamiento.

La carpintería de hierro deberá protegerse convenientemente con una capa de pintura anticorrosiva.

El colocado y empotramiento de la estructura en el lugar, se realizara según las profundidades indicadas en el plano.

MEDICIÓN

La medición de dicha actividad es en pieza, por tanto, se debe tomar en cuenta la completa ejecución de todas las actividades propuestas por el Ejecutor para la ejecución del presente ítem y aprobadas por el Supervisor de Obra.

FORMA DE PAGO

El precio a pagarse por este ítem, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, que incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y equipo empleados en las actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

ESTRUC. MET. P/ BALONCESTO Y FULBITO + TABLERO PZA

**Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION P
NIÑOS F**

Cliente:

Lugar: TARIJA

Fecha: 07/may/2018

>	(M01) - ESTRUCTURAL						
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial	
1	Instalacion de faenas						
						1,00	glb
2	Replanteo (estructuras y edificaciones)						
	AREA TOTAL	1,00	3.800,00	1,00		3.800,00	
						3.800,00	m²
3	Excavacion (0-2 m.) s. semiduro						
	AREA DE SERVICIO	1,00	321,78	0,40	0,30	38,61	
	AREA DE CONSULTA EXTERNA	1,00	314,24	0,40	0,30	37,71	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	119,11	0,40	0,30	14,29	
	AREA DE EMERGENCIA	1,00	112,82	0,40	0,30	13,54	
	AREA DE REHABILITACION	1,00	331,88	0,40	0,30	39,83	
	ZAPATAS	158,00	1,20	1,20	1,00	227,52	
	PISCINA	1,00	10,70	7,00	1,30	97,37	
						468,87	m³
4	Hormigon simple de nivelacion						
	ZAPATAS	158,00	1,20	1,20	0,05	11,38	
						11,38	m³
5	Zapatas de h²a²						
	ZAPATAS	158,00	1,20	1,20	0,40	91,01	
						91,01	m³
6	Relleno comp.manual-c/material relleno						
	ZAPATAS	158,00	1,20	1,20	0,60	136,51	
						136,51	m³
7	Cimiento de h²c²						
	AREA DE SERVICIO	1,00	321,78	0,40	0,50	64,36	
	AREA DE CONSULTA EXTERNA	1,00	314,24	0,40	0,50	62,85	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	119,11	0,40	0,50	23,82	
	AREA DE EMERGENCIA	1,00	112,82	0,40	0,50	22,56	
	AREA DE REHABILITACION	1,00	331,88	0,40	0,50	66,38	
						239,97	m³
8	Sobrecimiento de h²a²						
	AREA DE SERVICIO	1,00	321,78	0,20	0,30	19,31	

	AREA DE CONSULTA EXTERNA	1,00	314,24	0,20	0,30	18,85	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	119,11	0,20	0,30	7,15	
	AREA DE EMERGENCIA	1,00	112,82	0,20	0,30	6,77	
	AREA DE REHABILITACION	1,00	331,88	0,20	0,30	19,91	
						71,99	m ³
9	Impermeabilizacion sobrecimientos						
	AREA DE SERVICIO	1,00	289,60	0,20		57,92	
	AREA DE CONSULTA EXTERNA	1,00	282,81	0,20		56,56	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	107,20	0,20		21,44	
	AREA DE EMERGENCIA	1,00	105,54	0,20		21,11	
	AREA DE REHABILITACION	1,00	298,78	0,20		59,76	
						216,79	m ²
10	Columnas de h ² a ²						
	SUB SUELO	158,00	0,30	0,40	0,60	11,38	
	PRIMERA PLANTA	158,00	0,30	0,40	4,40	83,42	
	SEGUNDA PLANTA	150,00	0,30	0,40	5,00	90,00	
	TERCERAPLANTA	32,00	0,30	0,40	4,40	16,90	
						201,70	m ³
11	Viga de encadenado h ² a ²						
	PISO 1	1,00	1.481,93	0,30	0,40	177,83	
	PISO 2	1,00	1.402,93	0,30	0,40	168,35	
	PISO 3	1,00	298,10	0,30	0,40	35,77	
						381,96	m ³
12	Empedrado y contrapiso de hormigon						
	PLANTA BAJA	1,00	2.997,21	1,00		2.997,21	
						2.997,21	m ²
13	Muro ladrillo 6 h e=15 cm. (24*15*11)						
	AREA DE SERVICIO	1,00	273,91	4,40		1.205,20	
	AREA DE CONSULTA EXTERNA	1,00	265,41	4,40		1.167,80	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	95,32	4,40		419,41	
	AREA DE EMERGENCIA	1,00	95,08	4,40		418,35	
	AREA DE REHABILITACION	1,00	283,51	4,40		1.247,44	
	AREA DE RESIDENCIA	1,00	475,86	5,00		2.379,30	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	245,17	5,00		1.225,85	
	AREA DE INTEGRACION EDUCATIVA	1,00	308,29	5,00		1.541,45	
	AREA DE ADMINISTRACION	1,00	159,65	4,40		702,46	
						10.307,27	m ²
14	Muro de h ² a ²						
	ASENSOR PRINCIPAL	1,00	9,80	0,15	13,20	19,40	
	ASENSOR AREA DE SERVICIO	1,00	7,50	0,15	9,80	11,03	
	BASE PISCINA	1,00	10,70	7,00	0,15	11,24	
	MURO PISCINA	1,00	35,40	0,15	1,40	7,43	

						49,10	m ³
15	Muro de alum. bronce con vidrio 10 mm						
	MURO DE RAMPLA	1,00	32,06	8,80		282,13	
	MURO FACHADA	1,00	20,20	8,80		177,76	
						459,89	m ²
16	Escalera de hªaº						
	LOSA P/ SERVICIO	58,00	0,35	1,36	0,16	4,42	
	AREA DE SERVICIO	58,00	0,17	1,36	0,17	2,28	
	LOSA P /PRINCIPAL	57,00	0,35	2,00	0,16	6,38	
	GRADA PRINCIPAL	57,00	0,17	2,00	0,17	3,29	
						16,38	m ³
17	Barandado metalico p/ gradas + pintura						
	GRADA AREA DE SERVICIO	2,00	17,40			34,80	
	GRADA PRINCIPAL	2,00	17,00			34,00	
	BARANDA PARA RAMPLA	1,00	51,70			51,70	
						120,50	m
18	Revestimiento cerámico						
	AREA DE SERVICIO	1,00	20,50	1,50		30,75	
	AREA DE CONSULTA EXTERNA	1,00	25,80	1,50		38,70	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	59,00	1,50		88,50	
	AREA DE EMERGENCIA	1,00	7,20	1,50		10,80	
	AREA DE REHABILITACION	1,00	59,20	1,50		88,80	
	AREA DE RESIDENCIA	1,00	170,00	1,50		255,00	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	47,00	1,50		70,50	
	AREA DE INTEGRACION EDUCATIVA	1,00	57,30	1,50		85,95	
	AREA DE ADMINISTRACION	1,00	51,40	1,50		77,10	
						746,10	m ²
19	Revoque exterior						
	AREA DE SERVICIO	1,00	273,91	4,50		1.232,60	
	AREA DE CONSULTA EXTERNA	1,00	265,41	4,50		1.194,35	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	95,32	4,50		428,94	
	AREA DE EMERGENCIA	1,00	95,08	4,50		427,86	
	AREA DE REHABILITACION	1,00	283,51	4,50		1.275,80	
	AREA DE RESIDENCIA	1,00	475,86	5,10		2.426,89	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	245,17	5,10		1.250,37	
	AREA DE INTEGRACION EDUCATIVA	1,00	308,29	5,10		1.572,28	
	AREA DE ADMINISTRACION	1,00	159,65	4,50		718,42	
						10.527,49	m ²
20	Revoque interior de yeso						
	AREA DE SERVICIO	1,00	273,91	4,40		1.205,20	
	AREA DE CONSULTA EXTERNA	1,00	265,41	4,40		1.167,80	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	95,32	4,40		419,41	

	AREA DE EMERGENCIA	1,00	95,08	4,40		418,35	
	AREA DE REHABILITACION	1,00	283,51	4,40		1.247,44	
	AREA DE RESIDENCIA	1,00	475,86	5,00		2.379,30	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	245,17	5,00		1.225,85	
	AREA DE INTEGRACION EDUCATIVA	1,00	308,29	5,00		1.541,45	
	AREA DE ADMINISTRACION	1,00	159,65	4,40		702,46	
						10.307,27	m ²
21	Piso de vinil						
	AREA DE REHABILITACION FISICA	1,00	844,02	1,00		844,02	
						844,02	m ²
22	Zocalo termolaminado mdf -rh						
	AREA DE REHABILITACION	1,00	283,51			283,51	
						283,51	m
23	Piso de vinil curva sanitaria						
	PRIMER PISO	1,00	1.402,67	1,00		1.402,67	
	SEGUNDO PISO	1,00	1.760,00	1,00		1.760,00	
						3.162,67	m ²
24	Piso de vinil decipacion estatica						
	RAYOS X	1,00	5,00	5,40		27,00	
						27,00	m ²
25	Piso de porcelanato						
	AREA DE SERVICIO	1,00	507,59	1,00		507,59	
	AREA DE INTEGRACION EDUCATIVA	1,00	980,35	1,00		980,35	
	AREA DE ADMINISTRACION	1,00	599,15	1,00		599,15	
	AREA DE REHABILITACION FISICA	1,00	89,09	1,00		89,09	
	AREA DE CONSULTA EXTERNA	1,00	22,54	1,00		22,54	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	10,00	5,00		50,00	
	AREA DE EMERGENCIA	1,00	1,50	2,50		3,75	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	5,20	5,00		26,00	
	AREA DE RESIDENCIA	20,00	2,40	2,40		115,20	
						2.393,67	m ²
26	Piso enlucido fino de cemento						
	SALA DE MAQUINAS	1,00	13,30	5,00		66,50	
	SALA DE INSTALACIONES	1,00	6,40	5,00		32,00	
	ALAMCEN	1,00	9,60	5,00		48,00	
						146,50	m ²
27	Pintura exterior latex						
	AREA DE SERVICIO	1,00	273,91	4,50		1.232,60	
	AREA DE CONSULTA EXTERNA	1,00	265,41	4,50		1.194,35	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	95,32	4,50		428,94	
	AREA DE EMERGENCIA	1,00	95,08	4,50		427,86	
	AREA DE REHABILITACION	1,00	283,51	4,50		1.275,80	

	AREA DE RESIDENCIA	1,00	475,86	5,10		2.426,89	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	245,17	5,10		1.250,37	
	AREA DE INTEGRACION EDUCATIVA	1,00	308,29	5,10		1.572,28	
	AREA DE ADMINISTRACION	1,00	159,65	4,50		718,42	
						10.527,49	m ²
28	Pintura latex interior						
	AREA DE SERVICIO	1,00	273,91	4,40		1.205,20	
	AREA DE CONSULTA EXTERNA	1,00	265,41	4,40		1.167,80	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	95,32	4,40		419,41	
	AREA DE EMERGENCIA	1,00	95,08	4,40		418,35	
	AREA DE REHABILITACION	1,00	283,51	4,40		1.247,44	
	AREA DE RESIDENCIA	1,00	475,86	5,00		2.379,30	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	245,17	5,00		1.225,85	
	AREA DE INTEGRACION EDUCATIVA	1,00	308,29	5,00		1.541,45	
	AREA DE ADMINISTRACION	1,00	159,65	4,40		702,46	
						10.307,27	m ²
29	Puerta metalica (tablero)						
	AREA DE SERVICIO	1,00	19,40	2,10		40,74	
	AREA DE CONSULTA EXTERNA	1,00	23,30	2,10		48,93	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	19,90	2,10		41,79	
	AREA DE EMERGENCIA	1,00	8,80	2,10		18,48	
	AREA DE REHABILITACION	1,00	17,90	2,10		37,59	
	AREA DE RESIDENCIA	1,00	45,50	2,10		95,55	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	17,80	2,10		37,38	
	AREA DE INTEGRACION EDUCATIVA	1,00	17,00	2,10		35,70	
	AREA DE ADMINISTRACION	1,00	23,70	2,10		49,77	
						405,93	m ²
30	Ventana de alum. bronce con vidrio 4mm						
	AREA DE SERVICIO	1,00	169,90	1,00		169,90	
	AREA DE CONSULTA EXTERNA	1,00	165,92	1,00		165,92	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	62,90	1,00		62,90	
	AREA DE EMERGENCIA	1,00	95,08	1,00		95,08	
	AREA DE REHABILITACION	1,00	59,57	1,00		59,57	
	AREA DE RESIDENCIA	1,00	337,48	1,00		337,48	
	AREA DE TRATAMIENTO	1,00	172,26	1,00		172,26	
	AREA DE INTEGRACION EDUCATIVA	1,00	215,07	1,00		215,07	
	AREA DE ADMINISTRACION	1,00	126,28	1,00		126,28	
	VENTANA	1,00	35,00	3,05		106,75	
						1.511,21	m ²
31	Cordon h° c° p/jardineria (15x20x40 cm.)						
	cordon de jardines	1,00	453,20			453,20	
						453,20	m

32	Losa alivianada h=20 vigueta pretensada						
	PRIMER PISO	1,00	3.229,11	1,00		3.229,11	
	SEGUNDO PISO	1,00	3.220,71	1,00		3.220,71	
	TERCER PISO	1,00	639,02	1,00		639,02	
						7.088,84	m ²
33	Cielo falso de pvc						
	AREA DE SERVICIO	1,00	11,50	5,00		57,50	
		1,00	13,30	5,00		66,50	
	AREA DE REHABILITACION FISICA	1,00	10,70	10,50		112,35	
		1,00	6,00	5,00		30,00	
						266,35	m ²
34	Cielo falso continuo						
	PRIMER PISO	1,00	2.760,11	1,00		2.760,11	
	SEGUNDO PISO	1,00	3.014,85	1,00		3.014,85	
	TERCER PISO	1,00	607,09	1,00		607,09	
						6.382,05	m ²
35	Rampla de hªaº						
	RAMPLA	1,00	51,70	2,40	0,15	18,61	
						18,61	m ³
36	Piso de goma p/rampa						
	RAMPA	1,00	51,70	2,40		124,08	
						124,08	m ²
37	Piso porcelanato p/piscina						
	BASE PISCINA	1,00	10,70	7,00		74,90	
	MURO PISCINA	1,00	35,40	1,40		49,56	
						124,46	m ²
38							
	BLOQUE NORTE	1,00	164,63	1,00		164,63	
	BLOQUE SUR	1,00	148,54	1,00		148,54	
	BLOQUE ESTE	1,00	535,74	1,00		535,74	
	BLOQUE OESTE	1,00	260,64	1,00		260,64	
						1.109,55	m ²
>	(M02) - INSTALACIONES						
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial	
1	Prov coloc conduito galvanizado 0,4x0,6 m						
	planta baja	1,00	341,51			341,51	
	primer piso	1,00	444,80			444,80	
	segundo piso	1,00	444,80			444,80	
						1.231,11	m
2	Prov coloc conduito galvanizado 0,4x0,4 m						
	planta baja	1,00	176,23			176,23	

	primer piso	1,00	88,43			88,43	
	segundo piso	1,00	263,36			263,36	
						528,02	m
3	Rejilla de fusion p/techo						
	planta baja	44,00				44,00	
	primer piso	44,00				44,00	
	segundo piso	53,00				53,00	
						141,00	pza
4	Estractor de aire						
	planta baja	3,00				3,00	
	primer piso	10,00				10,00	
						13,00	pza
5	Accesorios aire acondicionado						
						1,00	gbl
6	MEDIDOR DE AGUA (CAJA + ACCESORIOS)						
						1,00	pza
7	Bomba de agua						
						1,00	pza
8	PROV. Y TEN TUB PVC D=4"						
	aire acondicionado planta baja	1,00	13,86			13,86	
	aire acondicinoado primer piso	1,00	41,86			41,86	
	sanitario planta baja	1,00	88,36			88,36	
	sanitario primer piso	1,00	146,00			146,00	
	desague pluvial	1,00	298,33			298,33	
						588,41	m
9	PROV. Y TEN TUB PVC D=2" E-40						
	sanitario planta baja	1,00	145,90			145,90	
	sanitario primer piso	1,00	119,20			119,20	
	Bajante pluvial	21,00	3,00			63,00	
						328,10	m
10	PROV. Y TEN TUB D=1 1/2" RIEGO						
	TED PARA RIEGO	1,00	1.202,00			1.202,00	
						1.202,00	m
11	PROV. Y TEN TUB PVC D=1/2" E-40						
	agua fria	1,00	841,85			841,85	
	agua caliente	1,00	266,85			266,85	
						1.108,70	m
12	Llave de paso d=1/2"						
	planta baja	21,00				21,00	
	primer piso	38,00				38,00	
	segundo piso	12,00				12,00	
						71,00	pto

13	Llave de paso d=1 1/2"						
	llave p/ riego	15,00				15,00	
						15,00	pto
14	ACCESORIOS AGUA POTABLE						
						1,00	gbl
15	Rejilla de piso						
	planta baja	30,00				30,00	
	primer piso	34,00				34,00	
						64,00	pza
16	Camara inspeccion 1.00 x 1.00						
						1,00	pza
17	Camara inspeccion 0,90 x 0,90						
	camaras	23,00				23,00	
						23,00	pza
18	Rejilla de piso p/desague pluvial						
	rejilla de piso	24,00	2,30	0,40		22,08	
						22,08	m²
19	Prov y Coloc aspersor de R=12 m						
	aspersor	24,00				24,00	
						24,00	pza
20	Prov y Coloc aspersor de R=6 m						
	aspersor	52,00				52,00	
						52,00	pza
21	Prov e inst cable # 10						
	planta baja	1,00	159,20			159,20	
	primer piso	1,00	221,81			221,81	
	tomacorriente	1,00	1.366,82			1.366,82	
						1.747,83	m
22	Prov e inst cable # 12						
	planta baja	1,00	895,11			895,11	
	primer piso	1,00	788,15			788,15	
	segundo piso	1,00	295,13			295,13	
						1.978,39	m
23	Luminaria led 40 w						
	exterior	80,00				80,00	
						80,00	pto
24	Panel led 10 w						
	planta baja	110,00				110,00	
	primer piso	115,00				115,00	
	segundo piso	24,00				24,00	
						249,00	pto
25							

	planta baja	75,00				75,00	
	primer piso	118,00				118,00	
	segundo piso	28,00				28,00	
						221,00	pto
26	Prov. e instalacion punto tomacorriente						
	planta baja	103,00				103,00	
	primer piso	128,00				128,00	
	segundo piso	32,00				32,00	
						263,00	pto
27	Interruptor simple						
	planta baja	43,00				43,00	
	primer piso	68,00				68,00	
	segundo piso	13,00				13,00	
						124,00	pza
28	Interruptor doble						
	planta baja	28,00				28,00	
	primer piso	17,00				17,00	
	segundo piso	5,00				5,00	
						50,00	pza
29	Interruptor triple						
	planta baja	4,00				4,00	
	primer piso	4,00				4,00	
	segundo piso	1,00				1,00	
						9,00	pza
30	Tablero de distribucion						
	planta baja	1,00				1,00	
	primer piso	1,00				1,00	
	segundo piso	1,00				1,00	
						3,00	pza
31	Tablero de general						
	principal	1,00				1,00	
						1,00	pza
32	Prov coloc cable de telefono						
	planta baja	1,00	144,74			144,74	
	primer piso	1,00	37,46			37,46	
	segundo piso	1,00	67,36			67,36	
						249,56	m
33	prov coloc fibra optica						
	planta baja	1,00	161,46			161,46	
	primer piso	1,00	81,45			81,45	
	segundo piso	1,00	111,02			111,02	
						353,93	m

34	placa de entrada fibra optica						
	planta baja	14,00				14,00	
	primer piso	3,00				3,00	
	segundo piso	5,00				5,00	
						22,00	pto
35	Prov inst router						
	planta baja	3,00				3,00	
	primer piso	3,00				3,00	
	segundo piso	1,00				1,00	
						7,00	pza
36	Inodoro tanque bajo						
	planta baja	30,00				30,00	
	primer piso	37,00				37,00	
	segundo piso	7,00				7,00	
						74,00	pza
37	Lavamanos blanco c/pedestal						
	planta baja	51,00				51,00	
	primer piso	46,00				46,00	
	segundo piso	9,00				9,00	
						106,00	pza
38	Ducha c/accesorios						
	area rehabilitacion	4,00				4,00	
						4,00	pza
39	Lavaplatos 2 depositos						
	cocina	5,00				5,00	
						5,00	pza
40	Urinario						
	planta baja	5,00				5,00	
	primer piso	3,00				3,00	
	segundo piso	2,00				2,00	
						10,00	pza
41	Inst. base para ducha						
	area rehabilitacion	4,00				4,00	
						4,00	pza
42	Colocado de gabinete para medidor g 2.5 en muro d						
						1,00	glb
43	Punto de conexión $\varnothing \frac{1}{2}$ ", llave fv cónica						
	planta baja	7,00				7,00	
	primer piso	2,00				2,00	
						9,00	pto
44	Cañería fierro galvanizado diam. $\varnothing 2"$						

	planta baja	1,00	175,00			175,00	
	primer piso	1,00	19,60			19,60	
						194,60	m
45	ACCESORIOS INSTALACION DE GAS						
						1,00	gbl
46	Camara de seguridad						
	planta baja	58,00				58,00	
	primer piso	39,00				39,00	
						97,00	pto
>	(M03) - AREA VERDE						
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial	
1	Provision y sembrado de cesped						
	AREA DE CESPED	1,00	11.019,00	1,00		11.019,00	
						11.019,00	m²
2	Provision de plantas						
	JACARANDA	13,00				13,00	
	CARNAVALITO	7,00				7,00	
	LAPACHO ROJO	3,00				3,00	
	TOBOROCHI	6,00				6,00	
	GUINDO SANTO	13,00				13,00	
	CEIBO	13,00				13,00	
	PALMERA	9,00				9,00	
	CIPRES	27,00				27,00	
	PINO EXCELSO	27,00				27,00	
	ALMIBAR	19,00				19,00	
	ROSA CHINA	30,00				30,00	
	NARANJA	10,00				10,00	
						177,00	pza
3	Setos						
	SETOS	139,86				139,86	
						139,86	pza
>	(M04) - PARQUEO						
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial	
1	Excavacion comun para caminos						
	parqueo	1,00	1.872,60	1,00	0,30	561,78	
						561,78	m³
2	Produccion, transporte colocacion capa subbase						
	parqueo	1,00	1.872,60	1,00	0,15	280,89	
						280,89	m³

3	Produccion, transporte y colocacion capa base						
	parqueo	1,00	1.872,60	1,00	0,10	187,26	
						187,26	m ³
4	Empedrado						
	parqueo	1,00	1.872,60	1,00		1.872,60	
						1.872,60	m ²
5	Piso de cemento armado sobre empedrado						
	parqueo	1,00	1.872,60	1,00		1.872,60	
						1.872,60	m ²
>	(M05) - CANCHA POLIFUNCIONAL						
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial	
1	Excavacion (0-2 m.) s. semiduro						
	EXCAVACION P CANCHA	1,00	29,30	18,10	0,20	106,07	
						106,07	m ³
2	Empedrado y contrapiso de hormigon						
	EXCAVACION P CANCHA	1,00	29,30	18,10		530,33	
						530,33	m ²
3	Piso enlucido fino de cemento						
	EXCAVACION P CANCHA	1,00	29,30	18,10		530,33	
						530,33	m ²
4	Pintado de linas cancha fulbito						
						1,00	UND.
5	Pintado de lineas cancha baloncesto						
						1,00	UND.
6	Pintado de lineas para volibol						
						1,00	UND.
7	Estruc. met. p/ baloncesto y fulbito + tablero						
						2,00	pza

		Item: Instalacion de faenas		Unidad: glb		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Deposito provisional	glb	1,00	5.000,00	5.000,00
2	-	Area administrativa	glb	1,00	4.000,00	4.000,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	9.000,00
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	40,00	17,50	700,00
2	-	Ayudante	hr	55,00	12,00	660,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	748,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	2.108,00
	C	EQUIPO				

	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	68,00
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	68,00
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	11.176,00
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	782,32
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	782,32
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	12.740,64
	O	IVA		14,50% de	(N) =	1.847,39
	P	IT		3,09% de	(N) =	393,69
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	14.981,72
>		PRECIO ADOPTADO:				14.981,72
		Son: Catorce Mil Novecientos Ochenta y Uno con 72/100 Bolivianos				
		Item: Replanteo (estructuras y edificaciones)		Unidad: m²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Madera de construccion	pie ²	0,25	8,00	2,00
2	-	Alambre de amarre	kg	0,02	13,00	0,26
3	-	Clavos	kg	0,02	13,00	0,26
4	-	Estuco	kg	0,07	0,33	0,02

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2,54
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	0,02	17,50	0,35
2	-	Ayudante	hr	0,02	12,00	0,24
3	-	Topografo	hr	0,02	18,75	0,38
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	0,53
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,50
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,05
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,05
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	4,09
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	0,29
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	0,29
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	4,66
	O	IVA		14,50% de	(N) =	0,68
	P	IT		3,09% de	(N) =	0,14
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	5,48
>		PRECIO ADOPTADO:				5,48
		Son: Cinco con 48/100 Bolivianos				
		Item: Excavacion (0-2 m.) s. semiduro		Unidad: m ³		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	0,50	17,50	8,75
2	-	Ayudante	hr	3,60	12,00	43,20
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	28,57
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	80,52
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,60
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,60
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	83,12
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	5,82
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	5,82

	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	94,76
	O	IVA		14,50% de	(N) =	13,74
	P	IT		3,09% de	(N) =	2,93
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	111,42
>		PRECIO ADOPTADO:				111,42
		Son: Ciento Once con 42/100 Bolivianos				
		Item: Hormigon simple de nivelacion		Unidad: m³		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Cemento portland	kg	200,00	1,11	222,00
2	-	Arena	m³	0,60	120,75	72,45
3	-	Grava	m³	0,80	66,23	52,98
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	347,43
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	6,00	17,50	105,00
2	-	Ayudante	hr	6,00	12,00	72,00

	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	97,35
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	274,35
	C	EQUIPO				
1	-	Mezcladora	hr	0,50	20,00	10,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	8,85
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	18,85
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	640,63
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	44,84
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	44,84
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	730,32
	O	IVA		14,50% de	(N) =	105,90
	P	IT		3,09% de	(N) =	22,57
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	858,79
>		PRECIO ADOPTADO:				858,79
		Son: Ochocientos Cincuenta y Ocho con 79/100 Bolivianos				
		Item: Zapatas de hºaº		Unidad: m³		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Cemento portland	kg	350,00	1,11	388,50
2	-	Fierro corrugado	kg	40,00	6,99	279,60
3	-	Grava comun	m³	0,95	88,00	83,60
4	-	Arena comun	m³	0,45	120,75	54,34
5	-	Madera de construccion	pie²	25,00	8,00	200,00
6	-	Clavos	kg	0,20	13,00	2,60
7	-	Alambre de amarre	kg	1,00	13,00	13,00

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.021,64
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	12,00	17,50	210,00
2	-	Ayudante	hr	20,00	12,00	240,00
3	-	Encofrador	hr	12,00	17,50	210,00
4	-	Armador	hr	10,00	17,50	175,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	459,25
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.294,25
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	41,75
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	41,75
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.357,64
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	165,03
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	165,03
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.687,71
	O	IVA		14,50% de	(N) =	389,72
	P	IT		3,09% de	(N) =	83,05
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	3.160,47
>		PRECIO ADOPTADO:				3.160,47
		Son: Tres Mil Ciento Sesenta con 47/100 Bolivianos				

		Item: Relleno comp.manual-c/material relleno		Unidad: m³		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Material seleccionado (tierra-relleno)	m ³	1,30	53,46	69,49
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	69,49
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	0,50	17,50	8,75
2	-	Ayudante	hr	4,00	12,00	48,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	31,21
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	87,96
	C	EQUIPO				

	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,84
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,84
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	160,29
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	11,22
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	11,22
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	182,74
	O	IVA		14,50% de	(N) =	26,50
	P	IT		3,09% de	(N) =	5,65
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	214,88
>		PRECIO ADOPTADO:				214,88
		Son: Doscientos Catorce con 88/100 Bolivianos				
		Item: Cimiento de h°c°		Unidad: m³		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Cemento portland	kg	120,00	1,11	133,20
2	-	Arena comun	m³	0,20	120,75	24,15
3	-	Grava comun	m³	0,30	88,00	26,40
4	-	Piedras para cimientos	m³	0,80	75,00	60,00

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	243,75
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	5,00	17,50	87,50
2	-	Ayudante	hr	5,00	12,00	60,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	81,13
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	228,63
	C	EQUIPO				
1	-	Mescladora	hr	1,00	34,90	34,90
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	7,38
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	42,28
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	514,65
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	36,03
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	36,03
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	586,70
	O	IVA		14,50% de	(N) =	85,07
	P	IT		3,09% de	(N) =	18,13
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	689,90
>		PRECIO ADOPTADO:				689,90
		Son: Seiscientos Ochenta y Nueve con 90/100 Bolivianos				
		Item: Sobrecimiento de h°a°		Unidad: m³		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Cemento portland	kg	350,00	1,11	388,50
2	-	Fierro corrugado	kg	60,00	6,99	419,40
3	-	Arena comun	m³	0,45	120,75	54,34
4	-	Grava comun	m³	0,92	88,00	80,96
5	-	Madera de construccion	pie²	45,00	8,00	360,00
6	-	Clavos	kg	1,20	13,00	15,60
7	-	Alambre de amarre	kg	1,00	13,00	13,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.331,80
	B	OBRERO				
1	-	Encofrador	hr	8,00	17,50	140,00
2	-	Armador	hr	10,00	17,50	175,00
3	-	Albañil	hr	12,00	17,50	210,00
4	-	Ayudante	hr	20,00	12,00	240,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	420,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.185,75
	C	EQUIPO				
1	-	Mezcladora	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	Vibradora	hr	0,80	13,00	10,40
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	38,25
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	68,65
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.586,20
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	181,03
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	181,03

	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.948,27
	O	IVA		14,50% de	(N) =	427,50
	P	IT		3,09% de	(N) =	91,10
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	3.466,87
>		PRECIO ADOPTADO:				3.466,86
		Son: Tres Mil Cuatrocientos Sesenta y Seis con 86/100 Bolivianos				
		Item: Impermeabilizacion sobrecimientos		Unidad: m²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Arena fina	m ³	0,01	135,00	1,35
2	-	Polietileno 200 micrones	m ²	1,10	0,26	0,29
3	-	Alquitran	kg	0,15	11,00	1,65
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	3,29
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	0,30	17,50	5,25
2	-	Ayudante	hr	0,30	12,00	3,60

	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	4,87
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	13,72
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,44
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,44
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	17,45
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	1,22
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	1,22
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	19,89
	O	IVA		14,50% de	(N) =	2,88
	P	IT		3,09% de	(N) =	0,61
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	23,39
>		PRECIO ADOPTADO:				23,39
		Son: Veintitres con 39/100 Bolivianos				
		Item: Columnas de h°a°		Unidad: m³		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Cemento portland	kg	350,00	1,11	388,50
2	-	Fierro corrugado	kg	125,00	6,99	873,75
3	-	Arena comun	m³	0,45	120,75	54,34
4	-	Grava comun	m³	0,90	88,00	79,20
5	-	Madera de construccion	pie²	80,00	8,00	640,00
6	-	Clavos	kg	2,00	13,00	26,00

7	-	Alambre de amarre	kg	2,00	13,00	26,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.087,79
	B	OBRERO				
1	-	Encofrador	hr	22,00	17,50	385,00
2	-	Armador	hr	12,00	17,50	210,00
3	-	Albañil	hr	10,00	17,50	175,00
4	-	Ayudante	hr	20,00	12,00	240,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	555,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.565,50
	C	EQUIPO				
1	-	Mezcladora	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	Vibradora	hr	0,80	13,00	10,40
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	50,50
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	80,90
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.734,19
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	261,39
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	261,39
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	4.256,97
	O	IVA		14,50% de	(N) =	617,26
	P	IT		3,09% de	(N) =	131,54
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	5.005,78
>		PRECIO ADOPTADO:				5.005,78
		Son: Cinco Mil Cinco con 78/100 Bolivianos				

		Item: Viga de encadenado h°a°		Unidad: m³		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Cemento portland	kg	350,00	1,11	388,50
2	-	Fierro corrugado	kg	75,00	6,99	524,25
3	-	Arena comun	m³	0,45	120,75	54,34
4	-	Grava comun	m³	0,92	88,00	80,96
5	-	Madera de construccion	pie²	70,00	8,00	560,00
6	-	Clavos	kg	1,50	13,00	19,50
7	-	Alambre de amarre	kg	1,00	13,00	13,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.640,55
	B	OBRERO				
1	-	Encofrador	hr	18,00	17,50	315,00
2	-	Armador	hr	10,00	17,50	175,00
3	-	Albañil	hr	10,00	17,50	175,00
4	-	Ayudante	hr	24,00	12,00	288,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	524,15
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.477,15
	C	EQUIPO				
1	-	Mezcladora	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	Vibradora	hr	0,80	13,00	10,40

[illegible]

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	44,22
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	1,50	17,50	26,25
2	-	Ayudante	hr	2,00	12,00	24,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	27,64
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	77,89
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,51
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,51
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	124,62
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	8,72
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	8,72
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	142,06
	O	IVA		14,50% de	(N) =	20,60
	P	IT		3,09% de	(N) =	4,39
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	167,05
>		PRECIO ADOPTADO:				167,05
		Son: Ciento Sesenta y Siete con 05/100 Bolivianos				
		Item: Muro ladrillo 6 h e=15 cm. (24*15*11)		Unidad: m ²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Ladrillo 6 huecos (24*15*11)	pza	28,00	1,25	35,00
2	-	Cemento portland	kg	12,00	1,11	13,32
3	-	Arena fina	m³	0,05	135,00	6,75
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	55,07
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	1,50	17,50	26,25
2	-	Ayudante	hr	1,75	12,00	21,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	25,99
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	73,24
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,36
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,36
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	130,67
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	9,15

	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	9,15
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	148,96
	O	IVA		14,50% de	(N) =	21,60
	P	IT		3,09% de	(N) =	4,60
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	175,17
>		PRECIO ADOPTADO:				175,17
		Son: Ciento Setenta y Cinco con 17/100 Bolivianos				
		Item: Muro de h°a°		Unidad: m³		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Cemento portland	kg	350,00	1,11	388,50
2	-	Fierro corrugado	kg	60,00	6,99	419,40
3	-	Arena comun	m³	0,45	120,75	54,34
4	-	Grava comun	m³	0,92	88,00	80,96
5	-	Madera de construccion	pie²	80,00	8,00	640,00
6	-	Clavos	kg	2,00	13,00	26,00
7	-	Alambre de amarre	kg	2,00	13,00	26,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.635,20
	B	OBRERO				
1	-	Encofrador	hr	22,00	17,50	385,00
2	-	Armador	hr	12,00	17,50	210,00
3	-	Albañil	hr	10,00	17,50	175,00
4	-	Ayudante	hr	20,00	12,00	240,00

	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	555,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.565,50
	C	EQUIPO				
1	-	Mezcladora	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	Vibradora	hr	0,80	13,00	10,40
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	50,50
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	80,90
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.281,60
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	229,71
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	229,71
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	3.741,02
	O	IVA		14,50% de	(N) =	542,45
	P	IT		3,09% de	(N) =	115,60
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	4.399,07
>		PRECIO ADOPTADO:				4.399,07
		Son: Cuatro Mil Trescientos Noventa y Nueve con 07/100 Bolivianos				
		Item: Muro de alum. bronce con vidrio 10 mm		Unidad: m ²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Materiales en general	pza	14,21	11,00	156,26
2	-	Vidrio plano incoloro 10 mm	m ²	1,00	281,60	281,60

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	437,86
	B	OBRERO				
1	-	Ayudante	hr	6,00	12,00	72,00
2	-	Especialista	hr	10,00	18,75	187,50
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	142,73
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	402,23
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	12,98
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	12,98
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	853,06
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	59,71
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	59,71
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	972,48
	O	IVA		14,50% de	(N) =	141,01
	P	IT		3,09% de	(N) =	30,05
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.143,54

>		PRECIO ADOPTADO:				1.143,54
		Son: Un Mil Ciento Cuarenta y Tres con 54/100 Bolivianos				
		Item: Escalera de hºaº		Unidad: m³		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Cemento portland	kg	350,00	1,11	388,50
2	-	Fierro corrugado	kg	130,00	6,99	908,70
3	-	Arena comun	m³	0,45	120,75	54,34
4	-	Grava comun	m³	0,92	88,00	80,96
5	-	Madera de construccion	pie²	60,00	8,00	480,00
6	-	Clavos	kg	2,00	13,00	26,00
7	-	Alambre de amarre	kg	2,00	13,00	26,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.964,50
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	10,00	17,50	175,00
2	-	Ayudante	hr	20,00	12,00	240,00
3	-	Armador	hr	12,00	17,50	210,00
4	-	Encofrador	hr	20,00	17,50	350,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	536,25
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.511,25
	C	EQUIPO				
1	-	Mezcladora	hr	1,00	20,00	20,00

2	-	Vibradora	hr	0,80	13,00	10,40
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	48,75
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	79,15
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.554,90
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	248,84
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	248,84
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	4.052,58
	O	IVA		14,50% de	(N) =	587,62
	P	IT		3,09% de	(N) =	125,22
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	4.765,43
>		PRECIO ADOPTADO:				4.765,43
		Son: Cuatro Mil Setecientos Sesenta y Cinco con 43/100 Bolivianos				
		Item: Barandado metalico p/ gradas + pintura		Unidad: m		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Tubo rectangular (20 x 40 mm)	m	4,00	5,32	21,28
2	-	Electrodos	kg	0,70	22,00	15,40
3	-	Pintura anticorrosiva	galón	0,05	80,30	4,02
4	-	Tubo rectangular (20 x 20 mm)	m	2,00	3,51	7,02
5	-	Fierro liso de ½"	m	2,00	3,51	7,02

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	54,74
	B	OBRERO				
1	-	Especialista	hr	1,00	18,75	18,75
2	-	Ayudante	hr	1,00	12,00	12,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	16,91
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	47,66
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,54
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,54
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	103,94
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	7,28
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	7,28
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	118,49
	O	IVA		14,50% de	(N) =	17,18
	P	IT		3,09% de	(N) =	3,66
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	139,33
>		PRECIO ADOPTADO:				139,33
		Son: Ciento Treinta y Nueve con 33/100 Bolivianos				

		Item: Revestimiento cerámico		Unidad: m²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Ceramica esmaltada	m ²	1,05	66,23	69,54
2	-	Arena fina	m ³	0,03	135,00	4,05
3	-	Cemento blanco	kg	0,26	5,00	1,30
4	-	Cemento portland	kg	12,00	1,11	13,32
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	88,21
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	2,70	17,50	47,25
2	-	Peon	hr	3,20	10,00	32,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	43,59
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	122,84
	C	EQUIPO				

	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,96
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,96
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	215,01
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	15,05
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	15,05
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	245,11
	O	IVA		14,50% de	(N) =	35,54
	P	IT		3,09% de	(N) =	7,57
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	288,23
>		PRECIO ADOPTADO:				288,23
		Son: Doscientos Ochenta y Ocho con 23/100 Bolivianos				
		Item: Revoque exterior		Unidad: m²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Cemento portland	kg	9,00	1,11	9,99
2	-	Arena fina	m ³	0,05	135,00	6,75
3	-	Cal	kg	5,00	5,00	25,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	41,74

	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	2,60	17,50	45,50
2	-	Ayudante	hr	2,60	12,00	31,20
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	42,19
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	118,89
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,84
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,84
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	164,46
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	11,51
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	11,51
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	187,48
	O	IVA		14,50% de	(N) =	27,19
	P	IT		3,09% de	(N) =	5,79
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	220,46
>		PRECIO ADOPTADO:				220,46
		Son: Doscientos Veinte con 46/100 Bolivianos				
		Item: Revoque interior de yeso		Unidad: m ²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				

1	-	Estuco	kg	10,50	0,33	3,47
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	3,47
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	1,50	17,50	26,25
2	-	Ayudante	hr	1,50	12,00	18,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	24,34
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	68,59
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,21
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,21
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	74,27
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	5,20
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	5,20
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	84,66
	O	IVA		14,50% de	(N) =	12,28

	P	IT		3,09% de	(N) =	2,62
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	99,55
>		PRECIO ADOPTADO:				99,55
		Son: Noventa y Nueve con 55/100 Bolivianos				
		Item: Piso de vinil		Unidad: m²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Pisopak	m²	1,05	40,00	42,00
2	-	Pegamento para vinil	l	0,05	85,00	4,25
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	46,25
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	1,20	17,50	21,00
2	-	Ayudante	hr	1,20	12,00	14,40
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	19,47
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	54,87
	C	EQUIPO				

	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,77
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,77
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	102,89
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	7,20
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	7,20
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	117,29
	O	IVA		14,50% de	(N) =	17,01
	P	IT		3,09% de	(N) =	3,62
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	137,93
>		PRECIO ADOPTADO:				137,93
		Son: Ciento Treinta y Siete con 93/100 Bolivianos				
		Item: Zocalo termolaminado mdf -rh		Unidad: m		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Barredera mdf tipo rh	m	1,00	12,00	12,00
2	-	Pegamento	kg	0,01	70,46	0,70

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	12,70
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	0,40	17,50	7,00
2	-	Ayudante	hr	0,40	12,00	4,80
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	6,49
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	18,29
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,59
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,59
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	31,58
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	2,21
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	2,21
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	36,01
	O	IVA		14,50% de	(N) =	5,22
	P	IT		3,09% de	(N) =	1,11
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	42,34
>		PRECIO ADOPTADO:				42,34
		Son: Cuarenta y Dos con 34/100 Bolivianos				
		Item: Piso de vinil curva sanitaria		Unidad: m ²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION		Fecha: 07/may/2018		

		INTEGRAL PARA NIÑOS				
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Pisopak	m ²	1,05	40,00	42,00
2	-	Pegamento para vinil	l	0,05	85,00	4,25
3	-	Perfil de remate	m	0,40	1,00	0,40
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	46,65
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	1,20	17,50	21,00
2	-	Ayudante	hr	1,20	12,00	14,40
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	19,47
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	54,87
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,77
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,77

	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	103,29
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	7,23
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	7,23
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	117,75
	O	IVA		14,50% de	(N) =	17,07
	P	IT		3,09% de	(N) =	3,64
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	138,46
>		PRECIO ADOPTADO:				138,46
		Son: Ciento Treinta y Ocho con 46/100 Bolivianos				
		Item: Piso de vinil decipacion estatica		Unidad: m²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Pisopak	m²	1,05	40,00	42,00
2	-	Pegamento para vinil	l	0,05	85,00	4,25
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	46,25
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	1,20	17,50	21,00

2	-	Ayudante	hr	1,20	12,00	14,40
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	19,47
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	54,87
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,77
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,77
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	102,89
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	7,20
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	7,20
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	117,29
	O	IVA		14,50% de	(N) =	17,01
	P	IT		3,09% de	(N) =	3,62
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	137,93
>		PRECIO ADOPTADO:				137,93
		Son: Ciento Treinta y Siete con 93/100 Bolivianos				
		Item: Piso de porcelanato		Unidad: m²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Pegamento porcelana	kg	1,00	2,00	2,00

2	-	Ceramica porcelanato	m²	1,00	55,00	55,00
3	-	Cemento blanco	kg	0,30	5,00	1,50
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	58,50
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	1,00	17,50	17,50
2	-	Ayudante	hr	1,00	12,00	12,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	16,23
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	45,73
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,48
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,48
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	105,70
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	7,40
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	7,40
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	120,50
	O	IVA		14,50% de	(N) =	17,47
	P	IT		3,09% de	(N) =	3,72

>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	141,69
>		PRECIO ADOPTADO:				141,69
		Son: Ciento Cuarenta y Uno con 69/100 Bolivianos				
		Item: Piso enlucido fino de cemento		Unidad: m ²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Cemento portland	kg	15,00	1,11	16,65
2	-	Arena fina	m ³	0,03	135,00	4,05
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	20,70
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	1,00	17,50	17,50
2	-	Ayudante	hr	1,00	12,00	12,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	16,23
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	45,73

	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,48
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,48
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	67,90
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	4,75
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	4,75
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	77,41
	O	IVA		14,50% de	(N) =	11,22
	P	IT		3,09% de	(N) =	2,39
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	91,02
>		PRECIO ADOPTADO:				91,02
		Son: Noventa y Uno con 02/100 Bolivianos				
		Item: Pintura exterior latex		Unidad: m²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Lija p/pared	hoja	0,50	1,50	0,75
2	-	Sellador para pared	galón	0,02	75,00	1,50
3	-	Pintura latex	galón	0,06	95,00	5,70

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	7,95
	B	OBRERO				
1	-	Pintor	hr	0,45	18,25	8,21
2	-	Ayudante	hr	0,45	12,00	5,40
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	7,49
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	21,10
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,68
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,68
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	29,73
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	2,08
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	2,08
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	33,89
	O	IVA		14,50% de	(N) =	4,91
	P	IT		3,09% de	(N) =	1,05
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	39,85
>		PRECIO ADOPTADO:				39,85
		Son: Treinta y Nueve con 85/100 Bolivianos				
		Item: Pintura latex interior		Unidad: m ²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION		Fecha: 07/may/2018		

		INTEGRAL PARA NIÑOS				
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Lija pared	Hoja	0,50	1,43	0,72
2	-	Pintura latex int.	galón	0,06	60,50	3,63
3	-	Sellador p/pared	galón	0,02	48,40	0,97
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	5,31
	B	OBRERO				
1	-	Especialista	hr	0,45	18,75	8,44
2	-	Ayudante	hr	0,45	12,00	5,40
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	7,61
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	21,45
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,69
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,69

	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	27,45
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	1,92
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	1,92
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	31,30
	O	IVA		14,50% de	(N) =	4,54
	P	IT		3,09% de	(N) =	0,97
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	36,80
>		PRECIO ADOPTADO:				36,80
		Son: Treinta y Seis con 80/100 Bolivianos				
		Item: Puerta metalica (tablero)		Unidad: m ²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Plancha 1mm	m ²	2,50	65,00	162,50
2	-	Pintura anticorrosiva	galón	0,20	80,30	16,06
3	-	Bisagra de 4"	pza	2,00	5,32	10,64
4	-	Chapa ext. tipo papaiz	pza	0,50	300,00	150,00
5	-	Jalador de 4"	pza	1,00	30,00	30,00
6	-	Pintura electrostatica	m ²	2,20	14,00	30,80
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	400,00
	B	OBRERO				
1	-	Especialista	hr	4,00	18,75	75,00
2	-	Ayudante	hr	6,00	12,00	72,00

	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	80,85
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	227,85
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	7,35
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	7,35
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	635,20
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	44,46
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	44,46
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	724,13
	O	IVA		14,50% de	(N) =	105,00
	P	IT		3,09% de	(N) =	22,38
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	851,50
>		PRECIO ADOPTADO:				851,50
		Son: Ochocientos Cincuenta y Uno con 50/100 Bolivianos				
		Item: Ventana de alum. bronce con vidrio 4mm		Unidad: m ²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Materialles en general	pza	27,34	11,00	300,74
2	-	Vidrio bronce 4 mm	m ²	1,00	81,00	81,00

		(2.40x2.00) colombian				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	381,74
	B	OBRERO				
1	-	Ayudante	hr	1,50	12,00	18,00
2	-	Especialista	hr	1,20	18,75	22,50
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	22,28
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	62,78
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,03
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,03
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	446,54
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	31,26
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	31,26
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	509,06
	O	IVA		14,50% de	(N) =	73,81
	P	IT		3,09% de	(N) =	15,73

>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	598,60
>		PRECIO ADOPTADO:				598,60
		Son: Quinientos Noventa y Ocho con 60/100 Bolivianos				
		Item: Cordon h° c° p/jardineria (15x20x40 cm.)		Unidad: m		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Arena comun	m³	0,10	120,75	12,08
2	-	Cemento portland	kg	5,00	1,11	5,55
3	-	Piedras manzana	m³	0,20	67,32	13,46
4	-	Madera de construccion	pie²	3,00	8,00	24,00
5	-	Clavos	kg	0,05	13,00	0,65
6	-	Grava comun	m³	0,10	88,00	8,80
7	-	Alambre de amarre	kg	0,05	13,00	0,65
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	65,19
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	0,50	17,50	8,75
2	-	Ayudante	hr	0,50	12,00	6,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	8,11
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	22,86

	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,74
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,74
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	88,79
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	6,22
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	6,22
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	101,22
	O	IVA		14,50% de	(N) =	14,68
	P	IT		3,09% de	(N) =	3,13
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	119,02
>		PRECIO ADOPTADO:				119,02
		Son: Ciento Diecinueve con 02/100 Bolivianos				
		Item: Losa alivianada h=20 vigueta pretensada		Unidad: m²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Vigueta pretensada h=20	m	2,00	29,00	58,00
2	-	Cemento portland viacha	kg	23,00	1,06	24,38
3	-	Arena comun	m ³	0,03	120,75	3,62
4	-	Grava comun	m ³	0,05	88,00	4,40
5	-	Fierro corrugado	kg	1,60	6,99	11,18
6	-	Alambre de amarre	kg	0,04	13,00	0,52
7	-	Clavos	kg	0,04	13,00	0,52
8	-	Madera de construccion	pie ²	2,00	8,00	16,00
9	-	Plastoform 100x40x16	pza	2,00	18,00	36,00

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	154,63
	B	OBRERO				
1	-	Encofrador	hr	0,80	17,50	14,00
2	-	Armador	hr	0,80	17,50	14,00
3	-	Albañil	hr	1,00	17,50	17,50
4	-	Ayudante	hr	1,50	12,00	18,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	34,93
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	98,43
	C	EQUIPO				
1	-	Mezcladora	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	Vibradora	hr	0,80	13,00	10,40
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,18
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	33,58
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	286,63
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	20,06
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	20,06
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	326,75
	O	IVA		14,50% de	(N) =	47,38
	P	IT		3,09% de	(N) =	10,10
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	384,23
>		PRECIO ADOPTADO:				384,23
		Son: Trescientos Ochenta y Cuatro con 23/100 Bolivianos				
		Item: Cielo falso de pvc		Unidad: m²		
		Proyecto: CENTRO DE		Fecha:		

		REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Lama de pvc 8,5 x1,5 cm	m	10,20	17,22	175,64
2	-	Perfil union h de pvc	m	8,00	11,77	94,16
3	-	Perfil perimetral pvc	m	4,00	11,77	47,08
4	-	Varilla metalica de galvanizado	unds.	1,50	32,14	48,21
5	-	Alambre de acero galvanizado	kg	3,50	2,39	8,37
6	-	Soporte de suspension de techo	m	0,10	9,63	0,96
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	374,42
	B	OBRERO				
1	-	Ayudante	hr	0,25	12,00	3,00
2	-	Especialista	hr	0,25	18,75	4,69
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	4,23
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	11,92
	C	EQUIPO				

	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,38
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,38
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	386,72
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	27,07
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	27,07
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	440,86
	O	IVA		14,50% de	(N) =	63,93
	P	IT		3,09% de	(N) =	13,62
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	518,41
>		PRECIO ADOPTADO:				518,41
		Son: Quinientos Dieciocho con 41/100 Bolivianos				
		Item: Cielo falso continuo		Unidad: m²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Placa de escayola de 100x60 cm	m ²	1,05	26,51	27,84
2	-	Fibras vegetales	kg	0,22	11,51	2,53
3	-	Pasta de escayola	m ³	0,01	855,62	5,13

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	35,50
	B	OBRERO				
1	-	Ayudante	hr	0,24	12,00	2,88
2	-	Especialista	hr	0,24	18,75	4,50
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	4,06
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	11,44
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,37
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,37
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	47,31
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	3,31
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	3,31
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	53,93
	O	IVA		14,50% de	(N) =	7,82
	P	IT		3,09% de	(N) =	1,67
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	63,42
>		PRECIO ADOPTADO:				63,42
		Son: Sesenta y Tres con 42/100 Bolivianos				
		Item: Rampla de h°a°		Unidad: m³		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)

	A	MATERIAL				
1	-	Cemento portland	kg	350,00	1,11	388,50
2	-	Fierro corrugado	kg	100,00	6,99	699,00
3	-	Arena comun	m ³	0,45	120,75	54,34
4	-	Grava comun	m ³	0,92	88,00	80,96
5	-	Madera de construccion	pie ²	50,00	8,00	400,00
6	-	Clavos	kg	2,00	13,00	26,00
7	-	Alambre de amarre	kg	2,00	13,00	26,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.674,80
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	10,00	17,50	175,00
2	-	Ayudante	hr	15,00	12,00	180,00
3	-	Armador	hr	12,00	17,50	210,00
4	-	Encofrador	hr	15,00	17,50	262,50
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	455,13
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.282,63
	C	EQUIPO				
1	-	Mezcladora	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	Vibradora	hr	0,80	13,00	10,40
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	41,38
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	71,78
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.029,20
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	212,04
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	212,04
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	3.453,29

	O	IVA		14,50% de	(N) =	500,73
	P	IT		3,09% de	(N) =	106,71
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	4.060,72
>		PRECIO ADOPTADO:				4.060,72
		Son: Cuatro Mil Sesenta con 72/100 Bolivianos				
		Item: Piso de goma p/rampa		Unidad: m²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Goma p /piso	m ²	1,00	80,00	80,00
2	-	Pegamento de goma-cemento	galón	0,10	187,00	18,70
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	98,70
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	1,00	17,50	17,50
2	-	Ayudante	hr	1,00	12,00	12,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	16,23

	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	45,73
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,48
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,48
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	145,90
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	10,21
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	10,21
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	166,33
	O	IVA		14,50% de	(N) =	24,12
	P	IT		3,09% de	(N) =	5,14
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	195,58
>		PRECIO ADOPTADO:				195,58
		Son: Ciento Noventa y Cinco con 58/100 Bolivianos				
		Item: Piso porcelanato p/piscina		Unidad: m ²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Cemento	kg	10,00	1,04	10,38
2	-	Porcelanato antideslizante	m ²	1,00	67,00	67,00
3	-	Arena fina	m ³	0,03	135,00	4,05

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	81,43
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	1,00	17,50	17,50
2	-	Ayudante	hr	2,00	12,00	24,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	22,83
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	64,33
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,08
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,08
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	147,83
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	10,35
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	10,35
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	168,53
	O	IVA		14,50% de	(N) =	24,44
	P	IT		3,09% de	(N) =	5,21
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	198,17
>		PRECIO ADOPTADO:				198,17
		Son: Ciento Noventa y Ocho con 17/100 Bolivianos				

		Item: Fachada flotante		Unidad: m²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Aluminio	m²	1,20	277,40	332,88
2	-	Tornillos de 2	pza	6,00	0,61	3,66
3	-	Angular 1/8x1	m	2,50	13,40	33,50
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	370,04
	B	OBRERO				
1	-	Especialista	hr	4,00	18,75	75,00
2	-	Ayudante	hr	4,00	12,00	48,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	67,65
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	190,65
	C	EQUIPO				

	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	6,15
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,15
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	566,84
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	39,68
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	39,68
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	646,20
	O	IVA		14,50% de	(N) =	93,70
	P	IT		3,09% de	(N) =	19,97
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	759,86
>		PRECIO ADOPTADO:				759,86
		Son: Setecientos Cincuenta y Nueve con 86/100 Bolivianos				
		Item: Prov coloc conduto galvanizado 0,4x0,6 m		Unidad: m		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CONDUCTO DE LAMINA GALVANIZADA 0,4x0,6 m	m	1,00	76,50	76,50

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	76,50
	B	OBRERO				
1	-	Especialista	hr	0,08	18,75	1,50
2	-	Ayudante	hr	0,08	12,00	0,96
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	1,35
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	3,81
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,12
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,12
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	80,44
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	5,63
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	5,63
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	91,70
	O	IVA		14,50% de	(N) =	13,30
	P	IT		3,09% de	(N) =	2,83
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	107,83
>		PRECIO ADOPTADO:				107,83
		Son: Ciento Siete con 83/100 Bolivianos				
		Item: Prov coloc conduto galvanizado 0,4x0,4 m		Unidad: m		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA		Fecha: 07/may/2018		

		NIÑOS				
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CONDUCTO DE LAMINA GALVANIZADA 0,4x0,4 m	m	1,00	65,00	65,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	65,00
	B	OBRERO				
1	-	Especialista	hr	0,08	18,75	1,50
2	-	Ayudante	hr	0,08	12,00	0,96
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	1,35
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	3,81
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,12
	I	TOTAL			(C+H) =	0,12

		HERRAMIENTAS Y EQUIPO				
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	68,94
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	4,83
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	4,83
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	78,59
	O	IVA		14,50% de	(N) =	11,40
	P	IT		3,09% de	(N) =	2,43
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	92,41
>		PRECIO ADOPTADO:				92,41
		Son: Noventa y Dos con 41/100 Bolivianos				
		Item: Rejilla de fusion p/techo		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Rejilla de fusion	pza	1,00	497,00	497,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	497,00
	B	OBRERO				

1	-	Ayudante	hr	4,00	12,00	48,00
2	-	Especialista	hr	2,00	18,75	37,50
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	47,03
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	132,53
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,28
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,28
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	633,80
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	44,37
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	44,37
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	722,53
	O	IVA		14,50% de	(N) =	104,77
	P	IT		3,09% de	(N) =	22,33
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	849,63
>		PRECIO ADOPTADO:				849,63
		Son: Ochocientos Cuarenta y Nueve con 63/100 Bolivianos				
		Item: Extractor de aire		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Estrator de aire	pza	1,00	320,00	320,00

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	320,00
	B	OBRERO				
1	-	Especialista	hr	3,00	18,75	56,25
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	30,94
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	87,19
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,81
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,81
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	410,00
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	28,70
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	28,70
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	467,40
	O	IVA		14,50% de	(N) =	67,77
	P	IT		3,09% de	(N) =	14,44

>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	549,62
>		PRECIO ADOPTADO:				549,62
		Son: Quinientos Cuarenta y Nueve con 62/100 Bolivianos				
		Item: Accesorios aire acondicionado		Unidad: gbl		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	campana lamina galvanizada	pza	9,00	80,00	720,00
2	-	Ducto campana lam galv	m	18,00	86,00	1.548,00
3	-	Codo de 90° d=4"	pza	45,00	120,00	5.400,00
4	-	Tee D=4"	pza	43,00	102,00	4.386,00
5	-	Cupla D=4"	pza	37,00	95,00	3.515,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	15.569,00
	B	OBRERO				
1	-	Especialista	hr	80,00	18,75	1.500,00
2	-	Ayudante	hr	80,00	12,00	960,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	1.353,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	3.813,00

	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	123,00
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	123,00
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	19.505,00
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	1.365,35
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	1.365,35
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	22.235,70
	O	IVA		14,50% de	(N) =	3.224,18
	P	IT		3,09% de	(N) =	687,08
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	26.146,96
>		PRECIO ADOPTADO:				26.146,96
		Son: Veintiseis Mil Ciento Cuarenta y Seis con 96/100 Bolivianos				
		Item: MEDIDOR DE AGUA (CAJA + ACCESORIOS)		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Medidor + (caja + acces)	pza	1,00	870,00	870,00

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	870,00
	B	OBRERO				
1	-	Especialista	hr	1,50	18,75	28,13
2	-	Albañil	hr	1,50	17,50	26,25
3	-	Ayudante	hr	1,50	12,00	18,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	39,81
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	112,18
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,62
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,62
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	985,80
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	69,01
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	69,01
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.123,81
	O	IVA		14,50% de	(N) =	162,95
	P	IT		3,09% de	(N) =	34,73
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.321,49
>		PRECIO ADOPTADO:				1.321,49
		Son: Un Mil Trescientos Veintiuno con 49/100 Bolivianos				
		Item: Bomba de agua		Unidad: pza		

		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Bomba hidroneomatica 1.5hp	pza	1,00	3.162,50	3.162,50
2	-	Llave de paso cortina 3/4" f.v.	pza	1,00	36,80	36,80
3	-	Valvula de retencion 1"	pza	1,00	101,20	101,20
4	-	Union universal galv. 1" (25 mm)	pza	1,00	16,30	16,30
5	-	Reduccion galvanizada 1"- 3/4"	pza	1,00	6,80	6,80
6	-	Union universal galv. 3/4" (16 mm)	pza	1,00	14,40	14,40
7	-	Niple de 1"	pza	3,00	6,30	18,90
8	-	Niple 3/4"	pza	3,00	4,40	13,20
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	3.370,10
	B	OBRERO				
1	-	Plomero especialista	hr	7,00	18,25	127,75
2	-	Ayudante	hr	7,00	12,00	84,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	116,46
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	328,21
	C	EQUIPO				

	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	10,59
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	10,59
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.708,90
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	259,62
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	259,62
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	4.228,15
	O	IVA		14,50% de	(N) =	613,08
	P	IT		3,09% de	(N) =	130,65
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	4.971,88
>		PRECIO ADOPTADO:				4.971,88
		Son: Cuatro Mil Novecientos Setenta y Uno con 88/100 Bolivianos				
		Item: PROV. Y TEN TUB PVC D=4"		Unidad: m		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Tuberia pvc d= 4"	m	1,05	57,00	59,85
2	-	Limpiador pvc	lt	0,01	65,00	0,65
3	-	Pegamento para pvc	lt	0,01	95,00	0,95

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	61,45
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	0,35	17,50	6,13
2	-	Ayudante	hr	0,35	12,00	4,20
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	5,68
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	16,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,52
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,52
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	77,97
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	5,46
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	5,46
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	88,89
	O	IVA		14,50% de	(N) =	12,89
	P	IT		3,09% de	(N) =	2,75
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	104,52
>		PRECIO ADOPTADO:				104,52
		Son: Ciento Cuatro con 52/100 Bolivianos				
		Item: PROV. Y TEN TUB PVC D=2" E-40		Unidad: m		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio:		

				6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Limpiador pvc	lt	0,01	65,00	0,85
2	-	Tuberia PVC d=2" E-40	m	1,02	15,00	15,30
3	-	Pegamento sellaroscas	pza	0,03	20,50	0,51
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	16,66
	B	OBRERO				
1	-	Plomero	hr	0,20	18,25	3,65
2	-	Ayudante	hr	0,30	12,00	3,60
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	3,99
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	11,24
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,36
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,36
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	28,26
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	1,98

	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	1,98
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	32,21
	O	IVA		14,50% de	(N) =	4,67
	P	IT		3,09% de	(N) =	1,00
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	37,88
>		PRECIO ADOPTADO:				37,88
		Son: Treinta y Siete con 88/100 Bolivianos				
		Item: PROV. Y TEN TUB D=1 1/2" RIEGO		Unidad: m		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	POLITUBO DE 1 1/2"	m	1,00	6,00	6,00
2	-	Teflon	pza	0,05	3,00	0,15
3	-	Pegamento sellaroscas	pza	0,03	20,50	0,51
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	6,66
	B	OBRERO				
1	-	Plomero	hr	0,20	18,25	3,65
2	-	Ayudante	hr	0,30	12,00	3,60

	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	3,99
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	11,24
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,36
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,36
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	18,26
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	1,28
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	1,28
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	20,82
	O	IVA		14,50% de	(N) =	3,02
	P	IT		3,09% de	(N) =	0,64
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	24,48
>		PRECIO ADOPTADO:				24,48
		Son: Veinticuatro con 48/100 Bolivianos				
		Item: PROV. Y TEN TUB PVC D=1/2" E-40		Unidad: m		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Limpiador pvc	lt	0,01	65,00	0,65
2	-	Tuberia PVC d=1/2" E-40	m	1,05	6,00	6,30
3	-	Tuberia PVC d=2" E-40	m	0,20	15,00	3,00
4	-	Pegamento sellaroscas	pza	0,02	20,50	0,41

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	10,36
	B	OBRERO				
1	-	Plomero	hr	0,08	18,25	1,46
2	-	Ayudante	hr	0,08	12,00	0,96
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	1,33
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	3,75
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,12
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,12
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	14,23
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	1,00
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	1,00
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	16,22
	O	IVA		14,50% de	(N) =	2,35
	P	IT		3,09% de	(N) =	0,50
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	19,08
>		PRECIO ADOPTADO:				19,08
		Son: Diecinueve con 08/100 Bolivianos				

		Item: Llave de paso d=1/2"		Unidad: pto		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Silicona para sellado de juntas	barra	0,05	17,30	0,87
2	-	Llave de paso	pza	1,00	45,00	45,00
3	-	Teflón en cinta	pza	0,25	1,70	0,43
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	46,29
	B	OBRERO				
1	-	Instalador gasista	hr	0,50	14,40	7,20
2	-	Ayudante de instalador gasista	hr	0,50	10,10	5,05
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	6,74
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	18,99
	C	EQUIPO				

[illegible]

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	56,29
	B	OBRERO				
1	-	Instalador gasista	hr	0,50	14,40	7,20
2	-	Ayudante de instalador gasista	hr	0,50	10,10	5,05
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	6,74
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	18,99
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,61
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,61
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	75,89
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	5,31
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	5,31
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	86,51
	O	IVA		14,50% de	(N) =	12,54
	P	IT		3,09% de	(N) =	2,67
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	101,73
>		PRECIO ADOPTADO:				101,73
		Son: Ciento Uno con 73/100 Bolivianos				
		Item: ACCESORIOS AGUA POTABLE		Unidad: gbl		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		

		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Acces total agua potable	glb	1,00	2.910,00	2.910,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.910,00
	B	OBRERO				
1	-	Especialista	hr	25,00	18,75	468,75
2	-	Ayudante	hr	25,00	12,00	300,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	422,81
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.191,56
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	38,44
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	38,44
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	4.140,00

	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	289,80
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	289,80
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	4.719,60
	O	IVA		14,50% de	(N) =	684,34
	P	IT		3,09% de	(N) =	145,84
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	5.549,78
>		PRECIO ADOPTADO:				5.549,78
		Son: Cinco Mil Quinientos Cuarenta y Nueve con 78/100 Bolivianos				
		Item: Rejilla de piso		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Rejilla de piso	pza	1,00	38,06	38,06
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	38,06
	B	OBRERO				
1	-	Ayudante	hr	2,00	12,00	24,00

	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	13,20
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	37,20
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,20
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,20
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	76,46
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	5,35
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	5,35
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	87,16
	O	IVA		14,50% de	(N) =	12,64
	P	IT		3,09% de	(N) =	2,69
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	102,50
>		PRECIO ADOPTADO:				102,50
		Son: Ciento Dos con 50/100 Bolivianos				
		Item: Camara inspeccion 1.00 x 1.00		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Piedra bruta	m³	0,63	120,00	75,60
2	-	Cemento portland	kg	50,00	1,11	55,50
3	-	Arena fina	m³	0,10	135,00	13,50
4	-	Arena	m³	0,35	120,75	42,26

5	-	Hierro estructural	kg	2,40	8,29	19,90
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	206,76
	B	OBRERO				
1	-	Peon	hr	10,00	10,00	100,00
2	-	Albañil	hr	10,00	17,50	175,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	151,25
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	426,25
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	13,75
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	13,75
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	646,76
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	45,27
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	45,27
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	737,30
	O	IVA		14,50% de	(N) =	106,91
	P	IT		3,09% de	(N) =	22,78
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	867,00
>		PRECIO ADOPTADO:				867,00
		Son: Ochocientos				

		Sesenta y Siete Bolivianos				
		Item: Camara inspeccion 0,90 x 0,90		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Piedra bruta	m³	0,63	120,00	75,60
2	-	Cemento portland	kg	50,00	1,11	55,50
3	-	Arena fina	m³	0,10	135,00	13,50
4	-	Arena	m³	0,35	120,75	42,26
5	-	Hierro estructural	kg	2,40	8,29	19,90
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	206,76
	B	OBRERO				
1	-	Peon	hr	8,00	10,00	80,00
2	-	Albañil	hr	8,00	17,50	140,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	121,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	341,00
	C	EQUIPO				

	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	11,00
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	11,00
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	558,76
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	39,11
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	39,11
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	636,98
	O	IVA		14,50% de	(N) =	92,36
	P	IT		3,09% de	(N) =	19,68
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	749,03
>		PRECIO ADOPTADO:				749,03
		Son: Setecientos Cuarenta y Nueve con 03/100 Bolivianos				
		Item: Rejilla de piso p/desague pluvial		Unidad: m ²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Acero alta resistencia	kg	13,41	8,69	116,57
2	-	Angular de fierro 1" x 1/8"	m	8,43	11,42	96,25
3	-	Soldadura de arco	kg	3,90	18,94	73,88

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	286,71
	B	OBRERO				
1	-	Soldador	hr	12,34	17,50	215,95
2	-	Peon	hr	9,09	10,00	90,90
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	168,77
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	475,62
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	15,34
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	15,34
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	777,67
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	54,44
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	54,44
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	886,54
	O	IVA		14,50% de	(N) =	128,55
	P	IT		3,09% de	(N) =	27,39
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.042,48
>		PRECIO ADOPTADO:				1.042,48
		Son: Un Mil Cuarenta y Dos con 48/100 Bolivianos				
		Item: Prov y Coloc aspensor de R=12 m		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA		Fecha: 07/may/2018		

		NIÑOS				
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Aspersor de R=12 m	pza	1,00	54,00	54,00
2	-	Accesorios p/aspersor	glb	1,00	145,00	145,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	199,00
	B	OBRERO				
1	-	Plomero	hr	1,00	18,25	18,25
2	-	Ayudante	hr	1,00	12,00	12,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	16,64
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	46,89
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,51
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,51
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	247,40

	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	17,32
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	17,32
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	282,04
	O	IVA		14,50% de	(N) =	40,90
	P	IT		3,09% de	(N) =	8,71
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	331,65
>		PRECIO ADOPTADO:				331,65
		Son: Trescientos Treinta y Uno con 65/100 Bolivianos				
		Item: Prov y Coloc aspersor de R=6 m		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Aspersor de R=6 m	pza	1,00	32,00	32,00
2	-	Accesorios p/aspersor	glb	1,00	145,00	145,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	177,00
	B	OBRERO				
1	-	Plomero	hr	1,00	18,25	18,25
2	-	Ayudante	hr	1,00	12,00	12,00

	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	16,64
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	46,89
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,51
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,51
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	225,40
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	15,78
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	15,78
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	256,96
	O	IVA		14,50% de	(N) =	37,26
	P	IT		3,09% de	(N) =	7,94
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	302,15
>		PRECIO ADOPTADO:				302,15
		Son: Trescientos Dos con 15/100 Bolivianos				
		Item: Prov e inst cable # 10		Unidad: m		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Cable de cu tw # 10	m	2,00	4,00	8,00
2	-	Tubo conducir pvc 5/8"	m	1,00	2,50	2,50
3	-	Cinta aislante	rollo	0,01	8,00	0,08

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	10,58
	B	OBRERO				
1	-	Electricista	hr	0,02	18,75	0,38
2	-	Ayudante	hr	0,02	12,00	0,24
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	0,34
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	0,95
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,03
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,03
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	11,56
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	0,81
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	0,81
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	13,18
	O	IVA		14,50% de	(N) =	1,91
	P	IT		3,09% de	(N) =	0,41
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	15,50
>		PRECIO ADOPTADO:				15,50

		Son: Quince con 50/100 Bolivianos				
		Item: Prov e inst cable # 12		Unidad: m		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Cinta aislante	rollo	0,01	8,00	0,08
2	-	Tubo conducir pvc 5/8"	m	1,00	2,50	2,50
3	-	cable # 12	m	2,00	3,60	7,20
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	9,78
	B	OBRERO				
1	-	Electricista	hr	0,02	18,75	0,38
2	-	Ayudante	hr	0,02	12,00	0,24
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	0,34
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	0,95
	C	EQUIPO				

[illegible]

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	29,90
	B	OBRERO				
1	-	Electricista	hr	1,00	18,75	18,75
2	-	Ayudante	hr	1,50	12,00	18,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	20,21
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	56,96
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,84
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,84
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	88,70
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	6,21
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	6,21
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	101,12
	O	IVA		14,50% de	(N) =	14,66
	P	IT		3,09% de	(N) =	3,12
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	118,90
>		PRECIO ADOPTADO:				118,90
		Son: Ciento Dieciocho con 90/100 Bolivianos				
		Item: Panel led 10 w		Unidad: pto		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Caja plastica circular	pza	1,00	2,50	2,50
2	-	Cint. aislante	pza	0,05	8,00	0,40
3	-	Panel led de 10 W	pza	1,00	20,00	20,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	22,90
	B	OBRERO				
1	-	Electricista	hr	1,00	18,75	18,75
2	-	Ayudante	hr	1,50	12,00	18,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	20,21
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	56,96
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,84
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,84
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	81,70
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	5,72
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	5,72
	N	PARCIAL			(J+K+L+M)	93,14

					=	
	O	IVA		14,50% de	(N) =	13,51
	P	IT		3,09% de	(N) =	2,88
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	109,52
>		PRECIO ADOPTADO:				109,52
		Son: Ciento Nueve con 52/100 Bolivianos				
		Item: Foco fluorecente 100 w doble tubo		Unidad: pto		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Caja plastica circular	pza	1,00	2,50	2,50
2	-	Flourecente de 100 w	pza	2,00	15,00	30,00
3	-	Cint. aislante	pza	0,20	8,00	1,60
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	34,10
	B	OBRERO				
1	-	Electricista	hr	1,00	18,75	18,75
2	-	Ayudante	hr	1,50	12,00	18,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	20,21

	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	56,96
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,84
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,84
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	92,90
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	6,50
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	6,50
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	105,91
	O	IVA		14,50% de	(N) =	15,36
	P	IT		3,09% de	(N) =	3,27
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	124,53
>		PRECIO ADOPTADO:				124,53
		Son: Ciento Veinticuatro con 53/100 Bolivianos				
		Item: Prov. e instalacion punto tomacorriente		Unidad: pto		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Plaqueta tomacorriente doble	pza	1,00	18,00	18,00
2	-	Caja plastica rectangular	pza	1,00	2,50	2,50
3	-	Cint. aislante	pza	0,05	8,00	0,40

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	20,90
	B	OBRERO				
1	-	Electricista	hr	1,00	18,75	18,75
2	-	Ayudante	hr	1,00	12,00	12,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	16,91
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	47,66
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,54
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,54
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	70,10
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	4,91
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	4,91
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	79,91
	O	IVA		14,50% de	(N) =	11,59
	P	IT		3,09% de	(N) =	2,47
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	93,97
>		PRECIO ADOPTADO:				93,97
		Son: Noventa y Tres con 97/100 Bolivianos				

		Item: Interruptor simple		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Interruptor simple	pza	1,00	15,00	15,00
2	-	Caja plastica rectangular	pza	1,00	2,50	2,50
3	-	Cinta aislante	rollo	0,01	8,00	0,08
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	17,58
	B	OBRERO				
1	-	Electricista	hr	1,00	18,75	18,75
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	10,31
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	29,06
	C	EQUIPO				

	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,94
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,94
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	47,58
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	3,33
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	3,33
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	54,24
	O	IVA		14,50% de	(N) =	7,87
	P	IT		3,09% de	(N) =	1,68
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	63,78
>		PRECIO ADOPTADO:				63,78
		Son: Sesenta y Tres con 78/100 Bolivianos				
		Item: Interruptor doble		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Interruptor doble	pza	1,00	18,00	18,00
2	-	Caja plastica rectangular	pza	1,00	2,50	2,50
3	-	Cinta aislante	rollo	0,01	8,00	0,08
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	20,58

	B	OBRERO				
1	-	Electricista	hr	1,00	18,75	18,75
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	10,31
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	29,06
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,94
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,94
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	50,58
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	3,54
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	3,54
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	57,66
	O	IVA		14,50% de	(N) =	8,36
	P	IT		3,09% de	(N) =	1,78
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	67,80
>		PRECIO ADOPTADO:				67,80
		Son: Sesenta y Siete con 80/100 Bolivianos				
		Item: Interruptor triple		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Interruptor triple	pza	1,00	32,00	32,00

2	-	Caja plastica rectangular	pza	1,00	2,50	2,50
3	-	Cinta aislante	rollo	0,01	8,00	0,08
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	34,58
	B	OBRERO				
1	-	Electricista	hr	1,00	18,75	18,75
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	10,31
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	29,06
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,94
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,94
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	64,58
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	4,52
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	4,52
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	73,62
	O	IVA		14,50% de	(N) =	10,68
	P	IT		3,09% de	(N) =	2,27

>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	86,57
>		PRECIO ADOPTADO:				86,57
		Son: Ochenta y Seis con 57/100 Bolivianos				
		Item: Tablero de distribucion		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Termicos de 30 amp.	pza	6,00	60,00	360,00
2	-	Caja de distribucion metalica	pza	1,00	280,00	280,00
3	-	Cable aislado monopolar # 10	m	40,00	6,50	260,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	900,00
	B	OBRERO				
1	-	Electricista	hr	8,00	18,75	150,00
2	-	Ayudante	hr	8,00	12,00	96,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	135,30
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	381,30

	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	12,30
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	12,30
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.293,60
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	90,55
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	90,55
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.474,70
	O	IVA		14,50% de	(N) =	213,83
	P	IT		3,09% de	(N) =	45,57
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.734,10
>		PRECIO ADOPTADO:				1.734,10
		Son: Un Mil Setecientos Treinta y Cuatro con 10/100 Bolivianos				
		Item: Tablero de general		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Termicos de 30 amp.	pza	6,00	60,00	360,00
2	-	Caja de distribucion metalica	pza	1,00	280,00	280,00
3	-	Cable aislado monopolar # 10	m	50,00	6,50	325,00

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	965,00
	B	OBRERO				
1	-	Electricista	hr	10,00	18,75	187,50
2	-	Ayudante	hr	10,00	12,00	120,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	169,13
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	476,63
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	15,38
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	15,38
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.457,00
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	101,99
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	101,99
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.660,98
	O	IVA		14,50% de	(N) =	240,84
	P	IT		3,09% de	(N) =	51,32
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.953,15
>		PRECIO ADOPTADO:				1.953,15
		Son: Un Mil Novecientos Cincuenta y Tres con 15/100 Bolivianos				

		Item: Prov coloc cable de telefono		Unidad: m		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	cable de telefono	m	1,00	2,50	2,50
2	-	Tubo conducir pvc 5/8"	m	1,00	2,50	2,50
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	5,00
	B	OBRERO				
1	-	Especialista	hr	0,05	18,75	0,94
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	0,52
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,45
	C	EQUIPO				

[illegible]

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	78,50
	B	OBRERO				
1	-	Especialista	hr	1,00	18,75	18,75
2	-	Ayudante electricista	hr	1,00	12,00	12,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	16,91
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	47,66
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,54
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,54
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	127,70
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	8,94
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	8,94
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	145,58
	O	IVA		14,50% de	(N) =	21,11
	P	IT		3,09% de	(N) =	4,50
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	171,19
>		PRECIO ADOPTADO:				171,19
		Son: Ciento Setenta y Uno con 19/100 Bolivianos				
		Item: placa de entrada fibra optica		Unidad: pto		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	placa fibra optica	pza	1,00	130,00	130,00
2	-	Caja plastica circular	pza	1,00	2,50	2,50
3	-	Cinta aislante	rollo	0,05	8,00	0,40
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	132,90
	B	OBRERO				
1	-	Especialista	hr	1,00	18,75	18,75
2	-	Ayudante electricista	hr	1,00	12,00	12,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	16,91
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	47,66
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,54
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,54
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	182,10
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	12,75
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	12,75
	N	PARCIAL			(J+K+L+M)	207,59

					=	
	O	IVA		14,50% de	(N) =	30,10
	P	IT		3,09% de	(N) =	6,41
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	244,11
>		PRECIO ADOPTADO:				244,11
		Son: Doscientos Cuarenta y Cuatro con 11/100 Bolivianos				
		Item: Prov inst router		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	router wifi	pza	1,00	350,00	350,00
2	-	Abrazadera metalica	pza	2,00	4,40	8,80
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	358,80
	B	OBRERO				
1	-	Especialista	hr	1,00	18,75	18,75
2	-	Ayudante electricista	hr	1,00	12,00	12,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	16,91

	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	47,66
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,54
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,54
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	408,00
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	28,56
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	28,56
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	465,12
	O	IVA		14,50% de	(N) =	67,44
	P	IT		3,09% de	(N) =	14,37
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	546,93
>		PRECIO ADOPTADO:				546,93
		Son: Quinientos Cuarenta y Seis con 93/100 Bolivianos				
		Item: Inodoro tanque bajo		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Inodoro blanco tanque bajo c/acc.	pza	1,00	539,00	539,00
2	-	Chicotillo	pza	1,00	27,50	27,50
3	-	Cemento blanco	kg	0,40	5,00	2,00

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	568,50
	B	OBRERO				
1	-	Plomero	hr	1,00	18,25	18,25
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	10,04
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	28,29
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,91
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,91
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	597,70
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	41,84
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	41,84
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	681,38
	O	IVA		14,50% de	(N) =	98,80
	P	IT		3,09% de	(N) =	21,05
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	801,23
>		PRECIO ADOPTADO:				801,23
		Son: Ochoientos Uno con 23/100 Bolivianos				

		Item: Lavamanos blanco c/pedestal		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Cemento blanco	kg	0,40	5,00	2,00
2	-	Chicotillo 1/2"	pza	1,00	7,70	7,70
3	-	Sifon astra 2"	pza	1,00	22,00	22,00
4	-	Griferia p/lavamanos ferrum	pza	1,00	88,00	88,00
5	-	Teflon	pza	0,50	4,96	2,48
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	122,18
	B	OBRERO				
1	-	Plomero especialista	hr	1,00	18,25	18,25
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	10,04
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	28,29
	C	EQUIPO				

	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,91
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,91
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	151,38
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	10,60
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	10,60
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	172,57
	O	IVA		14,50% de	(N) =	25,02
	P	IT		3,09% de	(N) =	5,33
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	202,93
>		PRECIO ADOPTADO:				202,93
		Son: Doscientos Dos con 93/100 Bolivianos				
		Item: Ducha c/accesorios		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Ducha plastica lorenzetti	pza	1,00	82,50	82,50
2	-	Tuberia rosca pvc 1/2 "	m	0,50	4,47	2,24
3	-	Rejilla de piso	pza	1,00	38,06	38,06
4	-	Llave de paso 1/2"	pza	1,00	66,00	66,00
5	-	Copla fg tupy 1/2"	pza	1,00	4,95	4,95
6	-	Teflon	pza	0,50	4,96	2,48

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	196,23
	B	OBRERO				
1	-	Plomero especialista	hr	1,00	18,25	18,25
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	10,04
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	28,29
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,91
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,91
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	225,43
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	15,78
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	15,78
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	256,98
	O	IVA		14,50% de	(N) =	37,26
	P	IT		3,09% de	(N) =	7,94
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	302,19
>		PRECIO ADOPTADO:				302,19
		Son: Trescientos Dos con 19/100 Bolivianos				
		Item: Lavaplatos 2 depositos		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)

	A	MATERIAL				
1	-	Lavaplatos 2 depositos - 1 fregadero	pza	1,00	380,00	380,00
2	-	Griferia para lavanderia	pza	1,00	85,00	85,00
3	-	Cemento portland	kg	0,40	1,11	0,44
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	465,44
	B	OBRERO				
1	-	Plomero	hr	1,00	18,25	18,25
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	10,04
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	28,29
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,91
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,91
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	494,64
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	34,63
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	34,63
	N	PARCIAL			(J+K+L+M)	563,89

					=	
	O	IVA		14,50% de	(N) =	81,76
	P	IT		3,09% de	(N) =	17,42
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	663,08
>		PRECIO ADOPTADO:				663,08
		Son: Seiscientos Sesenta y Tres con 08/100 Bolivianos				
		Item: Urinario		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Urinario	pza	1,02	233,69	238,36
2	-	Chicotillo	pza	1,00	27,50	27,50
3	-	Tornillos 1x6	pza	4,00	1,12	4,48
4	-	Teflon	pza	0,20	4,96	0,99
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	271,33
	B	OBRERO				
1	-	Plomero	hr	3,00	18,25	54,75
2	-	Ayudante	hr	3,00	12,00	36,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	49,91

	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	140,66
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,54
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,54
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	416,53
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	29,16
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	29,16
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	474,85
	O	IVA		14,50% de	(N) =	68,85
	P	IT		3,09% de	(N) =	14,67
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	558,37
>		PRECIO ADOPTADO:				558,37
		Son: Quinientos Cincuenta y Ocho con 37/100 Bolivianos				
		Item: Inst. base para ducha		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	5,00	17,50	87,50
2	-	Ayudante	hr	5,00	12,00	60,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	81,13
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	228,63
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	7,38
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	7,38
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	236,00
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	16,52
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	16,52
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	269,04
	O	IVA		14,50% de	(N) =	39,01
	P	IT		3,09% de	(N) =	8,31
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	316,36
>		PRECIO ADOPTADO:				316,36
		Son: Trescientos Dieciseis con 36/100 Bolivianos				

		Item: Colocado de gabinete para medidor g 2.5 en muro d		Unidad: glb		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Gabinete metalico para medidor g 2.5	pza	1,00	276,00	276,00
2	-	Cemento portland	kg	3,00	1,11	3,33
3	-	Arena fina	m³	0,05	135,00	6,75
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	286,08
	B	OBRERO				
1	-	Tecnico de proyectos	hr	0,50	23,00	11,50
2	-	Albañil contramaestro	hr	2,00	14,40	28,80
3	-	Ayudante de instalador gasista	hr	2,00	10,10	20,20
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	33,28
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	93,78
	C	EQUIPO				

	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,03
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,03
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	382,88
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	26,80
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	26,80
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	436,48
	O	IVA		14,50% de	(N) =	63,29
	P	IT		3,09% de	(N) =	13,49
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	513,26
>		PRECIO ADOPTADO:				513,26
		Son: Quinientos Trece con 26/100 Bolivianos				
		Item: Punto de conexión ø ½", llave fv cónica		Unidad: pto		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Llave de paso conica para gas fv	pza	1,00	80,50	80,50
2	-	Accesorio fe. galv. ø ½" marca tupy	pza	2,00	5,80	11,60
3	-	Silicona para sellado de juntas	barra	0,05	17,30	0,87
4	-	Teflón en cinta para sellado de juntas	pza	1,00	12,70	12,70
5	-	Accesorio toma de conexión	pza	0,25	1,70	0,43
6	-	Tapón macho ø ½"	pza	1,00	2,90	2,90

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	108,99
	B	OBRERO				
1	-	Tecnico de proyectos	hr	0,00	23,00	0,00
2	-	Instalador gasista	hr	0,25	14,40	3,60
3	-	Ayudante de instalador gasista	hr	0,30	10,10	3,03
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	3,65
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	10,28
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,33
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,33
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	119,60
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	8,37
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	8,37
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	136,34
	O	IVA		14,50% de	(N) =	19,77
	P	IT		3,09% de	(N) =	4,21
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	160,32
>		PRECIO ADOPTADO:				160,32
		Son: Ciento Sesenta con 32/100 Bolivianos				
		Item: Cañeria fierro galvanizado diam. ø 2"		Unidad: m		

		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	cañería galv D=2"	m	1,00	65,00	65,00
2	-	Litargirio para sellado de juntas	kg	0,02	172,50	3,45
3	-	Gliserina para sellado de juntas	kg	0,03	80,50	2,42
4	-	Pintura anticorrosiva	galón	0,07	80,30	5,62
5	-	Brocha para pintado	pza	0,05	3,50	0,18
6	-	Abrazadera para tubería	pza	0,50	1,70	0,85
7	-	Tirafondo y tarugo ¼ x 2,5"	pza	0,50	1,10	0,55
8	-	Cinta poliguar para aislar	cm2	16,00	0,00	0,00
9	-	Gasolina para limpieza de cañería	l	0,08	4,30	0,34
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	78,41
	B	OBRERO				
1	-	Tecnico de proyectos	hr	0,20	23,00	4,60
2	-	Instalador gasista	hr	0,80	14,40	11,52
3	-	Ayudante de instalador gasista	hr	0,90	10,10	9,09
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	13,87
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	39,08
	C	EQUIPO				

[illegible]

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	756,10
	B	OBRERO				
1	-	Especialista	hr	15,00	18,75	281,25
2	-	Ayudante	hr	15,00	12,00	180,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	253,69
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	714,94
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	23,06
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	23,06
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.494,10
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	104,59
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	104,59
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.703,27
	O	IVA		14,50% de	(N) =	246,97
	P	IT		3,09% de	(N) =	52,63
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	2.002,88
>		PRECIO ADOPTADO:				2.002,88
		Son: Dos Mil Dos con 88/100 Bolivianos				
		Item: Camara de seguridad		Unidad: pto		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		

		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Camara	pza	1,00	920,00	920,00
2	-	Accesorios y cableado	pto	1,00	436,00	436,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.356,00
	B	OBRERO				
1	-	Especialista	hr	4,00	18,75	75,00
2	-	Ayudante electricista	hr	4,00	12,00	48,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	67,65
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	190,65
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	6,15
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,15
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.552,80

	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	108,70
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	108,70
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.770,19
	O	IVA		14,50% de	(N) =	256,68
	P	IT		3,09% de	(N) =	54,70
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	2.081,57
>		PRECIO ADOPTADO:				2.081,57
		Son: Dos Mil Ochenta y Uno con 57/100 Bolivianos				
		Item: Provicion y sembrado de cesped		Unidad: m²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Abono organico	kg	2,50	5,00	12,50
2	-	Paja	amarr	0,25	40,00	10,00
3	-	Semilla de pasto	kg	0,10	120,00	12,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	34,50
	B	OBRERO				
1	-	Ayudante	hr	0,50	12,00	6,00
2	-	Especialista	hr	0,50	18,75	9,38

	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	8,46
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	23,83
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,77
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,77
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	59,10
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	4,14
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	4,14
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	67,37
	O	IVA		14,50% de	(N) =	9,77
	P	IT		3,09% de	(N) =	2,08
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	79,23
>		PRECIO ADOPTADO:				79,23
		Son: Setenta y Nueve con 23/100 Bolivianos				
		Item: Provicion de plantas		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Abono organico	kg	2,00	5,00	10,00
2	-	Plantines	pza	1,00	15,00	15,00

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	25,00
	B	OBRERO				
1	-	Ayudante	hr	0,30	12,00	3,60
2	-	Especialista	hr	0,30	18,75	5,63
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	5,07
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	14,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,46
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,46
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	39,76
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	2,78
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	2,78
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	45,33
	O	IVA		14,50% de	(N) =	6,57
	P	IT		3,09% de	(N) =	1,40
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	53,30
>		PRECIO ADOPTADO:				53,30
		Son: Cincuenta y Tres				

		con 30/100 Bolivianos				
		Item: Setos		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Abono organico	kg	2,00	5,00	10,00
2	-	Setos p	m	24,00	1,00	24,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	34,00
	B	OBRERO				
1	-	Ayudante	hr	0,30	12,00	3,60
2	-	Especialista	hr	0,30	18,75	5,63
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	5,07
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	14,30
	C	EQUIPO				

[illegible]

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
1	-	Capataz	hr	0,01	13,50	0,14
2	-	Operador de equipo	hr	0,02	13,50	0,27
3	-	Ayudante operador	hr	0,02	12,00	0,24
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	0,35
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,00
	C	EQUIPO				
1	-	Tractor d7	hr	0,02	460,00	9,20
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,03
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	9,23
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	10,23
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	0,72
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	0,72
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	11,66
	O	IVA		14,50% de	(N) =	1,69
	P	IT		3,09% de	(N) =	0,36
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	13,72
>		PRECIO ADOPTADO:				13,72
		Son: Trece con 72/100 Bolivianos				
		Item: Produccion, transporte colocacion capa subbase		Unidad: m ³		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Material capa sub base	m³	1,20	57,63	69,15
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	69,15
	B	OBRERO				
1	-	Operador	hr	0,04	13,50	0,54
2	-	Ayudante operador	hr	0,04	12,00	0,48
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	0,56
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,58
	C	EQUIPO				
1	-	Cisterna	hr	0,01	139,55	1,40
2	-	Rodillo liso vibratorio	hr	0,02	279,11	5,58
3	-	Motoniveladora	hr	0,02	264,50	5,29
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,05
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	12,32
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	83,05
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	5,81
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	5,81
	N	PARCIAL			(J+K+L+M)	94,68

					=	
	O	IVA		14,50% de	(N) =	13,73
	P	IT		3,09% de	(N) =	2,93
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	111,34
>		PRECIO ADOPTADO:				111,34
		Son: Ciento Once con 34/100 Bolivianos				
		Item: Produccion, transporte y colocacion capa base		Unidad: m³		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Material capa base	m³	1,20	70,93	85,11
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	85,11
	B	OBRERO				
1	-	Operador	hr	0,04	13,50	0,54
2	-	Ayudante operador	hr	0,04	12,00	0,48

	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	0,56
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,58
	C	EQUIPO				
1	-	Cisterna	hr	0,01	139,55	1,40
2	-	Compactador de neumaticos	hr	0,01	166,84	1,67
3	-	Rodillo liso vibratorio	hr	0,01	279,11	2,79
4	-	Motoniveladora	hr	0,02	264,50	5,29
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,05
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	11,20
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	97,89
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	6,85
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	6,85
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	111,60
	O	IVA		14,50% de	(N) =	16,18
	P	IT		3,09% de	(N) =	3,45
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	131,22
>		PRECIO ADOPTADO:				131,22
		Son: Ciento Treinta y Uno con 22/100 Bolivianos				
		Item: Empedrado		Unidad: m²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Piedra manzana	m ³	0,15	75,00	11,25

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	11,25
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	0,50	17,50	8,75
2	-	Ayudante	hr	1,00	12,00	12,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	11,41
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	32,16
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,04
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,04
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	44,45
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	3,11
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	3,11
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	50,67
	O	IVA		14,50% de	(N) =	7,35
	P	IT		3,09% de	(N) =	1,57
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	59,59
>		PRECIO ADOPTADO:				59,59
		Son: Cincuenta y Nueve con 59/100 Bolivianos				

		Item: Piso de cemento armado sobre empedrado		Unidad: m²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Cemento portland	kg	20,00	1,11	22,20
2	-	Fierro corrugado	kg	5,00	6,99	34,95
3	-	Alambre de amarre	kg	0,10	13,00	1,30
4	-	Arena comun	m ³	0,05	120,75	6,04
5	-	Grava comun	m ³	0,04	88,00	3,52
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	68,01
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	1,00	17,50	17,50
2	-	Ayudante	hr	1,00	12,00	12,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	16,23
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	45,73
	C	EQUIPO				

[illegible]

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
1	-	Peon	hr	3,60	10,00	36,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	19,80
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	55,80
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,80
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,80
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	57,60
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	4,03
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	4,03
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	65,66
	O	IVA		14,50% de	(N) =	9,52
	P	IT		3,09% de	(N) =	2,03
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	77,21
>		PRECIO ADOPTADO:				77,21
		Son: Setenta y Siete con 21/100 Bolivianos				
		Item: Empedrado y contrapiso de hormigon		Unidad: m²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Cemento portland	kg	16,00	1,11	17,76
2	-	Arena comun	m³	0,03	120,75	3,62
3	-	Grava comun	m³	0,04	88,00	3,08
4	-	Piedra manzana	m³	0,15	75,00	11,25
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	35,71
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	1,00	17,50	17,50
2	-	Ayudante	hr	1,20	12,00	14,40
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	17,55
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	49,45
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,60
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,60
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	86,75
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	6,07
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	6,07
	N	PARCIAL			(J+K+L+M)	98,90

					=	
	O	IVA		14,50% de	(N) =	14,34
	P	IT		3,09% de	(N) =	3,06
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	116,29
>		PRECIO ADOPTADO:				116,29
		Son: Ciento Dieciseis con 29/100 Bolivianos				
		Item: Piso enlucido fino de cemento		Unidad: m²		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Ocre importado	kg	0,18	19,00	3,42
2	-	Cemento portland	kg	10,00	1,11	11,10
3	-	Arena fina	m³	0,02	135,00	2,70
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	17,22
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	1,00	17,50	17,50
2	-	Ayudante	hr	1,00	12,00	12,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	16,23

	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	45,73
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,48
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,48
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	64,42
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	4,51
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	4,51
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	73,44
	O	IVA		14,50% de	(N) =	10,65
	P	IT		3,09% de	(N) =	2,27
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	86,36
>		PRECIO ADOPTADO:				86,36
		Son: Ochenta y Seis con 36/100 Bolivianos				
		Item: Pintado de linas cancha fulbito		Unidad: UND.		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Pintura de demarcacion de calles blanco	galón	2,00	160,00	320,00
2	-	Thinner universal	Lt.	1,00	70,00	70,00

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	390,00
	B	OBRERO				
1	-	Electricista	hr	8,00	18,75	150,00
2	-	Ayudante	hr	8,00	12,00	96,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	135,30
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	381,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	12,30
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	12,30
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	783,60
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	54,85
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	54,85
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	893,30
	O	IVA		14,50% de	(N) =	129,53
	P	IT		3,09% de	(N) =	27,60
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.050,44
>		PRECIO ADOPTADO:				1.050,44
		Son: Un Mil Cincuenta con 44/100 Bolivianos				
		Item: Pintado de lineas		Unidad: UND.		

		cancha baloncesto				
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		
		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Pintura de demarcacion de calles blanco	galón	3,00	160,00	480,00
2	-	Thinner universal	Lt.	3,00	70,00	210,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	690,00
	B	OBRERO				
1	-	Especialista	hr	8,00	18,75	150,00
2	-	Ayudante	hr	8,00	12,00	96,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	135,30
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	381,30
	C	EQUIPO				

[illegible]

	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	230,00
	B	OBRERO				
1	-	Electricista	hr	4,00	18,75	75,00
2	-	Ayudante	hr	4,00	12,00	48,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	67,65
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	190,65
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	6,15
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,15
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	426,80
	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	29,88
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	29,88
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	486,55
	O	IVA		14,50% de	(N) =	70,55
	P	IT		3,09% de	(N) =	15,03
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	572,14
>		PRECIO ADOPTADO:				572,14
		Son: Quinientos Setenta y Dos con 14/100 Bolivianos				
		Item: Estruct. met. p/ baloncesto y fulbito + tablero		Unidad: pza		
		Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL PARA NIÑOS		Fecha: 07/may/2018		

		Cliente:		Tipo de cambio: 6,96		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Angular 1" x 1/8"	m	5,00	11,00	55,00
2	-	Arillo de baloncesto	pza	1,00	60,00	60,00
3	-	Arena comun	m³	0,23	120,75	27,77
4	-	Clavos	kg	0,50	13,00	6,50
5	-	Cemento portland	kg	57,60	1,11	63,94
6	-	Piedra para cimientos	m³	0,15	115,00	17,25
7	-	Pernos de 1/4" x 11/2" c/ tuercas	pza	12,00	0,25	3,00
8	-	Soldadura	kg	3,00	7,13	21,39
9	-	Tuberia fg de 2"	m	16,00	80,00	1.280,00
10	-	Tuberia fg de 3"	m	12,00	105,60	1.267,20
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.802,05
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	4,00	17,50	70,00
2	-	Ayudante	hr	40,00	12,00	480,00
3	-	Carpintero	hr	10,00	18,75	187,50
4	-	Especialista	hr	40,00	18,75	750,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	818,13
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	2.305,63
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	74,38
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	74,38
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	5.182,05

	L	Gastos Generales		7,00% de	(J) =	362,74
	M	Utilidad		7,00% de	(J) =	362,74
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	5.907,54
	O	IVA		14,50% de	(N) =	856,59
	P	IT		3,09% de	(N) =	182,54
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	6.946,67
>		PRECIO ADOPTADO:				6.946,67
		Son: Seis Mil Novecientos Cuarenta y Seis con 67/100 Bolivianos				

**Proyecto: CENTRO DE REHABILITACION P
NIÑOS F**

Cliente:

Lugar: TARIJA

Fecha: 07/may/2018

Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
>	M01 - ESTRUCTURAL				17.445.603,04
1	Instalacion de faenas	glb	1,00	14.981,72	14.981,72
2	Replanteo (estructuras y edificaciones)	m ²	3.800,00	5,48	20.824,00
3	Excavacion (0-2 m.) s. semiduro	m ³	468,87	111,42	52.241,50
4	Hormigon simple de nivelacion	m ³	11,38	858,79	9.773,03

5	Zapatas de hºaº	m³	91,01	3.160,47	287.634,37
6	Relleno comp.manual-c/material relleno	m³	136,51	214,88	29.333,27
7	Cimiento de hºcº	m³	239,97	689,90	165.555,30
8	Sobrecimiento de hºaº	m³	71,99	3.466,86	249.579,25
9	Impermeabilizacion sobrecimientos	m²	216,79	23,39	5.070,72
10	Columnas de hºaº	m³	201,70	5.005,78	1.009.665,83
11	Viga de encadenado hºaº	m³	381,95	4.283,98	1.636.266,16
12	Empedrado y contrapiso de hormigon	m²	2.997,21	167,05	500.683,93
13	Muro ladrillo 6 h e=15 cm. (24*15*11)	m²	10.307,27	175,17	1.805.524,49
14	Muro de hºaº	m³	49,10	4.399,07	215.994,34
15	Muro de alum. bronce con vidrio 10 mm	m²	459,89	1.143,54	525.902,61
16	Escalera de hºaº	m³	16,37	4.765,43	78.010,09
17	Barandado metalico p/ gradas + pintura	m	120,50	139,33	16.789,27
18	Revestimiento cerámico	m²	746,10	288,23	215.048,40
19	Revoque exterior	m²	10.527,49	220,46	2.320.890,45
20	Revoque interior de yeso	m²	10.307,27	99,55	1.026.088,73
21	Piso de vinil	m²	844,02	137,93	116.415,68
22	Zocalo termolaminado mdf -rh	m	283,51	42,34	12.003,81
23	Piso de vinil curva sanitaria	m²	3.162,67	138,46	437.903,29
24	Piso de vinil decipacion estatica	m²	27,00	137,93	3.724,11
25	Piso de porcelanato	m²	2.393,67	141,69	339.159,10
26	Piso enlucido fino de cemento	m²	146,50	91,02	13.334,43
27	Pintura exterior latex	m²	10.527,49	39,85	419.520,48
28	Pintura latex interior	m²	10.307,27	36,80	379.307,54
29	Puerta metalica (tablero)	m²	405,93	851,50	345.649,40
30	Ventana de alum. bronce con vidrio 4mm	m²	1.511,21	598,60	904.610,31
31	Cordon hº cº p/jardineria (15x20x40 cm.)	m	453,20	119,02	53.939,86
32	Losa alivianada h=20 vigueta pretensada	m²	7.088,84	384,23	2.723.744,99
33	Cielo falso de pvc	m²	266,35	518,41	138.078,50
34	Cielo falso continuo	m²	6.382,05	63,42	404.749,61
35	Rampla de hºaº	m³	18,61	4.060,72	75.570,00
36	Piso de goma p/rampa	m²	124,08	195,58	24.267,57
37	Piso porcelanato p/piscina	m²	124,46	198,17	24.664,24
38	Fachada flotante	m²	1.109,55	759,86	843.102,66
>	M02 - INSTALACIONES				1.115.002,42
39	Prov coloc conduito galvanizado 0,4x0,6 m	m	1.231,11	107,83	132.750,59
40	Prov coloc conduito galvanizado 0,4x0,4 m	m	528,02	92,41	48.794,33
41	Rejilla de fusion p/techo	pza	141,00	849,63	119.797,83
42	Estractor de aire	pza	13,00	549,62	7.145,06
43	Accesorios aire acondicionado	gbl	1,00	26.146,96	26.146,96
44	MEDIDOR DE AGUA (CAJA + ACCESORIOS)	pza	1,00	1.321,49	1.321,49

45	Bomba de agua	pza	1,00	4.971,88	4.971,88
46	PROV. Y TEN TUB PVC D=4"	m	588,41	104,52	61.500,61
47	PROV. Y TEN TUB PVC D=2" E-40	m	328,10	37,88	12.428,43
48	PROV. Y TEN TUB D=1 1/2" RIEGO	m	1.202,00	24,48	29.424,96
49	PROV. Y TEN TUB PVC D=1/2" E-40	m	1.108,70	19,08	21.154,00
50	Llave de paso d=1/2"	pto	71,00	88,33	6.271,43
51	Llave de paso d=1 1/2"	pto	15,00	101,73	1.525,95
52	ACCESORIOS AGUA POTABLE	gbl	1,00	5.549,78	5.549,78
53	Rejilla de piso	pza	64,00	102,50	6.560,00
54	Camara inspeccion 1.00 x 1.00	pza	1,00	867,00	867,00
55	Camara inspeccion 0,90 x 0,90	pza	23,00	749,03	17.227,69
56	Rejilla de piso p/desague pluvial	m²	22,08	1.042,48	23.017,96
57	Prov y Coloc aspersor de R=12 m	pza	24,00	331,65	7.959,60
58	Prov y Coloc aspersor de R=6 m	pza	52,00	302,15	15.711,80
59	Prov e inst cable # 10	m	1.747,83	15,50	27.091,36
60	Prov e inst cable # 12	m	1.978,39	14,43	28.548,17
61	Luminaria led 40 w	pto	80,00	118,90	9.512,00
62	Panel led 10 w	pto	249,00	109,52	27.270,48
63	Foco fluorescente 100 w doble tubo	pto	221,00	124,53	27.521,13
64	Prov. e instalacion punto tomacorriente	pto	263,00	93,97	24.714,11
65	Interruptor simple	pza	124,00	63,78	7.908,72
66	Interruptor doble	pza	50,00	67,80	3.390,00
67	Interruptor triple	pza	9,00	86,57	779,13
68	Tablero de distribucion	pza	3,00	1.734,10	5.202,30
69	Tablero de general	pza	1,00	1.953,15	1.953,15
70	Prov coloc cable de telefono	m	249,56	8,71	2.173,67
71	prov coloc fibra optica	m	353,93	171,19	60.589,28
72	placa de entrada fibra optica	pto	22,00	244,11	5.370,42
73	Prov inst router	pza	7,00	546,93	3.828,51
74	Inodoro tanque bajo	pza	74,00	801,23	59.291,02
75	Lavamanos blanco c/pedestal	pza	106,00	202,93	21.510,58
76	Ducha c/accesorios	pza	4,00	302,19	1.208,76
77	Lavaplatos 2 depositos	pza	5,00	663,08	3.315,40
78	Urinario	pza	10,00	558,37	5.583,70
79	Inst. base para ducha	pza	4,00	316,36	1.265,44
80	Colocado de gabinete para medidor g 2.5 en muro d	glb	1,00	513,26	513,26
81	Punto de conexión ø ½", llave fv cónica	pto	9,00	160,32	1.442,88
82	Cañería fierro galvanizado diam. ø 2"	m	194,60	159,18	30.976,43
83	ACCESORIOS INSTALACION DE GAS	gbl	1,00	2.002,88	2.002,88
84	Camara de seguridad	pto	97,00	2.081,57	201.912,29
>	M03 - AREA VERDE				891.610,72

85	Provision y sembrado de cesped	m ²	11.019,00	79,23	873.035,37
86	Provision de plantas	pza	177,00	53,30	9.434,10
87	Setos	pza	139,86	65,36	9.141,25
>	M04 - PARQUEO				464.346,74
88	Excavacion comun para caminos	m ³	561,78	13,72	7.707,62
89	Produccion, transporte colocacion capa subbase	m ³	280,89	111,34	31.274,29
90	Produccion, transporte y colocacion capa base	m ³	187,26	131,22	24.572,26
91	Empedrado	m ²	1.872,60	59,59	111.588,23
92	Piso de cemento armado sobre empedrado	m ²	1.872,60	154,44	289.204,34
>	M05 - CANCHA POLIFUNCIONAL				132.629,55
93	Excavacion (0-2 m.) s. semiduro	m ³	106,07	77,21	8.189,66
94	Empedrado y contrapiso de hormigon	m ²	530,33	116,29	61.672,08
95	Piso enlucido fino de cemento	m ²	530,33	86,36	45.799,30
96	Pintado de linas cancha fulbito	UND.	1,00	1.050,44	1.050,44
97	Pintado de lineas cancha baloncesto	UND.	1,00	1.452,59	1.452,59
98	Pintado de lineas para volibol	UND.	1,00	572,14	572,14
99	Estruc. met. p/ baloncesto y fulbito + tablero	pza	2,00	6.946,67	13.893,34
	Total presupuesto:				20.049.192,47

Son: Veinte Millon(es) Cuarenta y Nueve Mil Ciento Noventa y Dos con 47/100 Bolivianos