

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

### **INSTALACION DE FAENAS**

#### **A.- DEFINICION**

Este ítem comprende todos los trabajos preparatorios y previos a la iniciación de las obras que realizara el contratista para el buen funcionamiento de la obra, tales como: oficina de campo, instalaciones necesarias para los trabajos, depósitos, cercos de protección, instalación de agua, electricidad y otros servicios, transporte de equipos, herramientas, etc.

Asimismo incluye, la provisión de todas las herramientas, maquinarias y equipos para la mas adecuada y correcta ejecución de las obras.

Finalmente, al concluir las obras, comprende la demolición y retiro de las construcciones provisionales, salvo en casos específicos ordenados por la supervisión de obra, y la remoción de todos los equipos y materiales.

#### **B.- MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

En forma general todos los materiales que el contratista se propone emplear en las construcciones auxiliares, deberán ser aprobados por la supervisión. El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos.

#### **C. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

Con anterioridad a la iniciación de la construcción de las obras auxiliares, el Contratista obtendrá aprobación del supervisor con respecto a la ubicación de las mismas dentro del área que ocuparan las obras.

#### **D.- MEDICION**

No corresponde efectuar ninguna medición; por tanto el precio debe ser estimado en forma global, conforme a las características de la obra.

#### **E.- FORMA DE PAGO**

Los costos para la instalación de faenas serán pagadas en forma global.

#### **F.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
I.1.-	INSTALACION DE FAENAS	Gbl

### **LIMPIEZA Y REPLANTEO**

#### **A.-DEFINICIÓN**

Se procederá a la determinación de los puntos de referencia y de partida, estableciendo ejes y niveles que se especifican en los planos generales y planos de detalle, mediante instrumentos de precisión, considerando las obras existentes.

## **B.-MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Se utilizarán los materiales y herramientas adecuados para este tipo de trabajo que proveerá el contratista.

## **C. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

Inicialmente se realizará el nivelado y limpieza del área de trabajo, estas actividades deberán ser apoyadas con instrumentos topográficos apropiados. La ubicación, alineamiento, se realizará mediante cuerdas, caballetes, estacas, etc.

El replanteo de la edificación deberá respetar estrictamente los planos de diseño en lo que se refiere a directrices, ángulos, niveles que definen el emplazamiento.

## **D.- MEDICIÓN**

La medición de este ítem se realizara por Metro Cuadrado -M2-, debiendo recibir la aprobación del supervisor la ejecución realizada.

## **E.- FORMA DE PAGO**

El replanteo se pagará por puntos los mismos que corresponden a los puntos principales y fundamentales ,no se considera los secundarios o complementarios y comprenderá todas las tareas necesarias para concluir el trabajo, siendo compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que tengan incidencia en su costo.

## **F.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
1.2.-	LIMPIEZA Y REPLANTEO	M2

## **RELLENO Y COMPACTADO**

### **A.- DEFINICIÓN**

Este trabajo consiste en el relleno y compactado de tierra en el volumen necesario para alcanzar los niveles o perfil establecidos en el proyecto.

### **B.- MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

En base al replanteo y especificación del emplazamiento se procederá relleno y compactado, necesario del terreno el mismo que será de forma manual , utilizando el equipo, herramientas necesarios para el fin que se establece.

### **C.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

#### **RELLENO A MANO**

Este trabajo se refiere el relleno que se efectuara para colocar en nivel horizontal el área de influencia correspondiente al terreno donde se emplazara este proyecto.

Se tomara en cuenta la cota base del proyecto (especificado en planos) con referencia a la cota de aceras o calles que determinan el entorno del emplazamiento.

El relleno será ejecutado a mano y con el uso de las herramientas necesarias.

La superficie de relleno será revisada con objeto de constatar si el terreno no tiene fallas; en caso de existencia de este o otros factores técnicos, este deberá tratarse o cambiar por compactado, o efectuar mejoramiento del terreno según los fines constructivos que se le vaya a otorgar.

**D.- MEDICION**

La medición y forma de pago se efectuara por m<sup>3</sup> debidamente ejecutado en correspondencia a lo especificado en los puntos A-B-C

**E.- FORMA DE PAGO**

EL volumen de RELLENO DE TERRENO que se realice será medido por la unidad de metros cúbicos efectivamente ejecutados y al precio unitario aprobado Dicho precio y pago será compensación total por toda la mano de obra, materiales herramientas y equipo y otras actividades complementarias necesarias para concluir este ítem.

**F.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
2.2.-	RELLENO Y COMPACTADO	M3

**EXCAVACION**

**A.- DEFINICIÓN**

Este trabajo comprende las operaciones de excavación necesarias para la correcta fundación de las obras y consiste en la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la fundación y su distribución fijados para este proyecto.

**B.- CLASIFICACION DE SUELOS**

Los suelos se clasificarán de acuerdo con la dureza del material a excavar, en las siguientes clases:

- Clase 1: Terrenos sueltos
- Clase 2: Terrenos compuestos por materiales como arcilla compacta, arena o grava, roca suelta, conglomerado.
- Clase 3: Terrenos compuestos por roca firme.

**C.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

La excavación será ejecutada de acuerdo a las líneas y profundidades que describen los planos y en el caso de las fundaciones de cimientos corridos será de las siguientes dimensiones.

ALTO	0.60 CM
ANCHO	0.40 CM.

Debiendo tener cuidado con la cota final o acabado de piso, "Que para el presente caso el nivel de piso terminado será el mismo del piso existente con cambio correspondiente".

Si al inicio de la obra se encontrase necesario aumentar o disminuir la profundidad de las cimentaciones serán indicadas por escrito por el Supervisor en la respectiva orden de trabajo registrada en el libro de órdenes.

Para el caso de Excavaciones para fundaciones (Zapatatas de Ho Ao) el dimensionamiento esta dado por los planos de estructuras. El mismo caso, se tiene en las instalaciones sanitarias, que la profundidad esta dado por la pendiente.

Para el caso de excavaciones para instalaciones sanitarias u otras instalaciones el dimensionamiento y el nivel de profundidad será determinado por el supervisor de obras considerando el tipo de instalación a ser realizada

El material excavado será depositado en lugares señalados por el Supervisor de Obra el mismo que no afectará a otras partes del trabajo.

**D.- MEDICIÓN**

la medición de este ítem se realizara en metros cúbicos tomando el área neta ejecutada.

**E.- FORMA DE PAGO**

La cantidad excavada de tierra será pagada en m3 y será ejecutado con relación a las dimensiones indicadas en los planos.

El precio incluirá la compensación total por estos trabajos y el suministro de todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la obra.

**F.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
3.1.-	EXCAVACION - FUNDACIONES	M3
3.2.-	EXCAVACION - CIMENTACION	M3
3.3.-	EXCAVACION - INSTALACIONES	M3

**IMPERMEABILIZACION  
IMPERMEABILIZACION HORIZONTAL**

**A.- DEFINICIÓN**

Este trabajo comprende la ejecución de un aislamiento para la mampostería, para evitar la ascensión capilar de las aguas del suelo.

**B.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La capa aisladora puede ser ejecutada con los materiales siguientes: una capa de alquitrán, y película de poliuretano de 300 micrones y arena fina.

**C.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

El aislamiento se colocaran como junta, ocupando todo el ancho del sobreseimiento sobre la parte superior del mismo situado a 0.15 mts del nivel de piso acabado.

Primeramente se lavara con agua toda la superficie para evitar que la misma contenga

impurezas que perjudiquen el proceso de colocación del impermeabilizante

Después de su secado se procederá al colocado de alquitrán caliente con la utilización de una brocha en toda la superficie longitudinal .

Posteriormente se colocara la película de poliuretano, en un ancho mayor a la sección del sobrecimiento donde se aplicara.

Para concluir este proceso y previa colocación del mortero para la construcción de muro, se colocara otra capa de alquitrán caliente por encima de la película, el mismo que se aplicara en toda la superficie longitudinal.

#### **D.- IMPERMEABILIZACION DE SUPERFICIE CONSTRUIDA**

##### Condiciones generales

Para obtener buena protección contra las acciones de la humedad y el agua se debe contar con una buena impermeabilización de la superficie construida, a través de una capa de poliuretano de 300 micrones.

##### Materiales, Herramientas y Equipos

Poliuretano de 300 micrones. Las herramientas para el trabajo serán provistos por el Contratista.

##### Modo de aplicación

En la superficie total previamente nivelada y aprobada por el Supervisor, se procederá a la limpieza de restos orgánicos.

Se vaciará una capa de nivelación de mortero de hormigón pobre con un espesor de 1.5 cmt. mas la cara interior del sobrecimiento. (optativo)

Luego se extenderá la película de Polietileno de tal modo que cubra toda la superficie del área a ser impermeabilizada. Los traslapes longitudinales no serán menores a 10 cmt.

Una vez ejecutado y aprobado por el supervisor, se procederá al vaciado del contrapiso (losa)

En el caso de sobrecimientos, posteriormente se procederá a echar otra capa de alquitrán diluido con arena fina, antes del inicio de la ejecución de muros.

#### **HORMIGON ARMADO:**

##### **A.- DEFINICION**

Se refiere a la construcción de los items descritos los mismos que serán construidos de acuerdo a las dimensiones y características indicadas en este pliego de especificaciones técnicas, planos técnicos referentes e instrucciones impartidas por el Supervisor de Obra.

##### **B.- MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

### Cemento

Deberá ser del tipo Pórtland, nacional, no se permitirá cemento que haya sufrido alteraciones o deterioro de cualquier naturaleza por lo que deberá ser almacenado adecuadamente, protegiéndolo de la humedad, toda bolsa que haya fraguado parcialmente o contenga terrones será rechazada.

### Acero estructural

Se refiere a la provisión y colocación de la enfierradura según dimensiones y cantidades que figuran en los planos, utilizando acero de alta resistencia (dureza natural con fatiga de fluencia mínima de  $f_y$  y  $k \geq 4600 \text{ kg/cm}^2$ ).

### Agregados finos

Se compondrán de arenas naturales completamente limpias que posean partículas duras cuarzosas, de gradación uniforme y de acuerdo a la siguiente granulometría.

Nº de tamiz	Porcentaje que pasa en peso
3/8	100
4	95-100
16	45-80
50	10-30
100	2-10

### Agregados gruesos

El agregado grueso para el preparado del hormigón consistirá de grava triturada, compuesta de partículas duras y sin película adherida alguna.

El agregado grueso no deberá contener sustancias nocivas

Nº de tamiz	Porcentaje que pasa en peso
1/2	100
1	95-100
3/4	90-100
1/2	25-60
3/8	20-55
4	0-10
8	0-5

Los requisitos de gradación fijados anteriormente, son los límites extremos a utilizar; para la determinación del grado de uniformidad, se hará la comprobación del módulo de finura.

### Acopio de Agregados

La manipulación y almacenamiento de agregados se efectuará de tal manera que durante estas operaciones no se mezclen con materiales extraños

#### Agua

El agua que se emplee en la preparación del Hormigón deberá ser fresca, clara limpia y potable, libre de impurezas. La tabla siguiente expresa los valores máximos permisibles en partes por millón.

Cloruros.....	300 ppm
Sulfatos .....	300 ppm
Sales de magnesio.....	150 ppm
Sales solubles .....	1500 ppm
P H .. no menor de .....	7
Sólidos en suspensión.....	1000 ppm
Mat. orgánica expresada en oxígeno .....	10 ppm

### C. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Encofrados Los encofrados de madera destinados a la construcción de estos detalles deberán tener las formas, dimensiones, niveles y pendientes precisos, de tal manera que los miembros estructurales resulten de acuerdo con el Proyecto, deberán ser lo suficientemente rígidos y compactos como para evitar pérdidas de mortero durante las operaciones de colocación y vibrado. Todo el encofrado deberá ser de madera, y ser aprobado por el Supervisor de Obra, antes de su utilización respetando los mismos las dimensiones definidas en los detalles de los planos.

- La madera para el encofrado, deberá ser seca y de buena calidad, libre de nudos, agujeros, torceduras que podrían afectar la superficie exterior del Hormigón.
- Antes de vaciar el hormigón el encofrado deberá estar limpio y enteramente libre de astillas, polvo, aserrín y otros materiales extraños.
- En general todo encofrado deberá ser cuidadosamente humedecido antes de comenzar el vaciado, haciendo uso de aceites livianos con la respectiva autorización, siempre que estos no sean dañinos para el hormigón.

#### Acero estructural

El doblado del acero estructural deberá ajustarse a las dimensiones y formas indicadas en los planos.

El doblado deberá realizarse en frío, sin golpes, quedando prohibidas las soldaduras y el doblado en caliente.

Las barras dobladas no podrán enderezarse.

En el momento del hormigonado el acero deberá estar limpio, libre de sarro, aceite y otros materiales dañinos.

El acero con óxido se podrá utilizar, siempre que se limpie previamente con una escobilla de acero.

Toda la estructura de acero deberá asegurarse con alambre negro de amarre, para evitar desplazamientos en el hormigonado.

Los empalmes se realizarán en puntos de menor sollicitación de la estructura, adosando y zunchado con alambre toda la longitud del solapo, en una longitud mínima de 40 ¢

C.- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

El hormigón estará constituido por una mezcla homogénea de cemento Pórtland, agregados y agua.

El hormigón tendrá una composición y calidad uniforme, con una resistencia cilíndrica mínima a la compresión de  $f_{ck}=210 \text{ kg/cm}^2$  a los 28 días, con un contenido mínimo de cemento de  $325 \text{ kg/m}^3$ , y un revenimiento no mayor a los 6 cm., salvo indicaciones específicas de los planos estructurales, controlado por el "cono de revenimiento" y a requerimiento del Supervisor de Obra.

El transporte, colocación, compactación, protección y curado será realizado de tal manera que una vez retirados los encofrados se obtengan estructuras compactas, de aspecto y textura uniforme, de acuerdo a las necesidades y requisitos especificados.

El preparado se lo hará en una hormigonera mecánica de capacidad adecuada. Después de haber sido colocado en los encofrados, deberá compactarse con una vibradora de alta frecuencia.

Para verificar su resistencia, se sacarán dos muestras, las que el Supervisor de Obra así lo determine.

La entrega de mezcla o vaciado será a la velocidad requerida de modo que impida las segregaciones y/o fraguado previo, el vaciado deberá ser continuo.

La operación de vaciado y compactación del hormigón se realizará de tal manera que forme un conglomerado denso impermeable y textura uniforme, el método y forma de vaciado utilizado deberá evitar la posibilidad de segregación o el desplazamiento de la armadura, cada parte del encofrado deberá ser cuidadosamente llenado.

La compactación se realizará con vibradoras procediendo a la operación inmediatamente después de vaciado el hormigón y por un tiempo suficiente como para permitir la penetración del hormigón en las aristas y esquinas del encofrado y el recubrimiento de la armadura.

**Curado**

Se deberá efectuar un cuidadoso curado del hormigón los primeros 6 días del fraguado, protegiéndose a los cambios de temperatura y el viento.

El agua que se utilice en el curado deberá estar libre de materias nocivas exenta de aceites, álcalis, sales, etc. se utilizará preferentemente agua potable.

El desencofrado se realizará en el siguiente tiempo:

Costados o laterales de vigas.....3 días  
Vigas de 5 a 7 mts. De luz.....21 días

Los puntales de seguridad, deberán permanecer por un tiempo de 15 días adicionales

**D.- MEDICION**

A efectos de control presupuestario de ejecución de obra el Ítem se medirá en m3.

**E.- FORMA DE PAGO**

El costo indicado en el análisis de precios unitarios y el presupuesto será por los materiales utilizados en el hormigón, transporte, construcción de encofrado, mano de obra, y todos los trabajos imprevistos que incidan hasta la conclusión del Ítem.

El hormigón será computado y cancelado por la unidad de: M3

**F.- MEDICION**

La medición de este ítem se realizara por la unidad de M3

**G.- FORMA DE PAGO**

El pago será la compensación total de materiales, mano de obra, herramientas y equipo necesarias para la buena ejecución de este ítem.

**H.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
4.1.-	CARPETA DE NIVELACION DE HORMIGON POBRE	M3
4.2.-	ZAPATAS	M3
4.3.-	COLUMNAS	M3
4.4.-	VIGAS	M3
4.5.-	LOSA LLENA INFERIOR	M3
4.6.-	LOSA LLENA SUPERIOR	M3
4.7.-	LOSA DE RAMPA	M3
4.8.-	LOSA ALIGERADA Esp= 0.20	M2
4.9.-	LOSA ALIGERADA Esp= 0,15	M2
4.10.-	MURO O PANTALLA	M3
4.11.-	VIGA DE SOBRECIMIENTO	M3
4.12.-	VIGA CADENA	M3

**TABIQUERIA -  
MURO DE LADRILLO 6H ESP= 0.15**

**A.- DEFINICION**

Este Ítem comprende la ejecución de muros de ladrillo cerámico de 6 huecos.

**B.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Los ladrillos tendrán las siguientes dimensiones: 0,24x0,12x0,18

Los ladrillos serán bien cocidos, emitirán al golpe un sonido metálico, tendrán un color uniforme y estarán libre de cualquier rajadura o desportilladura. Este material deberá ser

aprobado por el Supervisor de Obra con anterioridad a su empleo.

#### **C.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

Todos los muros se construirán con ladrillo de primera clase, de acuerdo a los planos usando mortero de cemento y arena 1:5, todos los ladrillos deberán mojarse abundantemente antes de su colocación, tal como se indica en el componente Ladrillo Gambote

Los ladrillos serán colocados por hileras perfectamente horizontales y a plomada, asentándolos sobre una capa de mortero de espesor 1 cm.

Se cuidará muy especialmente que los ladrillos tengan una correcta trabazón entre hilada e hilada y en los cruces entre muro y muro debiendo cuidar especialmente la horizontalidad y verticalidad del muro.

El mortero de cemento, en la proporción 1:5 será mezclado en las cantidades necesarias para su empleo inmediato; se rechazará todo mortero que tenga más de 30 minutos desde el momento de su mezclado.

El mortero será de una consistencia tal, que asegure su facilidad de trabajo y manipulación.

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

A tiempo de construirse los muros en los casos en que sea posible, se dejarán las tuberías para los diferentes tipos de instalación.

#### **D.- MEDICION**

La medición de este ítem se realizará por la unidad de m<sup>2</sup>.

#### **E.- FORMA DE PAGO**

Todo los muros de mampostería de ladrillo con mortero de cemento serán pagados por m<sup>2</sup> tomando en cuenta el área neta del trabajo ejecutado, será compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos, transporte y mano de obra que incidan en su construcción.

#### **F.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
8.1.-	MURO LADRILLO 6H ESP=0.15	M2

### **ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA**

#### **A.- DEFINICION**

Se refiere a la ejecución de cerca metálicas el mismo que se ejecutara de acuerdo planos de diseño y calculo preparado por el constructor

### **ESTRUCTURA METALICA**

**B.- MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El constructor cuenta con los planos de cubierta y tijerales, para que pueda presupuestar y proponer la solución final a la estructura de cubierta.

El constructor podrá proponer el material a ser usado, fierro redondo (alma llena), perfil o tubo de sección cuadrada y/o rectangular, la aplicación y sistema constructivo es responsabilidad total del constructor.

Antes de ejecutar este ítem el constructor deberá presentar el diseño final y cálculo de los tijerales como de las correas para su aprobación por el supervisor de obra.

El sistema constructivo deberá ser planteado al supervisor para su aceptación, este podrá ser ejecutado en obra o en taller, debiendo indicar el lugar y la experiencia del personal.

**C.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

Al momento del vaciado de hormigones la viga cadena, se colocan testigos de anclaje de los tijerales para lo cual ya se deberá contar con la distribución y espaciado de estos.

Los tijerales como correas fabricadas estarán protegidos con pintura antioxidante ya sea del tipo asfáltico y/o galvalit.

Una vez ubicados los tijerales, estos serán sujetos a los testigos con soldadura a punto corrido luego las correas, todas las soldaduras serán protegidas con pintura anticorrosiva, finalizando toda la estructura será revisada en su protección anticorrosiva debiendo el constructor revisar y proteger cuantas veces indique el supervisor.

**D.- MEDICION**

La medición de este ítem se realizará por la unidad de m<sup>2</sup>

**E.- FORMA DE PAGO**

El pago será la compensación total de los elementos estructurales, mano de obra, herramientas y equipo necesarios para la buena ejecución de este ítem

**F.- DENOMINACION DEL ÍTEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
9.-	ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA	M2

**REVOQUE DE CIELO FALSO CON YESO**

**A.- DEFINICION**

Esta actividad se ejecutará una vez que haya sido concluido los trabajos de instalación de la estructura de cubierta sea esta de madera o metálica

Pudiendo ser estas colgadas, clavadas, amarradas y/o sujetadas a la estructura de la cubierta

**B.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El yeso a utilizarse será de primera calidad y pulido fino, no contendrá tierra ni impurezas de ninguna clase. Con anterioridad a cualquier suministro de yeso a la obra, el Contratista presentará al Supervisor una muestra de este material para su aprobación.

Madera dura de construcción de 2"x2", alambre tejido galvanizado de reticulado en 3/4" (malla de gallinero), paja o papel de bolsas de cemento mas clavos de 2.1/2" e insecticidas contra termitas.

**C.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

**ENTRANQUILLADOS:**

Una vez puesto en sitio la estructura de cubierta se procederá al clavado de la listonería 2"x2" tomando como base las vigas de los tijerales, esta listonería tendrá un espaciamiento máximo de 50x 50 cmt de eje a eje, correctamente niveladas.

Luego se procederá al tendido de la malla tejida (gallinero), cuidando que esta este perfectamente tesada, para luego proceder a extender la paja o papel cemento con estuco aguado (entortado).

Una vez ejecutado el entranquillado y entortado respectivo se procederá al trazado de guías, estas no serán mayores a 1.5 cmt., de espesor, para luego procederá al extendido del estuco con reglas y afinando con plancha metálica.

**D.- MEDICION**

Los revoques serán medidos por metro cuadrado de superficie neta bien ejecutada.

**E.- FORMA DE PAGO**

Los trabajos ejecutados con materiales apropiados y de acuerdo con las especificaciones técnicas, medidos de acuerdo al punto anterior, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada. Estos pagos serán la compensación total de la ejecución de este ítem incluyendo mano de obra, andamios, materiales, etc.

No se aceptará incidencia en el costo por ningún motivo.

**F.- DENOMINACION DEL ÍTEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
11.-	CIELO FALSO S/ENTRANQUILLADO	M2

**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS:  
REVOQUE EXTERIOR DE CEMENTO**

**A.- DEFINICION**

Este ítem comprende la ejecución de revoques de cemento sobre ladrillo en la cara externa de esta obra de acuerdo a las siguientes características.

**B.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Este revoque estará formado por cemento - arena cernida su proporción 1:5, la última

mano frotachada con frotacho suave.

Se aconseja utilizar el mortero NEOMIX o similar, este producto, que es preparado con áridos seleccionados y secados en horno, con cemento Pórtland, aditivos que mejoran la plasticidad, adherencia, trabajabilidad, resistencia, uniformidad controlada y antifisuración. Los factores indicados facilitan o visan una buena ejecución y durabilidad del revoque, la aplicación de este mortero será de acuerdo a las instrucciones del fabricante

**C.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

Se colocarán maestras a distancias no mayores de dos metros (2.00), estas maestras deberán ser perfectamente niveladas entre si a fin de asegurar el logro de una superficie uniforme y pareja en toda su extensión.

Después de la colocación de maestras, se procederá al revoque sobre superficies apropiadas, castigando la mezcla hasta conseguir superficies planas.

El espesor de la primera capa de revoque será de 1 cm. máximo 1.5 para alcanzar el nivel determinado por las maestras.

El frotachada final se realizará con frotacho de cerda suave a fin de conseguir superficies uniformes no enlucidas

El acabado final del revoque será determinado por el supervisor con la aprobación del fiscal

Las intersecciones de muros con aleros serán terminadas en ángulo ó arista viva, Las aristas en las columnas, si es el caso, deberán ser terminadas con corte a 45° de 2 cm. de cara.

**D.- MEDICION**

La medición se realizará por metro cuadrado de superficie neta de trabajo.

**E.- FORMA DE PAGO**

El trabajo se pagará de acuerdo a la medición, este pago será compensación total de la ejecución de este ítem. El precio será el de la propuesta aceptada.

**F.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
13.1.-	REVOQUE EXTERIOR c/mortero de cemento	M2

**REVESTIMIENTO DE MUROS CON AZULEJOS**

**A.- DEFINICION**

Este revestimiento tiene por objeto de dar protección y facilitar la desinfección de los ambientes como protección contra el agua, la humedad y otros elementos corrosivos y además facilitar la limpieza.

**B.- MATERIALES**

Se utilizará azulejos, que el constructor presentara muestras indicando la marca, calidad y procedencia, dicha muestra será aprobada por el Supervisor. conjuntamente con el Fiscal Las baldosas serán en forma cuadrada de 15 x 15, con un espesor de 5 a 7 mm., estará de acuerdo a las normas bolivianas NB 2.5-003 para la primera categoría.

El material llegara a la obra en cajas originales debidamente cerradas y lacradas por el fabricante

Cemento Portland, arena fina sin indicios de tierra u otros elementos orgánicos, pudiendo utilizar el mortero llamado Cemento-cola NEOMIX o similar

**C.- PUESTA EN OBRA**

Las paredes a revestir deben estar perfectamente alineadas y tener una superficie regular.

El azulejo se colocará a lienza y plomada, sobre guías, con un mortero de cemento a 1:3, con el fin de tener un alineamiento horizontal y vertical de las juntas.

El espesor total entre la pared y el revestimiento acabado no será superior a 1.5 cm.

Para la colocación a base de mortero convendrá remojar las piezas antes de su utilización una hora antes de su utilización, posteriormente se mojara abundantemente la cara posterior de los azulejos para su aplicación con el mortero.

El mortero de colocación será uniforme sobre toda la superficie de los azulejos. Los azulejos rajados o rotos serán rechazados, debiendo ser estos guardados en sus cajas hasta el final de la obra

Las juntas serán emboquilladas en base a cemento blanco puro e inmediatamente limpiadas con tela seca.

**D.- MEDICION**

La medición se realizará por metro cuadrado de superficie neta de trabajo

**E.- FORMA DE PAGO**

El trabajo se pagará de acuerdo a la medición, este pago será compensación total de la ejecución de este ítem. El precio será el de la propuesta aceptada.

**F.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
13.3.-	REVESTIMIENTO DE AZULEJO s/muro de ladrillo	M2

### REVESTIMIENTO DE MUROS CON PLACAS DE MADERA ROBLE

#### A.- DEFINICION

Este revestimiento tiene por objeto de dar protección a los muros, facilitar la expansión acústica de las ondas sonoras producidas en el trato

#### B.- MATERIALES

Se proveerá placas de madera roblea, donde el constructor presentara muestras indicando la marca, calidad y procedencia, dicha muestra será aprobada por el Supervisor conjuntamente con el Fiscal

Las baldosas serán en forma cuadrada de 30 x 30, o múltiplos de esta medida. con un espesor no mayor a 7 mm., estará de acuerdo a las normas bolivianas NB 2.5-003 para la primera categoría.

El material llegara a la obra en cajas originales debidamente cerradas y lacradas por el fabricante

#### C.- PUESTA EN OBRA

Las paredes a revestir deben estar perfectamente alineadas y tener una superficie regular.

Las placas se colocará a lienza y plomada, sobre guías, con un mortero de cemento a 1:3, con el fin de tener un alineamiento horizontal y vertical de las juntas.

El espesor total entre la pared y el revestimiento acabado no será superior a 2 cmt.

Las juntas serán emboquilladas en base de silicona pura e inmediatamente limpiadas con tela seca.

#### D.- MEDICION

La medición se realizará por metro cuadrado de superficie neta de trabajo

#### E.- FORMA DE PAGO

El trabajo se pagará de acuerdo a la medición, este pago será compensación total de la ejecución de este ítem. El precio será el de la propuesta aceptada.

#### F.- DENOMINACION DEL ITEM

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
13.4.-	REVESTIMIENTO DE MUROS CON PLACAS DE MADERA ROBLE s/muro de ladrillo	M2

## ENLUCIDO INTERIOR CON YESO

### A.- DEFINICION

El trabajo comprendido en este capítulo se refiere al acabado fino (enlucido) de las superficies de tabiques y muros de ladrillo en los ambientes interiores de la obra todo de acuerdo a las especificaciones.

### B.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El estuco a ser utilizado será de procedencia conocida y en embase cerrado.

### C.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Una vez ejecutado las actividades de revoques interiores, revestimientos de grez de cerámica y/o azulejo se procederá a la ejecución del enlucido de revoques

Este trabajo será ejecutado con plancha de acero y estuco fino (del tipo Bedoya blanco), será de tal calidad y finura que al rose de la mano no se sienta asperezas ni acanalados, ni proyección de sombra al has de luz

Las aristas en las columnas, si es el caso, deberán ser terminadas con corte de 45° de 2 cmt. de cara.

### D.- MEDICION

Los enlucidos serán medidos por metro cuadrado de superficie neta bien ejecutada.

### E.- FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados con materiales apropiados y de acuerdo con las especificaciones técnicas, medidos de acuerdo al punto anterior, serán pagados de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Estos pagos serán la compensación total de la ejecución de este ítem incluyendo mano de obra, andamios, materiales, etc.

No se aceptará incidencia en el costo por ningún motivo.

### F.- DENOMINACION DEL ITEM

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
13.5.-	ENLUCIDO INTERIOR CON ESTUCO s/revq al cemento	M2

## SOLADURA DE PIEDRA

### A.- DEFINICION

Este capítulo describe las características que el contratista deberá respetar en la ejecución del ítem soladura el mismo que será base para la ejecución de pisos.

### DEFINICION SOLADURA

Este ítem se refiere a los trabajos de preparación de la superficie en el que se colocará el

piso de cemento definitivo.

**B.- MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

**LA PIEDRA**

La piedra que se empleará en la soladura, es la conocida como piedra manzana, debiendo cumplir este material con las especificaciones que detallamos.

- ™ Ser de buena calidad
- ™ Estructura interna homogénea y durable
- ™ Estar libre de arcillas, aceites y sustancias adheridas
- ™ Pertenecer al grupo de rocas graníticas.

**C.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

En primera instancia se realizara un estudio preliminar con el objetivo de definir los niveles de acabados de pisos en todos los ambientes.

A estos niveles se deberá conceptualizar la relación de espesores de la capa de nivelación, y/o piso de acabado con el objetivo de definir el nivel base de solado.

Luego se ejecutaran maestras en forma de hiladas las mismas que no excederán la longitud de 1,60.mts.

Se procederá posteriormente al relleno con la piedra compactado a combo, cuidando de que estos tengan traba tangencial y evitando que tengan juego de movimiento horizontal. Posteriormente se humedecerá el solado para el posterior vaciado de la capa de nivelación.

**D.- MEDICION**

La medición de este ítem se realizara por la unidad de m2

**E.- FORMA DE PAGO**

El precio unitario establecido para este ítem será compensación total por materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de este ítem.

**F.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
15.-	SOLADURA DE PIEDRA MANZANA	M2

**CONTRAPISOS  
CONTRAPISOS DE HORMIGON SIMPLE**

**A.- DEFINICION**

Este ítem se refiere a la ejecución de trabajos de preparación de superficies sobre el cual se colocara el revestimiento de piso definitivo

### Contrapiso

Este trabajo se refiere al trabajo de preparación de las superficies sobre los cuales se colocara el piso definitivo dependiendo su altura de las secciones de materiales de acabado.

### **B.- MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El hormigón para la nivelación será fabricado con cemento Pórtland, arena y grava en proporción 1:2:3 (3 de cascajillo)

### **C.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

Una vez realizado el solado de la superficie respectiva se limpiaran las juntas e intersticios y serán rellenados con mortero de hormigón 1:2:3.

### **CONTRAPISOS SOBRE SOLADURA.**

Sobre la piedra de la soladura una vez nivelada se extenderá la película de polietileno de 0.2mm de espesor, sobre esta película se vaciara una capa de hormigón de 5 cm, debiendo mantener una perfecta nivelación respecto a las cotas de acabados de los respectivos pisos.

### **CONTRAPISOS SOBRE LOSA**

Para efectuar este contrapiso se procederá previamente a la limpieza de la losa de H° , dejando la misma sin polvo , en el trabajo de limpieza se utilizara cepillos metálicos y agua.

Posteriormente se determinara las maestras que definirán según nivel replanteado el acabado total del contrapiso.

En el vaciado del Hormigón se deberá tomar en cuenta la juntas de dilatación aceptándose una dimensión no mayor a 2.50 mts. Para los espacios separadores de dilatación se utilizara plastofomo de 5.00 mm.

### **D.- MEDICION**

La ejecución de contrapiso y nivelación de pisos será medida en metros cúbico

### **E.- FORMA DE PAGO**

EL volumen de nivelado y contrapiso que se realice será medida por la unidad de metros cuadrados efectivamente ejecutados y al precio unitario conocido. Dicho precio y pago será compensación total por toda mano de obra, materiales herramientas y equipo y otras actividades complementarias necesarias para concluir este ítem.

### **F.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
16.2.-	CONTRAPSO DE HORMIGON SIMPLE	M3

**CERAMICA ALTO TRÁFICO  
ZOCALO CERAMICO  
CERAMICA ROJA**

#### **A.- DEFINICION**

La construcción de pisos de cerámica, sobre contrapiso y zócalo cerámico según normas de calidad de los materiales y procedimientos de ejecución que se detallan a continuación, considerando los lugares indicados en los planos o indicados por la supervisión de obra.

#### **B.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Se empleará cerámico, de tamaño y diseño que apruebe el supervisor, En general las losetas a emplearse serán del tipo alto tráfico, de unos 7 mm de espesor, para baños de textura no muy liza.

Salvo indicación contraria en el formulario de presentación de propuestas, se utilizarán piezas rectangulares de 30 x 30 cm. y con un espesor mínimo de 0.7 cm.

La cerámica roja será de marca conocida y de primera calidad de formas y dimensiones uniformes ya sean estas de 7x15 o 20x20 se aconseja losetas de mayor dimensión

El color y la forma de colocación serán definidos con el SUPERVISOR a solicitud del fiscal.

El Contratista deberá entregar muestras de por lo menos tres diferentes marcas de cerámica para piso y obtener de la Supervisión de la Obra y fiscal, la autorización para el uso del material. Esta autorización no exime al Contratista sobre la calidad del producto según la dureza especificada.

#### **C.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

Se colocarán sobre contrapisos ejecutados, en las áreas indicadas en los planos de acabados.

La superficie que recibirá el piso debe lavarse a fin de remover todo el material extraño u hormigón suelto.

El tránsito sobre el piso sólo se permitirá después de 5 días de colocados. El Contratista debe tomar las previsiones para que los pisos colocados, no sufran deterioro por otros trabajos.

Previamente a su colocación, las piezas se escogerán desechando las que presenten defectos o irregularidades de fabricación.

El mortero para su colocación sobre los contrapisos especificados, será de cemento y arena fina en proporción 1:3.

Se aconseja la utilización del motero NEOMIX/PROMIX tipo cemento-cola o similar a este pegante, el procedimiento de utilización será de acuerdo a las instrucciones del fabricante

Antes de colocar la cerámica se verificara el nivel de piso, de acuerdo a las cotas de proyecto, utilizando maestras colocadas a distancias no mayores a 2 mts.

En el caso de existir rejillas, sumideros de piso para evacuación de agua se darán pendientes de 0.5 a 1%.

Las piezas de cerámica previamente saturadas de agua se colocarán sobre un lecho de mortero de cemento cuyo espesor no sea inferior a 3 mm.

Es necesario indicar que el mortero de colocación deberá cubrir toda la superficie de la pieza de cerámica, no se aceptara espacios no cubiertos por el mortero

La consistencia debe ser blanda de manera que la mezcla pueda distribuirse uniformemente en toda la superficie de las piezas.

Las piezas se alinearán mediante lienzas extendidas en ambas direcciones y se colocarán perfectamente niveladas.

En caso necesario, las piezas se cortarán empleando herramientas especiales y en ningún caso se aceptarán rellenos en el piso con materiales que no sean el propio revestimiento de cerámica.

Durante la operación de colocación se tendrá el cuidado de limpiar, con trapos secos y limpios, todo residuo de mezcla depositado sobre la cara superior de las piezas.

Terminada la colocación del piso en un ambiente, se señalarán las juntas con lechada de cemento gris o blanco, según el color del piso. Queda prohibido el uso de colorantes que destruirán irremediablemente la calidad del piso.

La limpieza de estos pisos se efectuará mediante solución de ácido clorhídrico diluido en agua ( 1 litro de ácido por cada 50 mts. de piso), después de 24 horas de colocar la lechada, para evitar que las cerámicas se manchen con residuo de mezcla.

Media hora después de tratado el piso con ácido, se lavará con abundante agua limpia y frotando al mismo tiempo con un cepillo, operación que se repetirá hasta que desaparezcan completamente los cristales blancos de cloruros.

Se protegerán hasta su entrega a fin de evitar salpicaduras de pinturas, barnices u otros materiales.

Los zócalos se colocarán alineándolos y aplomándolos con los muros correspondientes. Su colocación se efectuará siguiendo las indicaciones anteriores en las partes pertinentes, siendo de importancia el indicar que previo el colocado se debe picar en línea horizontal todos los excedentes del revoque de yeso.

#### **D.- MEDICION**

Los pisos de cerámica se medirán por metro cuadrado de superficie ejecutada.

Los zócalos se medirán por metro lineal debidamente ejecutada .

#### **E.- FORMA DE PAGO**

El precio incluirá el costo de todos los materiales, mano de obra, herramientas,

maquinaria y equipo necesarios para la realización de los trabajos descritos.

**F.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
17.2.-	CERAMICA ALTO TRAFICO ANTIDESLIZANTE	M2
17.3.-	CERAMICA ROJA	M2
18.1.-	ZOCALO DE CERAMICA H=0.15	ML

**CEMENTO FROTACHADO (ACERAS)  
ZOCALO EXTERIOR DE CEMENTO**

**A.- DEFINICION**

La construcción de pisos de cemento, sobre contrapiso y zócalo exterior de cemento según los materiales y procedimientos de ejecución que se detallan a continuación, considerando los lugares indicados en los planos o indicados por la supervisión de obra.

**B.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Se empleará cemento y arena fina, el acabado será determinado por el Supervisor y Fiscal de Obras

El Contratista deberá preparar tres muestras de diferentes acabados para piso y zócalos y obtener de la Supervisión de la Obra y fiscal. Esta autorización no exime al Contratista sobre la calidad del producto según la dureza especificada.

**C.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

Se colocarán sobre contrapisos ejecutados, en las áreas indicadas en los planos de acabados.

La superficie que recibirá el piso debe picarse ligeramente y lavarse a fin de remover todo el material extraño u hormigón suelto.

El tránsito sobre el piso sólo se permitirá después de 15 días de colocados. El Contratista debe tomar las provisiones para que los pisos colocados, no sufran deterioro por otros trabajos.

El acabado deberá ser uniforme de acuerdo con la muestra presentada previamente al Supervisor

En el caso de existir rejillas, sumideros de piso para evacuación de agua se darán pendientes de 0.5 a 1%.

La limpieza de estos pisos se efectuará mediante solución de detergentes y agua, después de 24 horas de colocar la lechada, para evitar que los pisos se manchen con residuo de mezcla.

Se protegerán hasta su entrega a fin de evitar salpicaduras de pinturas, barnices u otros materiales.

Los zócalos se ejecutaran alineándolos y aplomándolos con los muros correspondientes. Su acabado se efectuará siguiendo las indicaciones del supervisor de obra y aprobación del fiscal

**D.- MEDICION**

Los pisos de cemento frotachado se medirán por metro cuadrado de superficie ejecutada. Los zócalos se medirán por metro lineal debidamente ejecutada .

**E.- FORMA DE PAGO**

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

**F.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
17.6.-	PISO DE CEMENTO FROTACHADO (aceras)	M2
18.3.-	ZOCALOS EXTERIOR AL CEMENTO H=0.30	ML

**BARANDAS  
BARANDAS DE GRADAS  
PASAMANOS**

**A.- DEFINICION**

Las presentes especificaciones se refieren a la ejecución de Barandas de gradas, pasamanos en lugares indicados por el supervisor, en la cantidad que se especifica en los cómputos métricos.

**B.- MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

De acuerdo a diseño de planos se utilizara Tubo de fierro de secciones indicadas en diseño

Pintura anticorrosiva y pintura esmalte

**C.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

Una vez definida las dimensiones en obra y ratificada el diseño y el sistema de anclaje en las gradas se procederá a ejecutar las barandas.

La ejecución podrá ser realizada en obra y/o en taller debiendo el contratista indicar la dirección para su visita y verificar el trabajo en ejecución, la soldadura podrá ser eléctrico o al Oxígeno en ambos casos será a punto corrido.

No se aceptara masillados en el material o en las soldaduras a objeto de cubrir defectos.

Una vez pulido el material y limada las rebabas de soldadura se procederá a cubrir el material con pintura anticorrosiva en toda la superficie de las barandas hasta ser aceptada

por el supervisor

Concluida la pintura de anticorrosivo se procederá al colocado de las barandas en sus lugares indicados, para luego proceder a la pintura final en el color aprobado por el supervisor de obra.

Se colocara tantas manos de pintura hasta que la superficie quede lisa (sin asperezas) o como el supervisor indique

**D.- MEDICION**

Las Barandas serán medidas por metros lineales terminado

**E.- FORMA DE PAGO**

Las barandas de protección, construida y colocada con materiales aprobados y de acuerdo con las presentes especificaciones, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada.

**F.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
19.1.-	BARANDAS DE GRADAS	ML
19.2.-	BARANDAS DE PROTECCION	ML
19.3.-	PASAMANOS	ML

**CARPINTERIA  
PUERTAS DE VIDRIO SEGÚN DISEÑO  
PUERTAS DE MADERA SEGÚN DISEÑO  
PUERTAS VIDRIADA SEGÚN DISEÑO**

**PUERTAS DE VIDRIO SEGÚN DISEÑO**

**A.- DEFINICION**

Las presentes especificaciones se refieren a la ejecución de Puertas de Vidrio Templado, llamados también de seguridad en lugares indicados en planos, en la cantidad que se especifica en los cálculos métricos.

**B.- MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Se empleará Vidrio laminado y Templado de 5mm, elementos metálicos como esta indicado en planos de detalles de puertas, se deberá tomar muy en cuenta, las dimensiones

**C.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

El armado de estas puertas deberá ser construido de acuerdo a las siguientes características.

Al ser del tipo de vidrio templado estos serán cortados en fábrica, por tanto la toma de

dimensiones en el lugar es muy importante.

Los elementos de unión y bisagras serán puestas por el fabricante

El fabricante, deberá señalar las puertas de forma tal que sean visualizadas sin ningún problema, como deberá colocar jaladores resistentes y de fácil manejo.

**D.- MEDICION**

Las puertas tipo serán medidas por m2.

**E.- FORMA DE PAGO**

Las puertas de vidrio construida y colocada con materiales aprobados y de acuerdo con las presentes especificaciones, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada.

**F.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
20.1.-	PUERTA DE VIDRIO S/DISEÑO	M2

**PUERTAS DE MADERA y VIDRIADOS S/DISEÑO**

**A.- CONDICIONES GENERALES**

Comprende la realización de todas las obras de carpintería en madera tales como puertas, ventanas, zócalos de 4"(guarda polvos), junquillos, tapajuntas, jambas, bancos, etc.

De acuerdo a las indicaciones del cuadro de precios, la quincallería no esta incluida en esta partida (bisagras, perillas de puertas, creémonos, chapas, etc.).

La fabricación de estos elementos será ejecutada a partir de los planos de detalles de los Arquitectos y las especificaciones del cuadro de cómputos.

Previo a toda actividad, se realizara un recorrido a todo el establecimiento, en compañía del propietario (Director del Establecimiento), supervisor, fiscal y contratista para verificando el tipo de puerta a ser colocado de acuerdo a planos de detalles

La Empresa deberá verificar las dimensiones reales en obra. sobre todo aquellas concernientes a los niveles acabados de cielos y pisos.

**B.- MATERIALES**

**a) Madera**

Salvo indicación contraria en los planos o cómputos, la madera a utilizarse será madera del país, de primera categoría, según la clasificación del mercado local.

En general, la madera, será tratada siguiendo los procedimientos de industrialización y no presentarán defectos como nudos (ojos), fisuras y torceduras, etc. Su grado de humedad será inferior a 15%.

Para los ensamblajes se hará uso de pegamentos sintéticos de aplicación fría, de marca y calidad conocidas.

**b) Quincallería**

La quincallería será de marca y calidad conocida, a hacerse aprobar por el Supervisor o el representante del propietario

Será de forma moderna de aspecto y color en armonía con los acabados de carpintería adyacentes. Ella deberá estar, en los embalajes de origen, las bisagras de puertas serán de acero, de dimensiones y en cantidad suficientes para sostener las puertas, del tipo DOBLE.

Las cerraduras de los locales serán de tipo "SERETE" a cilindro, con llave plana y puño ellas serán empotradas en los espesores de las puertas.

En las cabinas de W..C. duchas y sanitarios se preverán cerrojos de cerramiento interno, con indicaciones (libre-ocupado) exterior.

Se efectuará un organigrama para determinar el número de llaves principales y parciales necesarias.

Las llaves se entregarán en dos ejemplares. De cada una se deben prever llaves maestras en 3 ejemplares, de acuerdo a indicación del Supervisor de Obra o del representante del cliente.

**c) Vidrios**

Este material será del tipo doble y/o traslucido de acuerdo, al lugar donde se colocara la puerta del tipo vidriado, en el colocado se utilizara junquillos y macilla plástico o pegamento de silicona, de ningún modo se utilizara la masilla de vidriero (tiza, aceite)

**C.- PUESTA EN OBRA**

**a) Madera**

La madera tendrá las secciones necesarias para la fabricación de los elementos, las dimensiones indicadas en los planos, serán aquellas de las piezas terminadas, es necesario aumentar los espesores para aserrado y cepillado.

La madera estará libre de termitas u otros insectos, antes de iniciar cualquier trabajo de ensamblaje, corte y cepillado, etc., como la Madera laminada o llamada también terciada esta será del tipo doble, en ningún momento se aceptara en Madera blanca (Madera blanda)

Las piezas que forman los montantes o los travesaños serán de una sola pieza en todo el largo. Las piezas de apoyo o de umbrales tendrán 2 cm. más de espesor.

Las molduras y último revestimiento serán ensambladas en ángulo de 45°.

Las cabezas de los clavos y puntos serán empotradas de 1,5 mm.

Los ensambles serán ejecutados de acuerdo a los planos de detalles, será necesario utilizar madera dura para las lengüetas de unión.

Los ensambles siguientes serán los admitidos (salvo caso especial):

- a) **A caja y espiga;**  
con tarugos en madera dura y seca, con un espacio entre la espiga y el fondo de 1,5 mm como máximo.
- b) **A ranura y lengüeta;**  
las ranuras serán dobles, para las piezas de sección gruesa.
- c) **Para colar;**  
Los pegamentos admitidos serán de tipo termoplásticos elegidos por el Supervisor.

Las piezas serán (lijadas, cepilladas y pulidas correctamente para evitar toda aspereza). Es prohibido el uso de masilla para cubrir los defectos de la madera.

Serán rechazadas todas las piezas de madera en las que el espesor es diferente en 2 mm. de los espesores requeridos.

El juego de las aberturas no será superior a 1 mm.

Las batientes de las puertas serán sujetadas a los marcos con tres bisagras dobles como mínimo.

El colocado de las bisagras será en rebaje en marcos y hojas de puertas. Las perillas y cerraduras serán puestas inmediatamente.

En el caso de usarse madera terciada (venesta), esta será de primera calidad, con enchapado de madera dura, preferentemente maha, de un espesor mínimo de 3mm

Para los zócalos la madera será dura de sección mínima de 2 cmt acabado, con esquinas amoladas, con tacos de madera cada 50 cmt. para su colocado

#### **b) Quincallería**

El montaje y la reglamentación de la quincallería se efectuará con la mayor precisión posible.

Los cerramientos deberán estar perfectamente herméticos a la luz y el aire.

Hasta la recepción del inmueble las llaves estarán bajo la responsabilidad de la Empresa.

Para la recepción se proveerá de un tablero prendiendo todas las llaves así como un registro de identificación correspondiente de las cerraduras respectivas.

#### **D.- MEDICION**

Las puertas tipo serán medidas por m2.

**E.- FORMA DE PAGO**

La carpintería construida y colocada con materiales aprobados y de acuerdo con las presentes especificaciones, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada.

**F.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
20.2.-	PUERTA DE MADERA S/DISEÑO	M2
20.3.-	PUERTA TIPO VIDRIERA S/DISEÑO	M2

**VENTANAS  
DE VIDRIO TEMPLADO**

**VENTANA DE VIDRIO TEMPLADO**

**A.- DEFINICION**

Comprende la ejecución de la fabricación, e instalación de acuerdo a planos de fachadas y detalles del presente proyecto.

**B.- MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El material a ser usado en el presente item esta indicado en los planos de detalles de ventanas.

Se deberá cuidar el dimensionado en sitio, ya que este tipo de vidrio no permite ser cortado, una ves fabricado

**C.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

El armado de estas ventanas deberá ser de acuerdo a las siguientes características.

Al ser este tipo de ventanas sin marcos, el dimensionado deberá ser coordinado entre el fabricante y le empresa constructora

Para su colocado se deberá tener especial cuidado en la sujeción con muros y marcos entre sí a fin de evitar vibraciones que las afecten.

Todos los elementos que conforman –sujeción, bisagras y otros será proporcionado por el fabricante

Previo al pintado se dará proteger los vidrios para evitar ser dañados o afectados por al pintura.

**D.- MEDICION**

La medición de este item se realizara por la unidad de medida de m2.

**E.- FORMA DE PAGO**

Se medirán y pagarán por metro cuadrado, siendo la compensación total a material herramientas, equipo y mano de obra.

**F.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
20.5.-	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO S/DISEÑO	M2

**PUERTA METALICA  
VENTANAS DE ALUMINIO  
MAMPARAS DE ALUMINIO**

**A.- CONDICIONES GENERALES**

Los trabajos de la presente partida comprenderán la realización de los siguientes elementos:

- Puertas metálicas
- Ventanas.
- Mamparas (incluye puertas)

La fabricación de estos elementos se hará en función a los planos de detalles, a las presentes especificaciones y del cuadro de cómputos.

La Empresa deberá proveer al fabricante las dimensiones de obra, especialmente aquellas concernientes a los niveles de cielos terminados.

La Empresa podrá presentar variantes o modelos diferentes a los de los planos, el propietario se reserva la aprobación mediante el Supervisor o el representante del propietario.

Toda la quincallería y herraje necesario estarán comprendidos (perillas, cerraduras, bisagras, picaportes, etc.).

**B.- MATERIALES**

Las obras de cerrajería tales como marcos, puertas, rejas, etc., serán realizadas en perfiles metálicos de acuerdo a normas, así como los diversos tipos de tubos y tuberías, perfiles para dinteles, etc.

El acero o aluminio empleado será de textura fina y homogénea, no debe presentar marcas, abultamientos u otras anomalías de ese género.

Los perfiles para los marcos metálicos serán a doble pared, tomando un espacio de expansión, de manera de impedir la penetración de polvo o de otros elementos al interior de los locales.

**C.- PUESTA EN OBRA**

Después de haber modificado las dimensiones y hechos los reajustes necesarios, la empresa deberá realizar los planos de ejecución, los cuales serán sometidos a la aprobación del Supervisor de Obra.

Sobre los planos deberá figurar el tipo de ensamble y las características del acero, de los perfiles a emplearse. La soldadura, así como la ubicación de la quincallería y del herraje.

El personal de colocación deberá ser calificado, así como el equipo y los materiales necesarios deberán ser apropiados para los trabajos a realizarse.

Será admitida una tolerancia máxima en el largo, por referencia a las cotas nominales de 0,4%.

Los ensamblajes serán realizados por soldadura a punto corrido y serán lo suficientemente fuertes y sólidos para resistir los esfuerzos que sufren durante el transporte, la colocación y la utilización. Las rebabas serán eliminadas, de manera de no desmejorar la soldadura, el aspecto de las obras, su funcionamiento, ni permitan el ingreso del agua.

Las piezas de apoyo y de umbral tendrán botaguas.

Las partes móviles tendrán un juego que asegure el perfecto funcionamiento, 1,5 mm máximo.

Los marcos estarán equipados de tapones de caucho para la amortiguación necesaria, podrán ser de tipo "TESAROLL" o similar.

Todas las obras metálicas a realizarse para el presente lote, serán protegidas por una capa de pintura anti-oxidante, de minio de plomo.

Antes de la pintura los elementos serán convenientemente desgrasados y limpiados si es necesario.

El empotramiento de garfios en la obra y el calafateado de las juntas entre las obras metálicas y la albañilería será realizado a base de mortero de cemento. El empleo de yeso está prohibido para este género de trabajo.

#### **D.- MODO DE COMPUTAR Y REGLAMENTAR**

Las obras de cerrajería tales como puertas y carpintería serán calculadas en metros cuadrados incluyendo sus respectivos marcos.

Se hará lo mismo para las rejas de ventilación.

Otro tipo de trabajos según el caso, en precio global.

El precio incluirá todos los materiales, la mano de obra, el material y equipo necesario para la realización de los trabajos descritos y puesta en obra

### **CARPINTERIA DE ALUMINIO**

#### **A.- DEFINICION**

La carpintería de aluminio se refiere fundamentalmente a ventanas y mamparas.  
El contratista se basará en el diseño y dimensionado en planos para su ejecución.

Previo a la ejecución de la carpintería se deberá verificar en obra el dimensionado considerando las holguras para su colocado.

Una vez verificado se solicitará a la supervisión o representante del propietario para su ejecución.

**B.- MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El contratista deberá presentar muestras de perfiles como la procedencia de estas.  
Los perfiles a ser utilizados serán del tipo doble contacto, para impedir el ingreso de polvo y agua

El contratista indicará el taller donde se procederá a la construcción de las ventanas, como presentará la documentación que demuestre la experiencia del personal en el trabajo a realizar

**C.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

Al colocar las hojas corredizas estas deberán ir con guías de plástico, como los topes deberán protección de fieltro.

El vidrio será del tipo doble pudiendo ser transparente o traslucido de acuerdo a indicaciones de planos o del supervisor.

De acuerdo a diseño se tiene ventanas corredizas como ventanas en guillotina todas estas deberán llevar malla milimétrica.

Todas las ventanas deberán llevar seguros

**D.- FORMA DE PAGO**

Se medirán y pagarán por metro cuadrado, siendo la compensación total a material herramientas, equipo y mano de obra.

**E.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
20,6,-	VENTANAS DE ALUMINIO	M2

**MAMPARAS**

**A.- DEFINICION**

El contratista deberá ceñirse al diseño de planos y su ubicación de las mamparas.

Para su ejecución deberá verificar las medidas en obra y solicitar a la supervisión la autorización.

En el presupuesto se considera la quincallería y chapas especiales para carpintería de aluminio.

El colocado de los vidrios ira conjuntamente al colocado de vidrios en ventanas

**B.- MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El contratista deberá presentar muestras de perfiles como la procedencia de estas.

Los perfiles a ser utilizados serán del tipo doble contacto, para impedir el ingreso de polvo y agua

El contratista indicara el taller donde se procederá a la construcción de las ventanas, como presentara la documentación que demuestre la experiencia del personal en el trabajo a realizar

**C.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

Al colocar las Mamparas estas deberán aseguradas con ray plus de fibra y selladas con pegamento de silicona

El vidrio será del tipo doble pudiendo ser transparente o traslucido de acuerdo a indicaciones de planos o del supervisor.

De acuerdo a diseño se tiene antepechos con elementos tipo machihombre, el fabricante puede proponer otro tipo de material o acabado

Todas las ventanas deberán llevar seguros

**D.- FORMA DE PAGO**

Se medirán y pagarán por metro cuadrado, siendo la compensación total a material herramientas, equipo y mano de obra.

**E.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
20.7.-	MAMPARAS DE ALUMINIO	M2

**ENREJADOS**

**ENREJADOS DE JARDINERIA**

**ENREJADOS EXTERIORES**

**PUERTAS DE ENREJADO**

**A.- DEFINICION**

Comprende la ejecución de enrejados exteriores (en verjas) en jardinería y puertas en estas

**B.- MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El material a ser usado son perfiles de fierro indicadas en planos de detalles

Se aplicara pintura anticorrosiva y pintura esmaltada

**C.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

En planos de diseño se encuentra detallado el dimensionado y espaciamiento de los elementos que conforman cada reja

El constructor deberá verificar el dimensionado en sitio para evitar errores constructivos

Para su colocado se deberá tener especial cuidado en la sujeción con muros, columnas y sobrecimiento corrido

Antes de aplicar el acabado se lijara prolijamente todas las piezas con el fin de obtener una superficie libre de rebabas que afecten a la pintura anticorrosiva esta se aplicara tantas manos que sean necesarias, hasta cubrir totalmente el material se aconseja utilizar soplete, posteriormente se aplicara la pintura esmaltada al color elegido por el superviso y el Fiscal de obra.

**D.- MEDICION**

La medición de este ítem se realizara por la unidad de medida de m2.

**E.- FORMA DE PAGO**

Se medirán y pagarán por metro cuadrado; siendo la compensación total a material herramientas, equipo y mano de obra.

**F.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
20.8.1-	ENREJADOS DE JARDINERIA	M2
20.8.2.-	ENREJADO EXTERIOR	M2
20.8.3.-	PUERTAS DE ENREJADO	M2

**VIDRIO DOBLE  
VIDRIO CATEDRAL**

**A.- DEFINICION**

Este ítem comprende los trabajos de colocación de vidrios en todas las puertas y ventanas de las fachadas externas, como en ventanas interiores

También considera aquellos que pudieran romperse durante la ejecución de los trabajos.

**B.- MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La calidad de los diferentes tipos de vidrios se sujetará a normas, estos vidrios no serán menos a los 3mm de espesor.

Existiendo una estrecha relación entre los marcos, el tipo de vidrio y la instalación, el Contratista deberá efectuar la coordinación necesaria, a fin de que los pedidos de materiales y la ejecución de la obra, contemplen todos los requerimientos y consideren todas las limitaciones.

La instalación de vidrios debe estar a cargo de vidrieros experimentados.

El Contratista es responsable por las roturas de vidrios que se produzcan antes de la entrega definitiva. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado hasta esa fecha, sin costo para el contratante.

Se utilizarán sellantes apropiados que mantengan sus características a lo largo del tiempo –SE ACONSEJA SILICONA-. El Contratista debe acompañar la literatura y certificados de fabricación del sellante que utilizará.

Todo remache, cabeza de tornillo, soldadura y otras prominencias de los marcos, deben removerse antes de colocar los vidrios.

Antes de colocar los vidrios se procederá a revisar los marcos, para asegurarse que existen los espacios libres adecuados en los 4 costados de la abertura, que los topes son los adecuados, que las dimensiones son las previstas, que las piezas están limpias y en condiciones apropiadas para el sellado, que las esquinas e intersecciones están apropiadamente unidas, que no permiten ingreso de agua o aire.

Si alguna de estas condiciones no se verifica, se debe poner remedio antes de instalar los vidrios.

El sistema de instalación debe ser diseñado de tal forma que los movimientos del edificio, debidos a efectos térmicos o a deformaciones por la aplicación de cargas (sobrecargas verticales, viento), no sean transferidos a los vidrios.

El Contratista debe recurrir a las normas y recomendaciones de los fabricantes, antes de encargar los vidrios y la fabricación de los marcos y tomar en cuenta todos los aspectos particulares señalados para la instalación.

### C. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Como es imposible describir todos los métodos para instalar vidrios, se indican a continuación las recomendaciones básicas que deben considerarse en todo sistema de instalación.

- ™ Todos los vidrios deben disponerse de manera que realmente "queden flotando en la abertura".
- ™ Se debe evitar todo contacto entre vidrio y metal u otro objeto duro, se debe considerar una capa de pegante a modo de cama.
- ™ Se deben prever los espacios libres suficientes para compensar tolerancias de

cortado y fabricación, para permitir la expansión del vidrio o de los marcos y para absorber las deformaciones de la estructura del edificio. En ningún caso la suma de las holguras superior e inferior o de las holguras laterales, será superior a 5 mm.

- ™ Una vez terminada la instalación de un vidrio, se debe remover el exceso de sellante y las manchas antes que estas hayan endurecido.
- ™ Queda prohibido marcar los vidrios con cruces de pintura o similares. Para alertar a los trabajadores sobre los vidrios instalados se deben colocar cintas o bandas adhesivas, que luego se retirarán sin dañar el vidrio.

#### **D.- MEDICION**

La medición de este ítem será por la unidad de m2 ejecutada.

#### **E.- FORMA DE PAGO**

El precio unitario deberá incluir el suministro del vidrio y todo lo necesario para su instalación, la instalación propiamente dicha y la limpieza final cancelándose por la unidad de medición descrita.

#### **F.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
21.1.-	VIDRIO DOBLE	M2
21.2.-	VIDRIO TRASLUCIDO	M2

### **MESONERIA**

#### **MESONERIA DE ATENCION**

#### **MESONERIA DE HORMIGON ARMADO C/REVST. DE AZULEJO**

#### **A.- DEFINICION**

Corresponde a la construcción de mesones de atención tanto en el ingreso como en los puestos de enfermería de acuerdo a ubicación y diseño, como mesones de trabajo estos serán en hormigón armado con revestimiento de azulejo.

#### **B.- MATERIALES**

Se utilizara ladrillo cerámica visto. Como ladrillo adobito para la tabaquería y muretes, la madera será del tipo laminado o indicado en detalles.

La masonería de trabajo será en vaciado de hormigón armado sobre tabaquería de ladrillo de acuerdo a diseño y dimensionado de planos, verificado en obra, el azulejo será colocado como se indica en el ítem correspondiente a revestimientos.

### C.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

**MESONES DE ATENCION.-** La construcción de estos mesones será de acuerdo a diseño de planos, verificado en obra el sitio y dimensionado

La madera será tratada con material anti-termitas

**MESONERIA DE TRABAJO.-** La construcción de estos mesones esta indicados en planos, como el dimensionado

Las bateas serán vaciadas en sitio de ningún modo se aceptara prefabricadas

La tabaqueria será en ladrillo gambote del tipo adobito en altura y ubicación indicadas en planos están serán revocadas y revestidas con azulejo de acuerdo a indicaciones del supervisor

### D.- MEDICIÓN

Mesón de Admisión e Información	Pza
Mesón en Enfermería de Internación	Pza
Mesón de Enfermería en Emergencia	Pza
Mesón de Hormg. Armd c/rev. de azulejo	M2

### E.- FORMA DE PAGO

En general se pagarán con la unidad de medida indicada, este precio será compensación total de todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra.

### F.- DENOMINACION DEL ITEM

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
22.1.-	MESON DE ADMISION E INFORMACION	PZA
22.2.-	MESON DE ESTACION DE ENFERMERIA-INTERNACION	PZA
22.3.-	MESON DE ESTACION EN EMERGENCIAS	PZA
22.4.-	MESON DE Ho Ao C/ Revst. De Azulejo	M2

## CANALETAS Y BAJANTES

### A.- DEFINICION

Corresponde a la colocación de canaletas, bajantes en todos los límites inferiores de las cubiertas o entre encuentros de cubiertas (limahoyas), según características del diseño.

### B.- MATERIALES

**CANALETAS.-** Se construirán en calamina galvanizada plana N°26, como se indica en

planos de diseño y detalles

**BAJANTES.**- Se instalaran con tubería de Poli cloruro de Vinil PVC de secciones indicas en planos

**C.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

**CANALETAS.**- La construcción de las canaletas deberán realizarse considerando que su desarrollo transversal será de 0.50mts, según diseño de planos.

El doblado de las canaletas será con prensa de ningún modo se aceptara doblados a golpe.

Las uniones de piezas será engrampado y soldadura de estaño a dos caras, previo trabajo de desgaste de la película de galvanizado con ácido muriático.

De ningún modo se aceptar sujeciones o uniones con remache, al colocado se deberá dar la suficiente pendiente para el escurrimiento de agua pluvial.

**BAJANTES.**- La construcción de bajantes se ejecutara con tubería PVC de secciones indicadas en planos.

De ningún modo se aceptar uniones hechizas, es decir toda unión entre piezas será a campana de fabrica, como los elementos -Codos, Tes, Curvas, Codos- serán de fabrica y del mismo material.

La sujeción a muros serán con anillas de fierro platina de 1"x2mm c/1 mt

**D.- MEDICIÓN**

Este ítem se medirá por la unidad de metro lineal con relación a la cantidad ejecutada.

**E.- FORMA DE PAGO**

En general se pagarán con la unidad de medida de metro lineal, este precio será compensación total de todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra.

**F.- DENOMINACION DEL ÍTEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
23.-	CANALETAS DE PLANCHA GALV. No 26	ML
24.-	BAJANTES DE PVC Ø4" TIPO DESAGUE	ML

**PINTURA  
PINTURA INTERIOR/EXTERIOR**

#### **A.-DEFINICION**

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura y/o barniz en las paredes exteriores e interiores de este proyecto.

#### **B.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Las pinturas empleadas serán de marcas y calidades conocidas, los colores serán indicados por el Supervisor o del representante del propietario.

Las pinturas utilizadas serán preparadas en fábrica y serán llevadas a la obra en los envases de origen, salvo autorización escrita del Supervisor de Obra

La Empresa deberá someter las muestras para su aprobación, esta aprobación no eliminará la responsabilidad de la Empresa de la calidad de materiales propuestos, los ensayos exigidos para la verificación de la calidad de los materiales, correrán por cuenta de la empresa.

Las pinturas son descritas en el cuadro de presupuestos y propuestas de costos, en el caso de cambio será necesario considerar las propiedades de la pintura, el modo de aplicación y el soporte sobre el cual deberán aplicarse. La compatibilidad entre las diversas capas deberá ser verificada.

En el caso de la aplicación de barniz en ves de pintura sobre muros se ejecutara cumpliendo las instrucciones del fabricante, como las instrucciones dadas para la pintura al aceite

#### **C.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

Con anterioridad a la aplicación de la pintura, se corregirá todas las irregularidades que pudieran presentar el revoque de cemento lijando prolijamente la superficie y enmasillado donde fuera necesario.

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

Cada capa será de color diferente y el maestro de obra deberá estar prevenido antes de su aplicación, la última capa será aplicada cuando todos los obreros de otros ítems hubieran terminado su trabajo.

El secado entre las capas será de 48 horas salvo autorización escrita del Supervisor de Obra.

La Empresa deberá aplicar el número necesario de capas para la correcta ejecución del trabajo, mínimo las indicadas en el presente pliego.

La aplicación se hará de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Se evitará manchar con pintura las partes como ladrillo visto, losa, carpintería, vidrio, etc. en caso contrario ella será limpiada de preferencia cuando esté fresca.

En el caso de aplicar barniz sobre muros de ladrillo visto, estos deberán estar totalmente limpios y exentos de restos de mortero de cemento y otro material.

**D.- MEDICION**

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

**E.- FORMA DE PAGO**

La pintura ejecutada con materiales aprobados, de acuerdo a especificaciones ya señaladas y medida según el punto anterior, será pagada según el precio unitario de la propuesta aceptada para el ítem. Se sobre entiende que el precio unitario comprende: materiales, mano de obra, herramientas, beneficios sociales, gastos generales, utilidades, etc.

**F.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
25.1.-	PINTURA INTERIOR AL ACEITE Y/O BARNIZ	M2
25.2.-	PINTURA EXTERIOR AL LATEX Y/O BARNIZ	M2

**PINTURA CARPINTERIA**

**A.- DEFINICION**

Este capítulo se refiere al pintado de Marcos de puertas y ventanas , con pintura al óleo, esmaltado

**B.- MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La pintura al óleo esmaltado será de primera calidad y de marca industrial reconocida. Esta 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 seleccione el supervisor de un muestrario presentado por el constructor, con la aprobación del fiscal.

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

**C.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

Previamente al proceso de pintado la superficie deberá encontrarse libre de grasas, aceites y totalmente seca en superficie, con protección de sellantes.

Con anterioridad a la aplicación de la pintura se corregirán todas las irregularidades que pudieran presentar las superficies lijándose prolijamente y enmasillándola donde fuera necesario dejándolo secar completamente.

Luego se aplicará una primera mano de pintura al óleo y cuando esta se encuentre totalmente seca se aplicarán las manos de pintura necesarias para lograr un perfecto acabado.

**D.- MEDICION**

La pintura ejecutada se medirá en metros cuadrados. se medirán tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado. La pintura en las ventanas, se medirán tomando el área total de una cara, no así en puertas que se tomara en cuenta las dos caras .

**E.- FORMA DE PAGO**

Las pinturas ejecutadas con materiales aprobados, de acuerdo a especificaciones ya señaladas y medida según el punto anterior, será pagada según el precio unitario de la propuesta aceptada para este ítem. El precio unitario comprende: materiales, mano de obra, herramientas, beneficios sociales, gastos generales, utilidades, etc.

**F.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
25.3.-	PINTURA DE PUERTAS AL ACEITE ESMALTADO	M2

**PINTURA CANALETAS Y BAJANTES**

**A.- DEFINICION**

Este capítulo se refiere al pintado de Canaletas y bajantes pluviales , con pintura al óleo, esmaltado y/o pintura galvalit

**B.- MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

**BAJANTES.-** La pintura al óleo esmaltado será de primera calidad y de marca industrial reconocida. Esta 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 seleccione el supervisor de un muestrario presentado por el constructor, con la aprobación del fiscal.

**CANALETAS.-** La pintura Galvalit será de primera calidad y de marca industrial reconocida. Esta deberá suministrarse en el envase original de fábrica. No se permitirá emplear pintura preparada en la obra.

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

**C.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

Previamente al proceso de pintado la superficie deberá encontrarse libre de grasas, aceites y totalmente seca en superficie, en el caso de las canaletas se procederá a un baño previo de ácido muriático para quemar la película de galvanizado.

Con anterioridad a la aplicación de la pintura se corregirán todas las irregularidades que pudieran presentar las superficies lijándose prolijamente donde fuera necesario dejándolo secar completamente.

Luego se aplicará una primera mano de pintura al óleo y cuando esta se encuentre totalmente seca se aplicarán las manos de pintura necesarias para lograr un perfecto acabado.

**D.- MEDICION**

La pintura ejecutada se medirá en metros cuadrados. se medirán tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado, La pintura en las ventanas, se medirán tomando el área total de una cara, no así en puertas que se tomara en cuenta las dos caras .

**E.- FORMA DE PAGO**

Las pinturas ejecutadas con materiales aprobados, de acuerdo a especificaciones ya señaladas y medida según el punto anterior, será pagada según el precio unitario de la propuesta aceptada para este ítem. El precio unitario comprende: materiales, mano de obra, herramientas, beneficios sociales, gastos generales, utilidades, etc.

**F.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
25.5.-	PINTURA DE CANALETAS Y BAJANTES	M2

**QUINCALLERIA**

Este ítem comprende el suministro y colocación en las respectivas carpinterías denominado Puertas mas la colocación respectiva de accesorios: Chapas internas externas o de baño (Fallebas), bisagras, pestillos con sus respectivos picaportes, brazo de retorno

**CHAPA EXTERIOR  
CHAPA INTERIORE**

**A.- DESCRIPCION**

Este ítem comprende el suministro y colocación en las respectiva carpintería denominado Puertas de madera, metálicas y/o vidriadas ya sean estas exteriores o interiores

**B.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos los materiales suministrados por el Contratista serán de primera calidad, de marca reconocida y aprobados por el supervisor de obra.

En general toda la quincallería deberá ser de la marca y características especificadas en la planilla de características y descripción de los ítems que componen este proyecto. Los mismos que serán de diseño moderno, de textura y color acordes con las terminaciones de las carpinterías en las cuales se colocarán y su provisión en obra se la efectuará en los embalajes y envases de fábrica.

Las cerraduras serán de seguridad, distinguiéndose las externas de llave plana, las internas de llave plana, estas serán de embutir y con jaladores a ambos lados, siendo su perilla de bola. En las puertas de los baños, se instalarán cerraduras de botón interior.

Los picaportes, o pestillos etc., serán de óptima calidad. Las puertas de dos hojas irán provistas de un juego de picaportes de uña de 4" de longitud como mínimo.

El Contratista presentará al SUPERVISOR, para su aprobación, muestras de cada una de las piezas de la quincallería y las chapas para su aprobación y posterior colocación en la carpintería especificada.

#### **C.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

La colocación de las piezas de quincallería, se efectuará con la mayor precisión posible, teniendo cuidado que los rebajes y caladuras no excedan el tamaño de las piezas a instalarse. Toda pieza de quincallería se colocará con tornillos de tamaño adecuado, no se aceptará el término "en último caso"

Todas las partes móviles serán construidas y colocadas de forma tal que respondan a los fines a que están destinados, debiendo girar y moverse suavemente y sin tropiezos, dentro del juego mínimo necesario.

Los cierres deberán resultar perfectos y herméticos a toda filtración de luz y aire.

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

#### **D.- MEDICION**

Las chapas, y picaportes se medirán por pieza de puerta colocada con precio unitario que comprende lo requerido por (pieza de puerta colocada)

#### **E.- FORMA DE PAGO**

Las chapas, y la quincallería necesaria para cada puerta, se consignará y pagaran dentro del precio establecido en la propuesta aceptada y será compensación total a los materiales, mano de obra de colocación y herramientas necesarias para la buena instalación de los mismos.

#### **F.- DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
26.1.-	CHAPA EXTERIOR EN PUERTA DE VIDRIO	PZA
26.2.-	CHAPA EXTERIOR EN PUERTA DE MADERA	PZA
26.3.-	CHAPA INTERIOR EN PUERTA DE MADERA	PZA
26.4.-	CHAPA EXTERIOR EN PUERTA METALICA	PZA

26.5.-	CHAPA TIPO BAÑO	PZA
26.6.-	BRAZO DE RETORNO	PZA
26.7.-	JALADOR	PZA
26.8.-	PICAPORTES	PZA
26.9.-	BISAGRA DOBLE DE 4"	PZA
26.10.-	BISAGRA VAIVEN	PZA
26.11.-	TOPE DE PUERTA	PZA

**COMPONENTE INGENIERIA SANITARIA  
ESPECIFICACIONES TECNICAS  
INSTALACIÓN AGUAS RESIDUALES**

**DEFINICIÓN**

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

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

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

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

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

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

El Contratista estará obligado a reemplazar cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pudieran ser un justificativo las causas que hubieran determinado el daño.

#### ***PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN***

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

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

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

Toda 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 o período de diseño del proyecto.

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.

### **1. TUBERÍA DE CLORURO DE POLIVINILO (PVC) Y PROPILENO DE DESAGÜE**

#### ***1.1 DEFINICION***

El objeto de la instalación de tubería de desagüe es captar las aguas que se producen en los servicios sanitarios, para su posterior evacuación. Un punto de desagüe está conformado por una tubería cuya boca debe estar ubicada en un sitio exacto para acoplarse a un aparato sanitario o sumidero.

## **1.2 MATERIALES**

Tuberías de PVC para uso sanitario, codos, Tes., reducciones y más accesorios PVC, limpiador y soldadura para PVC rígido; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

El material a emplearse, será de primera calidad, de marca reconocida, con tuberías de PVC para uso sanitario o de desagüe, acorde con las exigencias de calidad de la obra.

Se deberá identificar todo el material o equipo que entren en la obra, en función de la parte donde vaya a ser colocado, comprobando el tipo, la clase, la categoría y todas las características aparentes. Si al hacerlo, se observa que no cumplen con todas las especificaciones del proyecto, se deben rechazar inmediatamente.

No se aceptarán piezas defectuosas, abolladas o en mal estado. Todo el material antes de su incorporación en obra, deberá merecer la aprobación del supervisor de obra.

*El contratista deberá suministrar un equipo completo de corta tubos y herramientas de atarrajado de roscas en los diámetros requeridos, así como piezas y herramientas de banco, soldadoras, bombas y accesorios para las pruebas.*

No se aceptara el concepto "a ausencia de", como accesorios hechizos

## **1.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

La instalación de tuberías horizontales, debe considerar el replanteo previo, a fin de ubicar exactamente cada toma para desagüe en el sitio correcto, debiendo verificarse esta ubicación con la requerida por el aparato sanitario seleccionado para cada caso. Esta tubería se instalará con una pendiente recomendada del 2% y mínima del 1% en los sitios indicados; esta instalación puede ser con tubería vista por el ciclo raso del piso inmediato inferior, o empotrada en la losa.

Las uniones entre tuberías y accesorios deberán estar totalmente limpias antes de realizarlas. Se utilizarán limpiadores, pegamentos o sellantes líquidos garantizados para evitar fugas. Los empalmes entre tuberías de igual o diferente diámetro, se harán con accesorios que formen un ángulo de 45 grados en sentido del flujo.

El sistema deberá ser sometido a pruebas por partes y global. Ningún punto del sistema a probarse estará a una presión menor a 3,0 metros de columna de agua.

La Supervisión realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

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

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

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

uniformemente en toda su longitud y que la campana de cada tubo esté siempre aguas arriba.

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

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

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

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

El material para el relleno de las zanjas deberá colocarse en capas de 15 cm de altura máxima, 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.

Los cortes de las tuberías deberán ejecutarse en planos de 90 grados con el eje del tubo; los extremos deberán pulirse eliminándose rebabas; las uniones deberán limpiarse y pegarse con productos autorizados por el fabricante.

Todas las tuberías deberán afianzarse a las losas, vigas, columnas y muros, mediante abrazaderas de fierro pletina de 1" 1/8", de acuerdo a las instrucciones de la supervisión de obra.

Una vez concluido el periodo de fraguado de los tubos, la instalación deberá probarse, de acuerdo a lo especificado en las especificaciones técnicas generales.

#### **1.4 MEDICION Y FORMA DE PAGO**

La medición se hará por unidad de longitud y su pago será por "metro lineal de tubería PVC"; instalada e identificada por el diámetro que le corresponda.

#### **1.5 DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
29.1.-	INSTALACION DE TUBERIA DE DESAGUE PVC Ø 4"	ML
29.2.-	INSTALACION DE TUBERIA DE DESAGUE PVC Ø 2"	ML
29.3.-	INSTALACION DE TUBERIA DE DESAGUE PVC Ø 1.1/2"	ML

## **2. BAJANTE SANITARIA Y PLUVIAL EN TUBERÍA DE PVC DE DESAGÜE**

### **2.1 DEFINICION**

Las aguas servidas de las plantas de un edificio son captadas en los puntos de desagüe y conducidas a las tuberías que se instalan verticalmente conocidas como "bajantes", y su función es captar las aguas servidas y lluvias de cada planta alta y conducirla hasta los colectores horizontales que se ubican a nivel de planta baja o subsuelo.

Los bajantes pueden destinarse a conducir aguas servidas o aguas lluvias de cubiertas; en ambos casos se realizan con tuberías de PVC para uso sanitario, que puede ser sobrepuesta en ductos verticales de instalaciones o empotrados, hasta los diámetros permitidos, en paredes y conforme a los diámetros y detalles de planos del proyecto e indicaciones de la Supervisión de Obras.

### **2.2 MATERIALES**

Tuberías de PVC para uso sanitario, codos, tes, reducciones y más accesorios PVC, limpiador y soldadura para PVC rígido; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

El material a emplearse, será de primera calidad, de marca reconocida, con tuberías de PVC para uso sanitario o de desagüe, acorde con las exigencias de calidad de la obra.

Se deberá identificar todo el material o equipo que entren la obra, en función de la parte donde vaya a ser colocado, comprobando el tipo, la clase, la categoría y todas las características aparentes. Si al hacerlo, se observa que no cumplen con todas las especificaciones del proyecto, se deben rechazar inmediatamente.

No se aceptarán piezas defectuosas, abolladas o en mal estado. Todo el material antes de su incorporación en obra, deberá merecer la aprobación del supervisor de o El contratista deberá suministrar un equipo completo de corta tubos y herramientas de atarrado de roscas en los diámetros requeridos, así como piezas y herramientas de banco, soldadoras, bombas y accesorios para las pruebas.

### **2.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

Estas tuberías se instalarán desde la parte inferior y en forma ascendente hasta los sitios de cubierta, para rematar en el extremo superior del ducto con las tuberías de ventilación. Los tramos entre pisos se medirán, colocando los accesorios en el sitio de empalme con las descargas horizontales de los servicios de cada planta, para cortarlos en su exacta dimensión, conservando una alineación aplomada del bajante.

De acuerdo con los planos se ubicarán las tuberías para formar los rompe presión y dejar eventuales registros de limpieza.

Para la conexión se empleará pegamento de PVC garantizado y un solvente limpiador. Instalado el bajante se colocarán los anclajes metálicos que sean necesarios para garantizar su estabilidad.

La Supervisión realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

## 2.4 MEDICION Y FORMA DE PAGO

La medición se hará por unidad de longitud y su pago será por "metro lineal de tubería PVC"; instalada e identificada por el diámetro que le corresponda.

## 2.5 DENOMINACION DEL ITEM

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
29.6.-	BAJANTE SANITARIA PVC Ø 3" (tipo desague sanitario)	ML
29.7.-	BAJANTE SANITARIA PVC Ø 4" (tipo desague sanitaria)	ML

## 3. TUBERIA DE VENTILACION SANITARIA EN PVC PARA DESAGÜE

### 3.1 DEFINICION

Toda instalación para canalizar y desalojar las aguas servidas y lluvias de una edificación, se realiza normalmente para que trabaje a gravedad (a la presión atmosférica); la forma de asegurar estas condiciones de funcionamiento es con la instalación de las tuberías de ventilación sanitaria, que permiten la circulación del aire dentro del sistema de tuberías de desagüe.

El objeto es la ejecución de las tuberías de ventilación del sistema de desagües, con tuberías de PVC para uso en ventilación sanitaria. Su instalación puede ser sobrepuesta en ductos verticales de instalaciones o empotrados en paredes, rigiéndose a los planos de instalaciones y a las indicaciones de la Supervisión de Obras.

### 3.2 MATERIALES

Tuberías de PVC para uso sanitario, codos, Tes., reducciones y más accesorios PVC, limpiador y soldadura para PVC rígido; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

El material a emplearse, será de primera calidad, de marca reconocida, con tuberías de PVC para uso sanitario o de desagüe, acorde con las exigencias de calidad de la obra.

Se deberá identificar todo el material o equipo que entren la obra, en función de la parte donde vaya a ser colocado, comprobando el tipo, la clase, la categoría y todas las características aparentes. Si al hacerlo, se observa que no cumplen con todas las especificaciones del proyecto, se deben rechazar inmediatamente.

No se aceptarán piezas defectuosas, abolladas o en mal estado. Todo el material antes de su incorporación en obra, deberá merecer la aprobación del supervisor de obra.

El contratista deberá suministrar un equipo completo de corta tubos y herramientas de atarrajado de roscas en los diámetros requeridos, así como piezas y herramientas de banco, soldadoras, bombas y accesorios para las pruebas.

### 3.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

La instalación de éstas tuberías se inicia desde la conexión a la red de desagües hasta los empalmes a la columna de ventilación; esta columna será instalada en forma ascendente

desde los pisos más bajos, hasta rematar en el extremo superior del dicto, por encima de la cubierta.

Para recortar la tubería, los tramos entre pisos se medirán colocando los accesorios en el sitio correcto que empalmen con las tuberías horizontales que conectan a los servicios de cada planta, conservando una alineación aplomada de la columna.

Para la conexión se verificará la limpieza total de la tubería y se empleará soldadura de PVC garantizada así como un solvente limpiador.

*Para tuberías que atraviesen terrazas accesibles, éstas se prolongarán en 2 metros, para evitar malos olores. Verificado la correcta instalación del bajante, se colocarán los anclajes metálicos que sean necesarios para garantizar su estabilidad. La Supervisión realizará la aceptación o rechazo de la tubería instalada, verificando las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.*

### **3.4 MEDICION Y FORMA DE PAGO**

La medición se hará por unidad de longitud y su pago será por "metro lineal de tubería PVC"; instalada e identificada por el diámetro que le corresponda.

### **3.5 DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
29.4.-	TUBERIA PVC DE VENTILACION Ø3" - tipo desagüe	ML
29.5.-	TUBERIA PVC DE VENTILACION Ø4" - tipo desagüe	ML

## **4. CÁMARAS DE REGISTRO E INSPECCIÓN**

### **4.1 DEFINICIÓN**

Comprende la construcción de cámaras registro de 30 por 30 centímetros y de 40 por 40 centímetros, si se refiere a cámaras de inspección, estas serán de acuerdo a la profundidad y cantidad de tuberías que recibe

### **4.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La losa de base será de hormigón ciclópeo, con 40% de bolones desplazadores. Las paredes podrán construirse con ladrillo gambote revocado con 2 centímetros de mortero u hormigón ciclópeo.

Las tapas serán de sección cuadrada de 10 cm. de espesor, de hormigón reforzado con una malla de fierro de 8 mm cada 12 cm.

### **4.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Las canaletas serán conformadas de acuerdo al esquema de conexión de tubos y con la profundidad del diámetro mayor, estas junto con la banqueta serán terminadas con un enlucido de cemento puro.

Se observarán las especificaciones técnicas generales, establecidas para trabajos de albañilería, así como las instrucciones del supervisor de obra.

#### **4.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Se medirá por unidad correctamente terminada, al precio unitario de contrato, bajo las denominación indicada en la planilla de presupuesto.

#### **4.5 DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
30.2.-	CAMARA DE REGISTRO SIFONADO	PZA
30.3.-	CAMARA DE REGISTRO DE HORMIGÓN	PZA
30.4.-	CAMARA DE INSPECCION SIMPLE	PZA

### **5. CAJAS INTERCEPTORAS**

#### **5.1 DEFINICION**

Las cajas interceptoras son artefactos sifonados que recolectan las aguas residuales provenientes de los artefactos sanitarios con excepción del inodoro y urinario, las que evitan el retorno de gases y olores.

#### **5.2 MATERIALES**

Las cámaras interceptoras serán de PVC con un diámetro de 6" y una altura de 30 centímetros. En ningún caso se aceptará la fabricación manual de estas piezas, solo podrán ser provistas por un fabricante o distribuidor autorizado, de acuerdo a diseño y según los diámetros requeridos.

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

Puede existir cámaras interceptoras de hormigón estas son echas en sitio, el supervisor indicara cuando y donde podrán ser aplicadas.

#### **5.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

La instalación de las cajas interceptoras en cada planta, debe considerar el replanteo previo, a fin de ubicar exactamente cada ingreso en el sitio correcto, debiendo verificarse esta ubicación con la requerida por los planos de instalación sanitaria.

Las uniones entre tuberías y las cajas interceptoras deberán estar totalmente limpias antes de realizarlas. Se utilizarán limpiadores, pegamentos o sellantes líquidos garantizados para evitar fugas.

#### **5.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La provisión de las cámaras interceptoras será por pieza y de acuerdo a los requerimientos del formulario de presentación de propuestas.

#### **5.5 DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
30.1.-	CAMARA INTERCEPTORA PVC H=30cm	PZA

## 6. CAMARA DESGRASADORA, CORTA ESPUMA, DECANTADOR

### 6.1 DEFINICION

Las cámaras desgrasadoras y corta espumas son cámaras que recolectan las aguas residuales provenientes de los lavadores de cocina y lavandería, estas son sifonadas para evitar el retorno de gases y olores.

### 6.2 MATERIALES

Estas cámaras están diseñadas en planos de detalles sanitarios, en preferencia construidos en hormigón ciclópeo con revoque de cemento y SIKA

Estas deberán llevar una tapa de cierre hermético del mismo material que el de la cámara

#### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

La instalación de las cámaras debe considerar el replanteo previo, a fin de ubicar exactamente cada ingreso en el sitio correcto, debiendo verificarse esta ubicación con la requerida por los planos de instalación sanitaria.

Las uniones entre tuberías y las cámaras, deberán estar totalmente limpias antes de realizarlas. Se utilizarán limpiadores, pegamentos o sellantes líquidos garantizados para evitar fugas.

### 6.3 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La provisión de las cámaras interceptoras será por pieza y de acuerdo a los requerimientos del formulario de presentación de propuestas.

### 6.4 DENOMINACION DEL ITEM

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
30.5.-	CAMARA CORTA ESPUMA	PZA
30.6.-	CAMARA DESGRAZADORA	PZA
30.7.-	CAMARA DECANTADORA	PZA

## 7. ACOMETIDA SANITARIA

### 7.1 DEFINICIÓN

Este ítem comprende la ejecución de todos los trabajos necesarios para efectuar las conexiones domiciliarias de alcantarillado, desde la última cámara de inspección, ubicada dentro de los inmuebles, hasta los colectores públicos de alcantarillado sanitario, de acuerdo a los planos de detalles constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La conexión final (acometida) también podrá ser a una Cámara Séptica con tratamiento de aguas servidas

## **7.2 MATERIALES**

La tubería, piezas especiales como codos, Tes., etc., serán previstos por el Contratista y deberán satisfacer las exigencias de calidad establecidas.

Los materiales a ser empleados en la elaboración de los hormigones deberán satisfacer las exigencias señaladas en la Norma Boliviana de Hormigón Armado CBH-87.

El hormigón pobre a ser empleado en algunos sectores será preparado con una dosificación 1:3:5.

## **7.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Se deberán colocar empotramientos frente a todas las construcciones existentes o frente a una parcela o lote de terreno donde pudiera existir una construcción a futuro.

Se ubicará el punto de la conexión en el colector, alineándolo con la mejor ubicación posible de la cámara domiciliaria.

En caso de no emplearse piezas prefabricadas para el empotramiento, se hará con mucho cuidado un orificio en la generatriz superior del colector, donde se instalará un codo de 90°, cuidando que sus bordes no sobresalgan de la superficie interna del colector.

Una vez verificada la correcta unión de las piezas se las fijará adecuadamente y se preparará el encofrado para vaciar el dado de hormigón, que sirva de refuerzo a la junta ejecutada. Este dado deberá vaciarse sobre un suelo de fundación firme y estable revestido con material granular en todos los casos.

En este dado además quedará empotrado un pedazo de tubería con terminación en campana para enchufar la tubería. Este pedazo de tubo deberá estar apoyado contra suelo inalterado, rellenando el espacio necesario con una mezcla de hormigón pobre.

Una vez ejecutada la unión al colector se continuará con el tendido de la tubería de la conexión hasta aguas arriba llegando hasta la cámara domiciliaria, controlando su alineamiento y pendiente. Esta pendiente no podrá ser inferior al 2%.

La profundidad mínima de esta tubería en cualquier punto con respecto a la calzada no deberá ser menor a 1.0 metro. En caso de ser menor se deberá proteger el tubo mediante un revestimiento de hormigón simple (hormigonado) que cubra todo su entorno. Dicho revestimiento se practicará igualmente en los lugares donde se cruce o se encuentre muy próxima a tuberías o conexiones de agua potable.

La tubería de la conexión domiciliaria deberá estar apoyada sobre un suelo de fundación firme o estabilizado, debiéndose adoptar los mismos apoyos que los establecidos para los colectores, en función del suelo encontrado, siendo el Supervisor de Obra el que determine la solución más apropiada a aplicar.

El relleno será ejecutado de la misma manera que para los colectores públicos, es decir con tierra seleccionada alrededor del tubo y relleno común hasta el nivel de la calzada o

acera, ambos compactados manual y mecánicamente hasta alcanzar los grados de compactación igualmente establecidos en los colectores.

Las juntas o uniones entre tubos se efectuarán con mortero de cemento y arena fina 1:1 o 1:2, según el medio en el que se trabaje húmedo o seco respectivamente.

En caso de alcanzar el nivel freático se deberá efectuar el agotamiento correspondiente durante la excavación, tendido y ejecución de la conexión. Si fuera necesario se apuntalarán y entibarán las zanjas excavadas.

En general todos los trabajos tal como han sido especificados para los colectores se aplicarán también para las conexiones domiciliarias.

### **NO SE ADMITIRÁN SOLUCIONES IMPROPIAS O IRREGULARES EN LAS INSTALACIONES**

#### **ARTEFACTOS SANITARIOS**

Comprende el suministro e instalación de artefactos sanitarios incluida su grifería y material accesorio hasta su conexión con el sistema de agua potable y recolector de aguas servidas.

## **8. INODORO DE TANQUE BAJO**

### **8.1 DEFINICION**

Un sistema sanitario se complementa y puede entrar en uso, con la instalación de las llaves de salida de agua o piezas sanitarias como es el inodoro. El objetivo será la instalación de los inodoros de tanque bajo y todos sus elementos para su funcionamiento, que se indiquen en los planos y detalles del proyecto, las indicaciones de la dirección arquitectónica y la Supervisión.

### **8.2 MATERIALES**

Inodoro con color especificado por la Supervisión que incluye los herrajes completos, válvula de descarga y tubería de abasto de ½", empaque para el desagüe, anillo y tornillos de fijación, buje de goma de conexión, chicotillo reforzado cromado, asiento, tapa

Los inodoros serán autosifonados, fabricados en cerámica vitrificada, de tanque bajo, con válvulas de descarga tipo botón. El origen del artefacto será de marca reconocida y de primera calidad, debiendo ser aprobado por el supervisor, previa a su colocación en obra.

Las válvulas de descarga, serán del tipo botón, construidas con materiales metálicos no ferrosos, debiendo operar con presiones dinámicas en un rango de 2 a 12 m.c.a.

El contratista, en forma coordinada con el supervisor, deberá proveer un stock estimado de piezas de reposición, para el mantenimiento de las válvulas por un periodo de cinco años.

### **8.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Para proceder a la instalación de piezas sanitarias en los ambientes de baños o áreas de servicio, estos sitios deben considerarse listos, es decir con pisos terminados, cerámicas colocadas, paredes pintadas, muebles instalados. Se determinará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega, el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega.

Para la conexión de agua a los artefactos sanitarios será con chicotillo reforzado metálico, se empleará cinta teflón que asegure la junta como; así como los empaques propios del fabricante, cada inodoro llevara una llave de paso del tipo bola, especiales para este caso.

Se cuidará que al momento de instalar cada artefacto, el desagüe correspondiente esté limpio en su interior y escurra el agua perfectamente.

Para instalar el inodoro, se debe hacer un replanteo a lápiz en el piso para centrar perfectamente el inodoro en su sitio; se marcan las perforaciones para los pernos de fijación, se taladran y colocan los tacos.

Para un acople correcto de la taza del inodoro a la tubería de desagüe, se utilizará un empaque de masilla plástica -de ningún modo se aceptará yute embebido con estuco- que se ajusta a la abertura inferior de la taza y se asienta a presión sobre la boca del desagüe en el piso, logrando la posición nivelada del artefacto en la que se aprietan los pernos de fijación.

Al tanque del inodoro se le ajusta la válvula de entrada de agua con los respectivos empaques, y luego el tanque se asegura sobre la taza ya colocada; se conecta la llave angular y tubería de abasto.

Una vez fijo todo el artefacto se somete a una prueba de funcionamiento procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de fabricación y regulación de la altura del agua en el tanque; la existencia de fugas serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección.

Los ajustes de las partes cromadas u otras de la grifería se realizarán con sumo cuidado y preferentemente a mano, con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado.

Los inodoros serán afianzados al piso mediante perno de encarné y una cama de masilla plástica; no se permitirá su instalación con mortero pobre y/o estuco.

La Supervisión realizará la aceptación o rechazo del inodoro instalado, verificando el cumplimiento de las normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el ítem.

### **8.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Se medirá por unidad correctamente instalada, al precio unitario de contrato, bajo la denominación indicada en la planilla de presupuesto.

## 8.5 DENOMINACION DEL ITEM

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
33.1.-	INSTALACION INODORO TANQUE BAJO	PZA

## 9. LAVAMANOS CON/SIN PEDESTAL Y GRIFERÍA CUBETA DE LAVADO – LAVADO FINAL

### 9.1 DEFINICIÓN

Un sistema sanitario se complementa y puede entrar en uso, con la instalación de las llaves de salida de agua y las piezas sanitarias como es el lavamanos. El objetivo de este ítem es la provisión e instalación de los lavamanos y todos sus elementos para su funcionamiento, que se indiquen en los planos y detalles del proyecto y las indicaciones de la dirección arquitectónica y la Supervisión.

### 9.2 MATERIALES

El lavamanos tendrá el color especificado por el supervisor con grifería completa, desagüe, sifón, llaves angulares y tubería de abasto de ½", acople para el desagüe, uñetas, tacos y tornillos de fijación, sellantes, silicona; que cumplirán con las especificaciones de materiales correspondientes.

Los lavamanos serán de cerámica vitrificada, de tamaño mediano, con pedestal, formando juego con los inodoros, y serán provistos con los siguientes accesorios: chicotillo metálico y grifos. Serán de marca reconocida y primera calidad y deberán contar con la aprobación escrita del supervisor, antes de su colocación en obra.

Toda la grifería: válvulas, llaves, sifones, etc., serán de metal no ferroso, de marca reconocida y primera calidad.

### 9.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Para proceder a la instalación de piezas sanitarias en los ambientes de baños o áreas de servicio, estos sitios deben considerarse listos, es decir con pisos terminados, cerámicas colocadas, paredes pintadas, muebles instalados.

Se determinará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega, el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega.

Para la conexión de artefactos sanitarios se empleará un cinta teflón que asegure la junta; así como los empaques propios del fabricante. Se cuidará que al momento de instalar cada artefacto, el desagüe correspondiente esté limpio en su interior y escurra el agua perfectamente.

Para proceder con la instalación, se realizará un replanteo a lápiz en la pared, para centrar perfectamente el lavamanos en su sitio; dependiendo del modelo, se marcan las perforaciones para los pernos de fijación, se taladran y colocan los tacos; se cuidará la altura y nivelación correcta. Si va colocado en un mueble se marca el corte del tablero con la plantilla que facilita el fabricante; si se trata de un mueble fundido también se cuidará en dejar el espacio adecuado para insertar el lavamanos.

Para una conexión correcta del lavamanos a la tubería de desagüe, se utilizará un acople de PVC que quedará pegado al tubo de desagüe; para la conexión de agua, se instalan las llaves de angulares y tubos de abasto.

Al lavamanos se le ajusta la grifería y el desagüe con los respectivos empaques, luego se asegura el artefacto con los tacos y uñetas, o con el pedestal si es el caso, o a su vez con un sello de silicona sobre el mueble; es posible entonces conectar las tuberías de abasto al grifo, así como el sifón al desagüe.

Una vez fijo todo el artefacto se somete a varias pruebas de funcionamiento, procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de fabricación; la existencia de fugas serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección.

Los ajustes de las partes cromadas, doradas, de acrílico u otras de la grifería, se realizarán con sumo cuidado y preferentemente a mano, con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado.

Fiscalización realizará la aceptación o rechazo del lavamanos instalado, verificando el cumplimiento de normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el ítem.

#### **9.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Se medirá por unidad correctamente instalada, al precio unitario de contrato, bajo la denominación indicada en la planilla de presupuesto.

#### **9.5 DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
31.4.-	LAVAMANOS CON PEDESTAL C/GF NORMAL	PZA

#### **9.6 LAVAMANOS CON PEDESTAL C/GF CUELLO CISNE**

En este artefacto se procederá en la misma forma que el Ítem 31.4 la diferencia radica en la instalación de la grifería, para esto deberá utilizar un lavamanos de un solo ojo de grifo (central), donde se instalara el grifo de cuello cisne

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
31.5.-	LAVAMANOS CON PEDESTAL C/ GF CUELLO CISNE	PZA

#### **9.7 CUBETA DE LAVADO**

##### **9.7.1 DEFINICION**

Estos artefactos están indicados en planos seran utilizados en actividades de atención a los pacientes

##### **9.7.2 MATERIALES**

Seran de preferencia en acero inoxidable, vaciado en sitio y revestido de azulejo o cerámica de 40x30 mínimo, no se aceptara fierro enlosado, los desfuegos podrán de PVC reforzado o metálicos y enroscados de fácil desmontaje el sello hidráulico será en "S".

### 9.7.3 PROCEDIMIENTO PARA SU EJECUCION

La instalación de estos artefactos, debe considerar la ubicación en planos, debiendo verificarse esta ubicación con la requerida por los planos de instalación sanitaria, y previa aprobación del Supervisor de Obra.

Las uniones entre tuberías y las sopapas, deberán estar totalmente limpias antes de realizarlas. Se utilizarán limpiadores, pegamentos o sellantes líquidos garantizados para evitar fugas.

### 9.7.4 MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se medirá por unidad correctamente instalada, al precio unitario de contrato, bajo las denominación indicada en la planilla de presupuesto.

### 9.7.5 DENOMINACION DEL ITEM

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
31.6.-	CUBETA DE LAVADO	PZA

## 9.8 LAVADO FINAL –SALA PARTO / QUIROFANO

### 9.8.1 DEFINICION

Este artefacto se encuentra en el área restringida de la unidad de Maternidad, Quirófano séptico y Aséptico el constructor cuenta con los diseños en planos.

### 9.8.2 MATERIALES

Se utilizara hormigón armada y azulejo como revestimiento, mas griferia con brazo largo de medio giro con sopapa cromada y tapa mas desagüe directo (sin sifón)

### 9.8.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La instalación de este artefacto, debe considerar el replanteo previo, a fin de ubicar exactamente cada ingreso en el sitio correcto, debiendo verificarse esta ubicación con la requerida por los planos de instalación sanitaria, y previa aprobación del Supervisor de Obra.

Las uniones entre tuberías y las sopapas, deberán estar totalmente limpias antes de realizarlas. Se utilizarán limpiadores, pegamentos o sellantes líquidos garantizados para evitar fugas.

### 9.8.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La provisión de este artefacto, será por pieza y de acuerdo a los requerimientos del formulario de presentación de propuestas.

### 9.8.5 DENOMINACION DEL ITEM

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
31.7.	LAVADO FINAL	PZA

## **10 REJILLAS**

### **10.1 REJILA DE PISO**

#### **10.1.1 DEFINICION**

Las rejillas de piso son artefactos sanitarios que tienen el fin de recolectar aguas de limpieza y rebalse tanto en baños y patios interiores o exteriores. Debido a que se conectan al sistema de desagüe sanitario deben contar con un sistema de cierre hidráulico que evite la salida de olores fétidos propios del funcionamiento de la instalación.

#### **10.1.2 MATERIALES**

Las rejillas de pisos serán de bronce de 15 x 15 centímetros, según se indique en los planos, deberán contar con dispositivos de campana para obtener el efecto de sifonaje.

Para casos especiales que son indicados en planos de instalaciones sanitarias se instalara "Rejilla de Piso Cromado con Tapón" cumpliendo con todos los requisitos de instalaciones y mucho considerando el área donde serán instalados estos artefactos

#### **10.1.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

La instalación de las rejillas de piso en cada planta de la edificación, debe considerar el replanteo previo, a fin de ubicar exactamente cada ingreso en el sitio correcto, debiendo verificarse esta ubicación con la requerida por los planos de instalación sanitaria, y previa aprobación del Supervisor de Obra.

Las uniones entre tuberías y las rejillas de piso deberán estar totalmente limpias antes de realizarlas. Se utilizarán limpiadores, pegamentos o sellantes líquidos garantizados para evitar fugas.

#### **10.1.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La provisión de las rejillas de piso será por pieza y de acuerdo a los requerimientos del formulario de presentación de propuestas.

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
31.12.	REJILLA CROMADA CON TAPA	PZA
31.13.	REJILLA DE BRONCE	

## **10.2 REJILLAS CORRIDAS**

### **10.2.1 DEFINICION**

Las rejillas corridas son artefactos sanitarios que tienen el fin de recolectar aguas de limpieza y rebalse en, cocinas y lavandería, o áreas de uso intenso de agua. Debido a que se conectan al sistema de desagüe sanitario deben contar con un sistema de cierre hidráulico que evite la salida de olores fétidos propios del funcionamiento de la instalación.

### **10.2.2 MATERIALES**

Las rejillas de pisos serán en perfil de fierro, según se indique en los planos.

### **10.2.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

La instalación de las rejillas en los ambiente indicados de la edificación, deberá considerar el replanteo previo, a fin de ubicar exactamente cada toma en el sitio correcto, debiendo verificarse esta ubicación con la requerida por los planos de instalación sanitaria, y previa aprobación del Supervisor de Obra.

Las uniones entre tuberías y las rejillas de piso deberán estar totalmente limpias antes de la unión. Se utilizarán limpiadores, pegamentos o sellantes líquidos garantizados para evitar fugas.

### **10.2.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La provisión de las rejillas de piso será por pieza y de acuerdo a los requerimientos del formulario de presentación de propuestas.

### **10.2.5 DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
31.8.-	REJILLA CORRIDA	ML

## **10.3 GRIFERIA**

### **10.3.1 DEFINICION**

Estos accesorios como ser; grifería de cuello cisne y grifería de brazo y cuello giratorio son fundamentalmente instalados en áreas pre establecidas y de servicio especializado

### **10.3.2 MATERIALES**

Esta grifería será preferentemente cromada y de alta calidad por tanto serán instaladas con llaves de ingreso y chicotillos de instalación.

### **10.3.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

La instalación de este grifería, debe considerar la ubicación y utilización por tanto se consultara con el personal medico para su mejor ubicación y previa aprobación del Supervisor de Obra.

El procedimiento de instalación se encuentra indica en el acápite: 12. VALVULAS Y GRIFERIAS

### **10.3.4 MEDICION Y FORMA DE PAGO**

La provisión de la GRIFERIA será por pieza y de acuerdo a los requerimientos del formulario de presentación de propuestas.

### **10.3.4 DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
31.10,	GRIFO DE CUELLO CISNE	PZA
31.11.	GRIFO DE BRAZO (Quirófanos)	PZA

#### **10.4 ACCESORIOS**

##### **PAPELEROS, JABONEROS, TOHALLEROS DE GANCHO**

#### **10.4.1 MATERIALES**

Estos accesorios serán de cerámica esmaltada y cocidas al horno en dimensiones relacionadas con las piezas de azulejos y empotradas no se aceptaran accesorios a ser colocados en forma sobrepuesta a tornillo u otro sistema que no sea el empotrado.

En el caso de los papeleros se podría aceptar las cajas de seguridad que resguardan la existencia y uso del papel.

#### **10.4.2 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

La instalación de estos artefactos será de acuerdo a las formas y dimensiones de estos, previa ubicación de acuerdo a los artefactos sanitarios a ser instalados esta ubicación será de acuerdo al uso del personal y pacientes, debiendo ser aprobado por el supervisor.

En el colocado el contratista deberá tener cuidado con no dañar el revestimiento de los muros que fueron colocados con anterioridad.

#### **10.4.3 MEDICION Y FORMA DE PAGO**

La provisión de Los Accesorios será por pieza y de acuerdo a los requerimientos del formulario de presentación de propuestas.

#### **10.4.4 DENOMINACION DEL ITEM**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
32.1	PAPELEROS	PZA
32.2	JABONEROS	PZA
32.3.	TOHALLEROS DE GANCHO	PZA

### **11. INSTALACIÓN AGUA POTABLE**

#### **11.1 DEFINICIÓN**

Este ítem comprende la provisión e instalación de todo el sistema de abastecimiento y distribución domiciliario de agua fría, de acuerdo a los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra; los trabajos específicos son detallados a continuación.

- ™ Excavación y/o picado de muros y pisos para la instalación de tuberías.
- ™ Provisión e instalación de tuberías de abastecimiento y de distribución.
- ™ Provisión e instalación de accesorios, codos, Tes., coplas, niples, uniones universales, llaves de paso, válvulas de retención, reducciones, flotadores y otros.

- ™ Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- ™ Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- ™ Ejecución de pruebas de aceptación del sistema (pruebas hidráulicas).
- ™ Construcción y/o instalación de tanques de almacenamiento.
- ™ Instalación de accesorios para tanques.

### **11.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

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

Además, deberán cumplir con los siguientes requisitos generales: materiales homogéneos, sección constante, espesor uniforme, dimensiones, pesos y espesores de acuerdo con los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas y estar libres de grietas, abolladuras, aplastamiento y otros. El Contratista deberá suministrar todos los materiales necesarios para efectuar la instalación sanitaria y protegerlos contra daños o pérdidas. El Contratista estará obligado a reemplazar cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que puedan ser un justificativo las causas que hubieran determinado el daño.

### **11.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

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

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

Todo el trabajo deberá ser ejecutado por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo. Salvo indicaciones contrarias en el formulario de presentación de propuestas, el Contratista deberá incluir en sus precios todos los materiales necesarios para una adecuada instalación que garantice el perfecto funcionamiento del sistema.

Cada batería de artefactos sanitarios deberá contar con una llave de paso y Unión Universal independiente, como los inodoros y batería de lavamanos.

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

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

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

## **11.4 TUBERÍA DE CLORURO DE POLIVINILO (PVC) Y PROPILENO**

### **11.4.1 DEFINICION**

Este ítem comprende la instalación de tuberías para agua potable que tiene como objeto conectar ambientes con instalaciones de agua o puntos de agua, con la red principal de abastecimiento desde un tramo que se denomina tubería de acometida de agua potable.

### **11.4.2 MATERIALES**

El material a emplearse, será de primera calidad, de marca reconocida, con tuberías, roscadas y accesorios de fierro PVC, acorde con las exigencias de calidad de la obra.

Se deberá identificar todo el material o equipo que entren a la obra, en función de las partes donde vayan a ser colocados, comprobando el tipo, la clase, la categoría y todas las características aparentes. Si al hacerlo, se observa que no cumplen con todas las especificaciones del proyecto, se deben rechazar inmediatamente.

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

Las tuberías y accesorios deberán ser del material indicado en planos, cumpliendo con las especificaciones de las normas.

No se aceptarán piezas defectuosas, abolladas o en mal estado. Todo el material antes de su incorporación en obra, deberá merecer la aprobación del supervisor de obra.

*El contratista deberá suministrar un equipo completo de corta tubos y herramientas de atarrajado de roscas en los diámetros requeridos, así como piezas y herramientas de banco, soldadoras, bombas y accesorios para las pruebas.*

### **11.4.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de tuberías podrán ser ejecutados con corta tubos de discos o con sierra mecánica.

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

Las uniones se efectuarán por medio de rosca o espiga y campana.

Para el roscado se utilizará la tarraja con el dado y la guía que corresponda al diámetro del tubo; durante el roscado se cortará la viruta regresando la tarraja un cuarto de vuelta por cada media vuelta de avance, aplicando el lubricante continuamente; los filetes deberán ser precisos y limpios.

Para la conexión de accesorios y tuberías se empleará un sellante que asegure una junta estanca como cinta teflón o similares. Se cuidará que al momento de conectar cada tramo de tubería, éste se encuentre limpio en su interior; se utilizará dos llaves de tubo para ajuste y aguante.

Las uniones a espiga y campana seguirán el siguiente procedimiento: los extremos a unirse deberán ser limpiados cuidadosamente. Se deberá eliminar de este modo

cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie del tubo. La superficie exterior del tubo y la superficie interior de la campana, deberán recibir una distribución uniforme de pegamento, luego de la inserción del tubo se deberá girar éste 1/4 de pulgada. Se deberá verificar la penetración del tubo hasta el tope de la campana, midiendo antes de la operación la longitud del enchufe.

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

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

Todas las piezas especiales en caso de existir las mismas, 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.

Las uniones entre las piezas, deberán hacerse garantizando una penetración en longitudes iguales de rosca en las dos piezas y, en todo caso, serán cuando menos el 50% de las mismas.

Los tubos deberán empotrarse a una profundidad tal de permitir un recubrimiento no menor a 0.50 cm. de mortero, para la posterior colocación de azulejos, verificando la profundidad de válvulas de corte, y llaves, para la colocación correcta de la cubierta niquelada de éstos accesorios. Todo defecto que se presente por la inobservancia de ésta especificación, deberá ser subsanada por el contratista a su cargo, incluyendo los trabajos y materiales de albañilería que correspondan.

#### **11.4.4 MEDICION Y FORMA DE PAGO**

La medición se hará por unidad de longitud y su pago será por "metro lineal de tubería PVC"; instalada e identificada por el diámetro que le corresponda.

#### **11.4.5 DENOMINACION DE LOS ITEMS**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
33.1.	TUBERIA PVC Ø2" (tipo rosca)	ML
33.2	TUBERIA PVC Ø 1.1/2" (tipo rosca)	ML
33.3	TUBERIA PVC Ø 1" (tipo rosca)	ML
33.4.	TUBERIA PVC Ø ¾" (tipo rosca)	ML
33.5	TUBERIA PVC Ø 1/2" (tipo rosca)	ML

## **12 VÁLVULAS, GRIFOS Y OTROS ACCESORIOS**

### **12.1 DEFINICION**

Este ítem se refiere a la colocación de accesorios tales como: válvulas ya sean de presión,

retención, grifería para artefactos, grifos terminales para jardines o grifos para lavaderos de cemento, grifería especial, flotadores, etc., señalados en el formulario de presentación de propuestas.

## **12.2 MATERIALES**

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

Las válvulas deberán ser tipo bola o medio giro. La rosca deberá ser BSO paralela y ajustarse a las normas ISO R-7 y DIN 2999.

Los grifos deberán ser tipo bola con vástago desplazable (ascendente), con rosca externa (macho) tipo BSP cónica y ajustarse a las normas (ISO R-7 y DIN 2999). Deberán llevar pico para manguera de 3/4" de diámetro, si así estuviera establecido en los planos o en el formulario de presentación de propuestas. Dicho pico deberá ser removible.

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

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

Los accesorios (codos, Tcs., coplas, niples, uniones universales, tapones, reducciones y otros) podrán ser de cloruro de polivinilo (PVC) y propileno, de unión roscable. Deberán presentar una superficie lisa y aspecto uniforme, tanto externa como interna, sin porosidades, ni rugosidades, rebabas o cualquier otro defecto de fabricación. La sección deberá ser perfectamente circular.

## **12.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

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

Si la llave tiene extremos roscados, se conectará a niples del mismo material de la tubería que se utiliza; se sellarán con teflón y se ajustará con llave de pico y llave de tubo para aguante. Su posición será perpendicular a la pared y su empotramiento se determinará con respecto al plomo de la pared terminada.

Para llave de paso con extremos soldados, serán retirados los empaques de caucho y se prepararán las juntas a soldadura con un lijado fino. La llave se soldará a tramos de tubo de cobre cortados a medida.

Una vez terminada la instalación se someterá a una prueba de presión no menor a 10 psi, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se

presurizará la red de tuberías con una bomba manual o motorizada provista de manómetro, hasta la presión de prueba manteniéndola por un lapso de quince minutos para proceder a inspeccionar la instalación. La existencia de fugas serán motivo de ubicación y reparación, para proceder a una nueva prueba, y cuyos costos serán a cargo del constructor. Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas.

## **COMPONENTE INGENIERIA ELECTRICA ESPECIFICACIONES TECNICAS**

El proyecto de Instalación Eléctrica del "Centro de salud Hospital", comprende: los circuitos de iluminación, de tomacorrientes e instalaciones especiales

La instalación eléctrica sigue los criterios del Reglamento para Instalaciones Eléctricas Interiores en Baja Tensión e Instrucciones complementarias, que en adelante se denominará Reglamento de Instalaciones.

De acuerdo a la planilla de "Presupuesto", la instalación eléctrica está englobada en los siguientes puntos.

**1. Acometida**

La acometida de acuerdo a la demanda máxima calculada y según normas establecidas, será trifásica de 220 voltios (según la empresa proveedora-ELECTROPAZ). Que deberá cumplir con las prescripciones del Reglamento de Instalaciones Eléctricas, y además, con las recomendaciones consignadas en este pliego a fin de suministrar el fluido eléctrico en condiciones adecuadas.

**Tipo de acometida.**

La acometida será aérea o la indicada por el proveedor, apoyada sobre aisladores tipo rodillo de epoxi, de un diámetro 2 ¼" y un largo de 2 1/8".

**Canalización (Ducto)**

La canalización de llegada de la acometida al medidor, tendrá forma de bastón de tubo galvanizado de un diámetro interno requerida por el Numero del conductor de alimentación

**Conductor**

El conductor para la acometida será tipo AWG (cable/alambre) de Nro. Indicado en planos de Cobre electrolítico con aislación de PVC..

**Medición y forma de pago**

De acuerdo a planilla de cómputos este acápite esta desglosado en ductados, tendido de conductores y artefactos (cajas).

El precio constituye la compensación total por el trabajo realizado e incluye toda la mano de obra, utilización de equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para ejecutar el trabajo detallado para el ítem.

## **2. Tablero de Medición**

En este ítem se considera la provisión de una caja para contener el medidor trifásico y la protección general de la instalación. Este ítem considera además, la provisión y montaje de un disyuntor termo magnético, de modo de proveer una protección general para todo el sistema eléctrico. El interruptor termo magnético será adecuado a la demanda máxima.

La caja de medición debe estar construida con dos compartimientos separados, una para el medidor y otra para la protección. Esta caja deberá ser metálica y con las dimensiones recomendadas y características exigidas por la empresa distribuidora de energía eléctrica.

Este ítem también considera el medidor de energía eléctrica, el cual la Empresa Contratista deberá tramitar ante la Empresa distribuidora de Energía Eléctrica, tramitando éste a nombre del Municipio. La empresa Contratista deberá dar parte al supervisor de obra para su inclusión en el listado de medidores de energía eléctrica pertenecientes al Municipio

## **3.- Medición y forma de pago**

El presente ítem se computará en forma desglosada. El precio constituye la compensación total por el trabajo realizado e incluye, toda la mano de obra, utilización de equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para ejecutar el trabajo detallado para el ítem.

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
34.6	TABLERO DE MEDIDOR.	PZA

## **4. Alimentador Tablero Principal**

Se denominará Alimentador Principal, al conductor que transmite la corriente desde el equipo de medición hasta las barras del tablero de distribución General. El tablero estará empotrado como se indica en los planos.

La canalización se la efectuará mediante electroductos rígidos de PVC de diámetro indicado en planos. Los conductores que constituyen la alimentación principal, serán cables unipolares de cobre electrolítico del tipo AWG, de las mismas características que el conductor de la acometida.

### **Medición y forma de pago**

El presente ítem se medirá por metro lineal de conductor embutido. Solo se procederá a la medición, cuando los conductores hayan sido conectados. Las cantidades determinadas en la forma indicada, serán pagadas al precio unitario del contrato, el cual será la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas y todo aquello que sea necesario para la correcta ejecución de estos trabajos.

## **5. Tablero de Distribución General**

Este ítem comprende la provisión y montaje de una caja metálica, barras y todo el material necesario para la instalación del tablero. La caja debe tener una capacidad mínima de 20 polos (8 circuitos monofásicos + 1 circuito trifásico). Los materiales indicados deben ser de buena calidad y aprobados por el Supervisor de Obra.

La altura de instalación deberá estar sobre los 1.50 metros sobre el nivel de piso terminado.

El tablero comprende además las barras, por lo que dependiendo del tipo de disyuntores, estas pueden estar en el mismo cubical o en una caja separada.

**Medición y forma de pago**

Por el carácter global del ítem, no corresponde efectuar ninguna medición.

El precio representa la compensación total por el suministro y colocación de todos materiales, Accesorios eléctricos "termomagnéticos", utilización de mano de obra y empleo de herramientas necesarias para ejecutar la obra.

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
34.7	TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION – TGD-	PZA

**6. Alimentador Tablero Secundario**

Se denominará Alimentador Secundario, al Alimentador que transmite la corriente desde el Tablero de Distribución General hasta las barras del tablero de distribución Secundario de los módulos que comprende el proyecto. El tablero estará empotrado como se indica en los planos.

La canalización se la efectuará mediante electroductos rígidos de PVC de un diámetros indicados en planillas de cargas (planos). Los conductores que constituyen la alimentación secundaria, serán alambres unipolares de cobre electrolítico del tipo AWG, las secciones están indicadas en planillas de carga.

**Medición y forma de pago**

El presente ítem se medirá por metro lineal de conductor embutido. Solo se procederá a la medición, cuando los conductores hayan sido conectados. Las cantidades determinadas en la forma indicada, serán pagadas al precio unitario del contrato (ítem de conductores), el cual será la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas y todo aquello que sea necesario para la correcta ejecución de estos trabajos.

**7. Tablero de Distribución Secundario**

Este ítem comprende la provisión y montaje de cajas de distribución secundario metálicas, barras y todo el material necesario para la instalación de los tableros. La caja debe tener una capacidad mínima de 12 polos (6 circuitos monofásicos). Los materiales indicados deben ser de buena calidad y aprobados por el Supervisor de Obra.

El tablero comprende además las barras, por lo que dependiendo del tipo de disyuntores, estas pueden estar en el mismo cubical o en una caja separada.

**Medición y forma de pago**

Por el carácter global del ítem, no corresponde efectuar ninguna medición.

El precio representa la compensación total por el suministro y colocación de todos materiales, Accesorios eléctricos "termomagnéticos", utilización de mano de obra y empleo de herramientas necesarias para ejecutar la obra.

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
34.8	TABLEDRO DE DISTRIBUCION - TD-	PZA

**8. Alimentador de Fuerza.**

El Alimentador denominado de fuerza es el destinado a suministrar energía eléctrica a las bombas de agua.

El conductor para el alimentador de fuerza será del tipo AWG de secciones indicadas en planos (planillas de carga).

Los conductores estarán embutidos en electroductos rígidos de PVC de secciones indicadas en planillas de carga (planos), de montaje empotrado.

**Medición y forma de pago**

El presente ítem se medirá por metro lineal de conductor embutido. Solo se procederá a la medición, cuando los conductores hayan sido conectados.

El pago se efectuará por metro lineal medido en obra, al precio unitario del contrato para cada uno de los Alimentadores. El precio representa la compensación total por el suministro y colocación de todos los materiales, utilización de mano de obra, y empleo de herramientas necesarias para ejecutar el ítem descrito.

**8. Aterramiento**

Este ítem prevé la instalación de una toma a tierra sistema IT, para protección como brindar seguridad, tanto para los equipo como para los usuarios. El conductor utilizado para este efecto deberá estar embutido conjuntamente con los Alimentadores.

El conductor a ser utilizado para el Aterramiento será de cobre aislado Nro. 12 AWG. En este ítem se considera la instalación del conductor, desde el tablero de distribución, donde llegan los conductores de tierra de cada uno de los alimentadores de fuerza, hasta la grapa (conector) de cobre de la jabalina.

Los conductores estarán embutidos en electroductos de PVC, empotrados en las paredes en la parte interna de la edificación y enterrados en la parte externa de la misma.

Se utilizará una jabalina de cobre de 1.20 m. que será enterrada en las proximidades del tablero de protección. La parte superior de la jabalina estará ubicada en una caja de

hormigón de 0.30 x 0.30 x 0.40 de profundidad. El cable de protección estará conectado con la jabalina a través de una grapa de bronce.

**Medición y forma de pago**

Por tener este ítem un carácter global, no corresponde efectuar ninguna medición.

El pago será la compensación total por el suministro y colocación de todos los materiales, la mano de obra, equipo y herramientas empleados.

**9. Circuitos derivados**

Los circuitos derivados, se han diseñado considerando una mínima concentración de carga por circuito y por tablero, para que brinde comodidad de uso y un máximo de flexibilidad en el servicio.

Los circuitos de iluminación serán alimentados con conductores Nro. 14 AWG ya que ningún circuito excede los 2000 W de demanda máxima, por tanto no llega a los 15 A, esta previsión se toma para evitar una caída de tensión mayor a 3%. Estos conductores serán instalados embutidos en electroductos de PVC rígidos de Ø5/8" como mínimo, con montaje empotrado.

Los circuitos de tomacorrientes tendrán conductores Nro. 12 AWG de acuerdo a recomendaciones del Reglamento de Instalaciones. Cada circuito no excede el número de 15 tomas para evitar una carga muy grande y además, para tener una caída de tensión menor a 3%. Estos conductores serán instalados embutidos en electroductos de PVC rígidos de Ø3/4" como mínimo, con montaje empotrado.

**Medición y forma de pago**

El presente ítem se medirá por metro lineal instalado probado y aceptado, tanto los ductos como los conductores.

La calidad de material ya a sido explicitado en acápite superiores

El precio y pago será la compensación total por el suministro y colocación de todos los materiales, utilización de mano de obra, empleo de herramientas necesarias para ejecutar el ítem descrito.

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
32.1	DUCTO PVC 2"	ML
32.2	DUCTO PVC 1.1/2"	ML
32.3	DUCTO PVC 1"	ML
32.4	DUCTO PVC 3/4"	ML
32.5	DUCTO PVC 5/8"	ML
33.1	CONDUCTOR UNIFILAR DE COBRE AWG No 1/0	ML
33.2	CONDUCTOR UNIFILAR DE COBRE AWG No 6	ML
33.3	CONDUCTOR UNIFILAR DE COBRE AWG No 8	ML
33.4	CONDUCTOR UNIFILAR DE COBRE AWG No 10	ML
33.5	CONDUCTOR UNIFILAR DE COBRE AWG No 12	ML
33.6	CONDUCTOR UNIFILAR DE COBRE AWG No 14	ML

## **ARTEFACTOS**

### **10.1 Luminarias SL**

Las luminarias SL a ser utilizadas serán aceptado del mostraria que presente el constructor al supervisor. Estas luminarias llevan soquet reforzados por el peso no asi por la carga eléctrica

Se ha previsto la utilización de lámparas SL-42 SL-36/180 W. SL-22/80W, esta aplicación es por la baja consumo de electricidad y alto rendimiento

#### **Medición y forma de pago**

El presente ítem se medirá por punto de luz instalado probado y aceptado. En esta definición de "punto de luz instalado", se debe considerar, la luminaria propiamente dicha, los accesorios y misceláneos de instalación.

El precio y pago será la compensación total por el suministro y colocación de todos los materiales, utilización de mano de obra, empleo de herramientas necesarias para ejecutar el ítem descrito.

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
34.1	LUMNARIA SL-42	PZA
34.2	LUMINARIA SL-36	PZA
34.3	LUMINARIA SL-22	PZA

### **10.2 Puntos de luz incandescente**

Los puntos de luz incandescente, esta conformado por un foco de 100W soquet y misceláneos de instalación

Las luminarias incandescente serán instalados en los baños y en los depósito.

#### **Medición y forma de pago**

El presente ítem se medirá por punto de luz instalado, probado y aceptado.

El precio y pago será la compensación total por el suministro y colocación de todos los materiales, utilización de mano de obra, empleo de herramientas necesarias para ejecutar el ítem descrito.

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
34.4	LUMNARIA INCANDESCENTE 100W	PZA

### **10.3 Puntos de luz Fluorescente**

Los puntos de luz Fluorescente, esta conformado por una Luminaria con difusor de 2 tubos fluorescentes tipo luz de día. Arrancadores reactancias y misceláneos de instalación

Las luminarias Fluorescentes serán instalados en ambientes de trabajo especial o intenso, claramente indicados en planos.

**Medición y forma de pago**

El presente ítem se medirá por punto de luz Fluorescente, probado y aceptado.

El precio y pago será la compensación total por el suministro y colocación de todos los materiales, utilización de mano de obra, empleo de herramientas necesarias para ejecutar el ítem descrito.

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
34.5	LUMINARIA FLUORESCENTE 2x45W	PZA

**10.4 Puntos de luz Ultra Violeta -UV-**

Los puntos de luz Ultra Violeta, esta conformado por un Tubo o dos de 20W y misceláneos de instalación

Las luminarias de Luz Ultra Violeta -UV- serán instalados en los ambientes de control de asepsia y/o restringidos, claramente indicados en planos.

**Medición y forma de pago**

El presente ítem se medirá por punto de luz instalado, probado y aceptado.

El precio y pago será la compensación total por el suministro y colocación de todos los materiales, utilización de mano de obra, empleo de herramientas necesarias para ejecutar el ítem descrito.

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
34.6	LUMINARIA LUZ ULTRAVIOLETA	PZA

**10.5 Tomacorrientes y tomacorrientes c/tierra**

Los tomacorrientes a utilizarse deberán ser de empotrar, para enchufes universales (plano - redondo), con capacidad para 10 A como mínimo. Se montarán en cajas rectangulares metálicas.

Las tomacorrientes con tierra seran del tipo triangular universal, es decir, puedan ser utilizados con enchufes normales o con tierra

Este material será de procedencia y marca conocida, el constructor deberá presentar tres muestras como mínimo, para su aprobación y aceptación por el Supervisor y Fiscal

De ningún modo se aceptara producto de procedencia China o Peruana por considerarlos de baja calidad

**Medición y forma de pago**

La unidad de medida para los tomacorrientes, será el punto instalado y aprobado. El punto comprende, el tomacorrientes propiamente dicho, cajas y misceláneos de instalación necesarios.

El pago se efectuará al precio unitario por punto. El precio representa la compensación total por el suministro y colocación de todos los materiales, utilización de mano de obra, y empleo de herramientas necesarias para efectuar la instalación.

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
34.13	TOMACORRIENTE	PZA
34.14	TOMACORRIENTE CON TIERRA	PZA
34.15	TOMACORRIENTE DE PISO	PZA

**10.6 Circuitos de Fuerza**

Para los circuitos de fuerza se ha previsto la utilización de conductores Nro. 10 AWG. y Nro. 12 AWG. de acuerdo a las potencias de los equipos a ser alimentados.

**Instalación Electro bomba**

La bomba para el agua potable se instalará en circuito independiente. La potencia de la electro bomba, determinada en el estudio hidráulico correspondiente es de 1 HP

Para la automatización, se ha considerado la instalación de circuitos de comando constituidos por los siguientes elementos:

- Interruptor termomagnético de 10 A.
- Controles de nivel superior e inferior.

Los conductores del circuito de control, es decir los que conectan los controles de nivel con el motor serán Nro. 12 AWG. El interruptor termomagnético será instalado en una caja metálica con esmalte resistente a la humedad.

Este ítem no considera la provisión de la electro bomba. Este costo aparece en el anexo "instalación sanitaria" de este mismo proyecto.

**Medición y forma de pago**

Por tener este ítem un carácter global, no corresponde efectuar ninguna medición.

El pago será la compensación total por el suministro y colocación de todos los materiales, la mano de obra, equipo y herramientas empleados.

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD
34.16	TOMA DE FUERZA	PZA

## Resumen general

Proyecto: CENTRO CULTURAL DE ARTE URBANO

Lugar: BARRIO LA TERMINAL, TARIJA

Módulo: EXTERIORES

Fecha: 18/May/2016

Cliente: FAVIANA CAROLA RAMOS

Tipo de cambio: 6,96

Nº	Parámetro	Monto (Bs)	Monto \$US	Fórmula	%	Inc.
A.	MATERIAL	15.279.220,50	2.195.146,23	*		42,2%
B.	OBRERO	8.520.056,34	1.224.214,14	*		23,6%
C.	EQUIPO	631.861,02	90.782,29	*		1,7%
D.	TOTAL MATERIALES	15.279.220,50	2.195.146,23	A		42,2%
E.	Mano de obra indirecta	255.601,69	36.726,42	B	3,00 %	0,7%
F.	Beneficios Sociales	1.704.011,27	244.842,83	B	20,00 %	4,7%
G.	TOTAL MANO DE OBRA	10.479.869,30	1.505.783,39	B+E+F		29,0%
H.	Herramientas menores	255.601,69	36.726,42	B	3,00 %	0,7%
I.	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO	887.462,71	127.508,72	C+H		2,5%
J.	SUB TOTAL	26.646.352,51	3.828.438,34	D+G+I		73,7%
K.	Imprevistos	266.463,53	38.284,38	J	1,00 %	0,7%
L.	Gastos Generales	2.131.708,20	306.275,07	J	8,00 %	5,9%
M.	Utilidad	2.131.708,20	306.275,07	J	8,00 %	5,9%
N.	PARCIAL	31.176.232,44	4.479.272,86	J+K+L+M		86,2%
O.	IVA	4.052.910,22	582.305,47	N	13,00 %	11,2%
P.	IT	935.286,97	134.378,19	N	3,00 %	2,6%
<b>Q.</b>	<b>Total presupuesto:</b>	<b>36.164.429,63</b>	<b>5.195.956,51</b>	<b>N+O+P</b>		<b>100,0%</b>

La diferencia entre el presupuesto y el resumen es ocasionada por el redondeo de decimales en el cálculo de este último

## Planilla de control con unitarios

Proyecto: CENTRO CULTURAL DE ARTE URBANO  
 Módulo: PLANTA BAJA  
 Cliente: FAVIANA CAROLA RAMOS

Lugar: BARRIO LA TERMINAL, TARIJA  
 Fecha: 18/May/2016  
 Tipo de cambio: 6,96

N°	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial	MATERIAL	OBrero	EQUIPO	Hrs.	Cuadrilla	Grupo	Cod. LE
1	REPLANTEO Y TRAZADO	m²	4.116,06	121,19	498.825,31	66,30	16,25	0,00	0,65	1		
2	EXCAVACION CON RETROEXCAVADORA	m³	7.820,51	70,32	549.938,26	0,00	1,44	60,00	0,16	1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	
3	LOSA DE CIMENTACION HP*	m²	4.691,00	1.950,94	9.151.659,54	909,85	416,75	0,00	6,75	1	HORMIGON ARMADO	
4	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS	m²	3.906,17	24,72	96.634,68	17,12	0,88	0,00	0,03	1	DECORACION	
5	COLUMNAS DE HORMIGON ARMADO	m³	148,20	6.262,54	779.608,43	2.127,95	1.342,50	98,00	13,63	1	HORMIGON ARMADO	
6	LOSA ENCASETONADA DE HP*	m²	3.618,43	901,05	3.260.386,35	411,90	200,00	0,00	2,60	1	HORMIGON ARMADO	
7	ESCALERA DE 1º A*	m²	10,53	4.334,06	45.637,65	1.843,88	1.025,00	98,00	10,97	1	HORMIGON ARMADO	
8	MURO DE LAJILLO DE 911 E=0.18	m²	2.995,01	167,29	454.343,64	05,77	45,63	0,00	1,63	1	CERRAMIENTOS OPACOS	
9	MESON DE HP A*	m²	20,04	676,74	13.601,85	282,75	172,50	0,00	6,00	1	HORMIGON ARMADO	
10	DINTEL DE LAJILLO ARMADO	m	156,80	77,34	12.126,91	31,55	20,19	0,00	0,72	1	OBRA CRUJESA	
11	TABLERO DE CONTROL PRINCIPAL	pza	2,00	566,50	1.113,00	347,03	50,00	0,00	1,80	1	INST. ELECTRICA	
12	TABLERO DE CONTROL SECUNDARIO	pza	6,00	656,12	5.136,72	485,90	115,00	0,00	4,00	1	INST. ELECTRICA	
13	CAJA DE TERMOMAGNETICOS 2 CIRCUITOS BIPOLARES	pza	14,00	383,14	5.363,96	150,00	105,00	0,00	3,50	1	INST. ELECTRICA	
14	LUMINARIA FLUORESCENTE 2X40 TIP TUBULAR	pza	133,00	384,78	51.175,74	208,70	59,38	0,00	1,37	1		
15	LUMINARIA FLUORESCENTE 1X40 TIP TUBULAR	pza	70,00	464,42	32.509,40	159,70	145,03	0,00	3,37	1		
16	INSTALACION ELECTRICA FOCO AHORRADOR	pza	50,00	28,04	1.432,00	21,10	0,00	0,00	0,00	1		
17	PROV. E INST. JUEGO DE LUCES ROTORIO	pza	61,00	751,06	45.814,66	426,80	100,53	0,00	3,50	1	INST. ELECTRICA	
18	PROV. E INST. JUEGO DE LUCES GIRATORIO	pza	52,00	791,06	39.055,12	426,90	100,63	0,00	3,50	1	INST. ELECTRICA	
19	PROVISION E INSTALACION DE OJOS DE GATO	pza	220,00	225,84	49.684,80	101,20	51,75	0,00	1,80	1	INST. ELECTRICA	
20	TOMA CORRIENTE TRIFASICO	pza	168,00	100,52	16.887,36	15,00	46,88	0,00	2,50	1		
21	INSTALACION ELECTRICA PROMEDIO TOMACORRIENTE	pza	231,00	289,54	66.883,74	110,96	81,25	0,00	2,75	1		
22	INSTALACION AGUA POTABLE-PROMEDIO	pza	69,00	156,71	10.812,98	52,46	50,00	0,00	1,80	1	INST. AGUA POTABLE	
23	INSTALACION AGUA CALIENTE PROMEDIO	pza	10,00	107,52	1.075,20	16,22	60,00	0,00	1,80	1	INST. AGUA POTABLE	
24	INSTALACION SANITARIA DESAQUE PROMEDIO	pza	87,00	185,43	16.132,41	73,00	50,50	0,00	1,65	1		
25	PROV. E INST. ASPERSORES CONTRA INCENDIOS	pza	152,00	202,17	30.729,94	61,74	69,22	0,00	2,00	1	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
26	TUBERIA PVC D=3/4"	m	314,56	106,27	33.430,42	52,94	20,12	0,00	0,70	1	INST. AGUA POTABLE	
27	TUBERIA PVC 2"	pza	98,65	39,44	3.890,76	10,95	14,38	0,00	0,50	1	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
28	TUBERIA PVC 4"	m	284,69	51,39	14.630,22	19,75	14,38	0,00	0,50	1	INST. SANITARIA	
29	CAÑERIA DE AGUAS GRISAS PVC 4"	m	301,75	46,05	13.895,59	15,81	14,38	0,00	0,50	1	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
30	CAÑERIA DE AGUAS GRISAS PVC 2"	m	76,90	68,13	5.232,38	32,06	14,38	0,00	0,50	1	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	

## Planilla de control con unitarios

Proyecto: CENTRO CULTURAL DE ARTE URBANO  
 Módulo: PLANTA BAJA  
 Cliente: FAVIANA CAROLA RAMOS

Lugar: BARRIO LA TERMINAL, TARIJA  
 Fecha: 18/May/2016  
 Tipo de cambio: 6,96

N°	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial	MATERIAL	OBrero	EQUIPO	Hrs.	Cuadrilla	Grupo	Cod. L.F.
31	BAJANTE DE TUBERIA PVC 1" PLASMAR	m	48,00	148,82	7.143,36	98,79	8,63	0,00	0,30	1	INST. AGUA POTABLE	
32	BAJANTE PLUVIAL PVC 3"	m	45,00	57,28	2.612,42	25,20	13,60	0,00	0,50	1	INST. SANITARIA	
33	PROVISIÓN Y COLOCADO DE TERMOTANQUE	pza	3,00	3.835,60	11.506,80	2.545,00	223,10	0,00	9,00	1		
34	CAMARA DE INSPECCION DE LADRILLO GAMBOTE	pza	45,00	969,45	43.625,25	436,31	220,63	0,00	7,75	1	INST. SANITARIA	
35	PROV. Y COLOC. INODORO TANQUE BAJO	pza	23,00	831,47	19.123,61	577,20	28,13	0,00	1,50	1	INST. SANITARIA	
36	PROV. Y COLOCADO DE LAVAMANOS	pza	26,00	499,67	12.991,42	265,00	81,88	0,00	3,00	1	INST. SANITARIA	
37	PROV. Y COLOCADO URINARIO (ARTIFACTO)	pza	12,00	878,89	6.346,68	281,02	65,25	0,00	3,00	1	INST. SANITARIA	
38	PROV. Y COLOCADO DE DUCHA	pza	10,00	639,78	6.397,80	325,50	115,00	0,00	4,00	1	INST. AGUA POTABLE	
39	PROV Y COLOC LAVAPLATOS ACERO INOXIDABLE	pza	3,00	1.077,52	3.232,56	521,45	216,25	0,00	3,98	1	INST. SANITARIA	
40	REJILLA DE PISO	pza	25,00	99,82	2.495,50	50,00	18,69	0,00	0,65	1	INST. SANITARIA	
41	PROVISIÓN E INSTALACIÓN CAMARAS SEGURIDAD TIPO 200	caj	22,00	7.475,80	-64.467,80	5.400,00	66,45	24,52	0,83	1	INSTALACIONES DE RED	
42	PROVISIÓN Y TENDIDO DE CABLE DE ALIMENTACIÓN 17M	m	874,65	15,37	13.443,37	7,60	2,95	0,00	0,20	1	INSTALACIONES DE RED	
43	PROVISIÓN Y TENDIDO CABLE UTP CATEGORIA 6	m	874,65	44,87	39.245,55	1,80	5,43	24,62	0,35	1		
44	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GABINETE DE REPETICIÓN	caj	8,00	7.453,21	59.625,68	5.400,10	53,16	24,52	0,73	1	INSTALACIONES DE RED	
45	PUERTAS DE MADERA	m²	223,44	1.305,85	291.765,81	237,69	575,00	0,00	13,33	1	CARPINTERIA MADERA	
46	REVOQUE INTERIOR DE YESO	m²	5.910,02	83,09	491.053,58	6,88	43,13	0,03	1,50	1	REVOQUES	
47	REVOQUE EXTERIOR CEMENTO SOBRE LADRILLO	m²	489,63	140,43	68.738,74	20,15	66,12	0,03	2,30	1	REVOQUES	
48	CIELO RASO C/PLAQUETAS DE YESO	m²	3.618,43	189,36	685.185,90	64,56	59,50	0,00	2,10	1	CIÉLOS Y TUMBAOS	
49	PISO DE CERAMICA ESMALTADA ALTO TRAFICO	m²	3.907,19	177,13	692.080,55	79,80	40,25	0,00	1,40	1	PISOS	
50	REVESTIMIENTO DE CERAMICA	m²	235,68	330,36	77.859,24	145,07	74,87	0,00	2,05	1	REVESTIMIENTOS	
51	REVESTIMIENTO PANELES ACUSTICOS MADERA ROBLE	m²	202,18	274,11	55.414,08	75,18	100,63	0,00	3,50	1	REVESTIMIENTOS	
52	ZOCALO DE CERAMICA	m	2.799,68	46,87	131.221,00	15,16	15,38	0,00	0,55	1	ZOCALOS	
53	FACHADA ESTRUCTURAL CON VIDRIO TEMPLADO 6MM	m²	1.473,18	774,82	1.141.452,39	450,24	58,92	48,94	1,10	1	PINTURAS Y BARNICES	
54	PINTURA INTERIOR LATEX	m²	5.910,02	31,02	183.328,83	3,48	15,38	0,00	0,55	1	QUINCALLERIA	
55	CHAPA PUERTA TIPO PAPAIZ	pza	126,00	387,40	48.812,40	250,00	28,13	0,00	1,50	1	OBRAS FINALES	
56	RETIRO DE ESCOMBROS CICARGUJO	m³	40,00	129,10	5.164,00	0,00	12,00	80,00	1,10	1	OBRAS FINALES	
57	LIMPEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	gib	1,00	594,18	594,18	0,00	30,00	400,00	4,00	1	OBRAS FINALES	

## Planilla de control con unitarios

Proyecto: CENTRO CULTURAL DE ARTE URBANO

Módulo: 1° PLANTA

Cliente: FAVIANA CAROLA RAMOS

Lugar: BARRIO LA TERMINAL, TARIJA

Fecha: 18/May/2016

Tipo de cambio: 6,96

N°	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial	MATERIAL	OBrero	EQUIPO	Hrs.	Cuadrilla	Grupo	Cod. L.
1	COLUMNAS DE HORMIGON ARMADO	m <sup>3</sup>	124,80	5,262,54	656,764,99	2,127,95	1,342,50	55,00	13,03	1	HORMIGON ARMADO	
2	LOSA ENCASETONADA DE H <sup>2</sup> A	m <sup>2</sup>	3,618,43	901,05	3,260,386,35	411,90	200,00	0,00	2,60	1	HORMIGON ARMADO	
3	ESCALERA DE H <sup>2</sup> A	m <sup>2</sup>	10,53	4,334,06	45,637,65	1,543,88	1,025,00	58,00	10,97	1	HORMIGON ARMADO	
4	MURO DE LADRILLO DE 6H E=0,18	m <sup>2</sup>	2,486,90	167,20	416,003,51	65,77	45,60	0,00	1,63	1	CERRAMIENTOS OFACOS	
5	MESON DE H <sup>2</sup> A	m <sup>2</sup>	17,16	676,74	11,647,19	282,75	172,50	0,00	6,00	1	HORMIGON ARMADO	
6	DIVTEL DE LADRILLO ARMADO	m	119,60	77,34	9,265,33	31,55	20,19	0,00	0,72	1	OBRA GRUESA	
7	TABLERO DE CONTROL PRINCIPAL	pza	3,00	656,50	1,969,50	347,03	60,00	0,00	1,80	1	INST. ELECTRICA	
8	TABLERO DE CONTROL SECUNDARIO	pza	11,00	858,12	9,441,32	465,90	115,00	0,00	4,00	1	INST. ELECTRICA	
9	CAJA DE TERMOMAGNETICOS 2 CIRCUITOS BIPOLARES	pza	12,00	383,14	4,597,68	150,00	105,00	0,00	3,50	1	INST. ELECTRICA	
10	LUMINARIA FLUORESCENTE 2X40 T1P TUBULAR	pto	166,00	364,78	63,673,48	208,70	58,38	0,00	1,37	1		
11	LUMINARIA FLUORESCENTE 1X40 T1P TUBULAR	pto	42,00	464,42	15,505,64	158,70	145,63	0,00	3,37	1		
12	INSTALACION ELECTRICA FOCO AHORRADOR	pto	16,00	28,64	458,24	21,10	0,00	0,00	0,00	1		
13	TOMA CORRIENTE TRIFASICO	pto	98,00	100,67	9,850,96	15,00	46,88	0,00	2,50	1	INST. ELECTRICA	
14	INSTALACION AGUA POTABLE-PROMEDIO	pto	60,00	156,71	9,402,60	52,45	50,00	0,00	1,80	1	INST. AGUA POTABLE	
15	INSTALACION AGUA CALIENTE PROMEDIO	pto	6,00	107,52	645,12	16,22	50,00	0,00	1,80	1	INST. AGUA POTABLE	
16	PROVISION Y COLOCADO DE TERMOTANQUE	pza	2,00	3,835,60	7,671,20	2,545,00	223,10	0,00	8,00	1		
17	INSTALACION SANITARIA DESAGUE PROMEDIO	pto	77,00	185,43	14,278,11	73,00	50,50	0,00	1,65	1		
18	PROV. E INST. ASPERSORES CONTRA INCENDIOS	pza	140,00	202,17	28,303,80	61,74	69,22	0,00	2,00	1	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
19	TUBERIA PVC D=3/4"	m	86,45	106,27	9,187,04	52,94	20,12	0,00	0,70	1	INST. AGUA POTABLE	
20	TUBERIA PVC 2"	pza	45,68	39,44	1,801,02	10,95	14,38	0,00	0,50	1	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
21	TUBERIA PVC 4"	m	29,98	51,39	1,540,67	19,75	14,38	0,00	0,50	1	INST. SANITARIA	
22	CAÑERIA DE AGUAS GRISAS PVC 2"	m	42,31	68,13	2,882,58	32,06	14,38	0,00	0,50	1	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
23	BAUANTE DE TUBERIA PVC 1" PLASMAR	m	48,00	148,82	7,143,36	98,79	8,63	0,00	0,30	1	INST. AGUA POTABLE	
24	BAUANTE PLUVIAL PVC 3"	m	48,00	57,29	2,749,92	25,20	13,50	0,00	0,50	1	INST. SANITARIA	
25	PROV. Y COLOC. INODOOR TANQUE BAJO	pza	25,00	631,47	20,786,75	577,20	26,13	0,00	1,50	1	INST. SANITARIA	
26	PROV. Y COLOCADO DE LAVAMANOS	pza	27,00	496,67	13,491,09	266,00	91,88	0,00	3,00	1	INST. SANITARIA	
27	PROV Y COLOC URINARIO (ARTEFACTO)	pza	9,00	528,89	4,760,01	291,02	96,25	0,00	3,00	1	INST. SANITARIA	
28	PROV. Y COLOCADO DE DUCHA	pza	6,00	636,78	3,838,68	326,50	115,00	0,00	4,00	1	INST. AGUA POTABLE	
29	PROV Y COLOC LAVAPLATOS ACERO INOXIDABLE	pza	3,00	1,077,52	3,232,56	521,45	216,25	0,00	3,88	1	INST. SANITARIA	
30	REJILLA DE PISO	pza	19,00	99,82	1,896,58	90,00	18,69	0,00	0,65	1	INST. SANITARIA	

## Planilla de control con unitarios

Proyecto: CENTRO CULTURAL DE ARTE URBANO  
 Módulo: 1° PLANTA  
 Cliente: FAVIANA CAROLA RAMOS

Lugar: BARRIO LA TERMINAL, TARIJA  
 Fecha: 18/May/2016  
 Tipo de cambio: 6,96

N°	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial	MATERIAL	OBREIRO	EQUIPO	Hrs.	Cuadrilla	Grupo	Cod. L.
31	PROVISIÓN E INSTALACIÓN CAMARAS SEGURIDAD TIPO M		16,00	7.475,80	119.612,80	6.400,00	66,45	24,52	0,83	1	INSTALACIONES DE RED	
32	PROVISIÓN Y TENDIDO DE CABLE DE ALIMENTACION 12M		24,58	15,37	1.299,99	7,80	2,95	0,00	0,20	1	INSTALACIONES DE RED	
33	PROVISIÓN Y TENDIDO CABLE UTP CATEGORIA 6	m	84,59	44,87	3.785,70	1,60	5,43	24,62	0,35	1		
34	PUERTAS DE MADERA	m²	145,95	1.305,88	180.593,17	237,69	575,00	0,00	13,30	1	CARPINTERIA MADERA	
35	REVOQUE INTERIOR DE YESO	m²	4.973,80	83,09	413.273,05	6,88	43,13	0,00	1,90	1	REVOQUES	
36	REVOQUE EXTERIOR CEMENTO SOBRE LA DRILLO	m²	489,03	142,42	69.756,74	20,15	68,12	0,00	2,30	1	REVOQUES	
37	REVOQUE CELO RASO BAJO LOSA	m²	3.615,43	86,42	312.704,72	5,40	46,26	0,00	1,25	1	REVOQUES	
38	PISO DE CERAMICA ESMALTADA ALTO TRAFICO	m²	3.618,43	177,13	640.932,51	79,83	40,25	0,00	1,40	1	PISOS	
39	REVESTIMIENTO DE CERAMICA	m²	198,65	330,36	65.620,01	140,07	74,87	0,00	2,65	1	REVESTIMIENTOS	
40	ZOCALO DE CERAMICA	m	1.457,98	46,87	68.330,84	15,16	15,38	0,00	0,55	1	ZOCALOS	
41	FACHADA ESTRUCTURAL CON VITRIO TEMPLADO 6MM	m²	1.145,64	774,82	887.864,80	452,24	58,92	48,84	1,10	1		
42	PINTURA INTERIOR LATEX	m²	4.973,60	31,02	154.287,28	3,48	15,30	0,00	0,55	1	PINTURAS Y BARRICES	
43	CHAPA PUERTA TIPO PAPAIZ	pa	85,00	387,40	32.928,00	250,00	26,13	0,00	1,50	1	QUINCALLERIA	
44	RETIRO DE ESCOMBROS C/CARGUIO	m³	18,00	128,10	2.065,80	0,00	12,00	80,00	1,10	1	OBRAS FINALES	
45	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	gb	1,00	594,18	594,18	0,00	30,00	400,00	4,00	1	OBRAS FINALES	

## Planilla de control con unitarios

**Proyecto:** CENTRO CULTURAL DE ARTE URBANO  
**Módulo:** 2º PLANTA  
**Cliente:** FAVIANA CAROLA RAMOS

**Lugar:** BARRIO LA TERMINAL, TARIJA  
**Fecha:** 18/May/2018  
**Tipo de cambio:** 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial	MATERIAL	OBRAERO	EQUIPO	Hrs.	Cuadrilla	Grupo	Cod. L.
1	COLUMNAS DE HORMIGON ARMADO	m³	124,00	5,262,54	656.764,99	2.127,96	1.342,50	56,00	13,63	1	HORMIGON ARMADO	
2	LOSA ENCASOTONADA DE HªA	m²	3.443,63	901,05	3.103.153,13	411,90	200,00	0,00	2,60	1	HORMIGON ARMADO	
3	ESCALERA DE HªA	m³	10,53	4.334,00	45.637,65	1.843,68	1.025,00	56,00	10,97	1	HORMIGON ARMADO	
4	MUJO DE LADRILLO DE 6H E=0,18	m³	1.591,34	167,29	266.215,18	86,77	45,63	0,00	1,63	1	CERRAMIENTOS OPACOS	
5	DINTEL DE LADRILLO ARMADO	m	81,50	77,34	6.303,21	31,55	20,19	0,00	0,72	1	OBRA GRUESA	
6	TABLERO DE CONTROL PRINCIPAL	pza	4,00	556,50	2.226,00	347,03	50,00	0,00	1,80	1	INST. ELECTRICA	
7	TABLERO DE CONTROL SECUNDARIO	pza	6,00	856,12	5.136,72	485,90	115,00	0,00	4,00	1	INST. ELECTRICA	
8	CAJA DE TERMOMAGNETICOS 2 CIRCUITOS BIPOLARES	pza	8,00	383,14	3.065,12	150,00	105,00	0,00	3,50	1	INST. ELECTRICA	
9	LUMINARIA FLUORESCENTE 2X40 TIP TUBULAR	pza	134,00	364,76	51.560,52	208,70	59,36	0,00	1,37	1		
10	LUMINARIA FLUORESCENTE 1X40 TIP TUBULAR	pza	24,00	464,47	11.146,08	159,70	1,65	0,00	3,37	1		
11	INSTALACION ELECTRICA FOCO AHORRADOR	pza	5,00	28,84	143,20	21,10	0,00	0,00	0,00	1		
12	TOMA CORRIENTE TRIFASICO	pza	96,00	100,52	9.650,96	15,00	46,86	0,00	2,30	1	INST. ELECTRICA	
13	INSTALACION AGUA POTABLE PROMEDIO	pza	49,00	156,71	7.678,78	52,46	50,00	0,00	1,80	1	INST. AGUA POTABLE	
14	INSTALACION SANITARIA DESAGUE PROMEDIO	pza	49,00	185,43	9.086,07	73,00	50,50	0,00	1,65	1		
15	PROV. E. INST. ASPERSORES CONTRA INCENDIOS	pza	79,00	202,17	15.364,92	61,74	69,22	0,00	2,00	1	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
16	TUBERIA PVC D=3/4"	m	53,21	106,27	5.654,63	52,94	20,12	0,00	0,70	1	INST. AGUA POTABLE	
17	TUBERIA PVC 2"	pza	25,64	39,44	1.011,24	10,95	14,38	0,00	0,60	1	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
18	TUBERIA PVC 4"	m	16,56	51,39	852,05	19,75	14,38	0,00	0,50	1	INST. SANITARIA	
19	CAÑERIA DE AGUAS GRISAS PVC 2"	m	21,20	68,13	1.444,36	32,09	14,38	0,00	0,50	1	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
20	BAJANTE DE TUBERIA PVC 1" PLASMAR	m	48,00	146,62	7.033,36	95,79	8,63	0,00	0,30	1	INST. AGUA POTABLE	
21	BAJANTE PLUVIAL PVC 3"	m	48,00	57,29	2.749,92	25,20	13,50	0,00	0,50	1	INST. SANITARIA	
22	PROV. Y COLOC. INODORO TANQUE BAJO	pza	21,00	631,47	17.460,87	577,20	26,13	0,00	1,50	1	INST. SANITARIA	
23	PROV. Y COLOCADO DE LAVAMANOS	pza	24,00	499,67	11.992,08	265,00	81,85	0,00	3,00	1	INST. SANITARIA	
24	PROV Y COLOC. URINARIO (ARTEFACTO)	pza	8,00	528,89	4.231,12	261,02	86,25	0,00	3,00	1	INST. SANITARIA	
25	REJILLA DE PISO	pza	12,00	99,82	1.197,84	50,00	18,69	0,00	0,65	1	INST. SANITARIA	
26	PROVISION E INSTALACION CAMARAS SEGURIDAD TIPO M		15,00	7.475,80	110.612,80	5.400,00	86,45	24,52	0,83	1	INSTALACIONES DE RED	
27	PROVISION Y TENDIDO DE CABLE DE ALIMENTACION 12W		168,54	15,37	2.593,46	7,60	2,95	0,00	0,20	1	INSTALACIONES DE RED	
28	PROVISION Y TENDIDO CABLE UTP CATEGORIA 6	m	168,54	44,87	7.563,36	1,60	5,43	24,62	0,35	1		
29	PUERTAS DE MADERA	m²	114,87	1.305,88	150.005,43	237,69	575,00	0,00	13,33	1	CARPINTERIA MADERA	
30	REVOQUE INTERIOR DE YESO	m²	3.182,68	83,09	264.448,79	6,88	43,13	0,00	1,50	1	REVOQUES	

## Planilla de control con unitarios

Proyecto: CENTRO CULTURAL DE ARTE URBANO  
 Módulo: 2º PLANTA  
 Cliente: FAVIANA CAROLA RAMOS

Lugar: BARRIO LA TERMINAL, TARIJA  
 Fecha: 18/May/2016  
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial	MATERIAL	OBRAERO	EQUIPO	Hrs.	Cuadrilla	Grupo	Cod. L.E.
31	REVOQUE EXTERIOR CEMENTO SOBRE LADRILLO	m²	324,41	140,43	45.556,90	20,15	66,12	0,00	2,30	1	REVOQUES	
32	REVOQUE CIELO RASO BAJO LOSA	m²	3.443,93	86,42	287.624,43	5,40	46,25	0,00	1,25	1	REVOQUES	
33	PISO DE CERAMICA ESMALTADA AL TO TRAFICO	m²	3.443,93	177,13	610.023,32	79,80	40,25	0,00	1,40	1	PISOS	
34	REVESTIMIENTO DE CERAMICA	m²	126,36	330,36	41.744,29	149,07	74,67	0,00	2,65	1	REVESTIMIENTOS	
35	ZOCALO DE CERAMICA	m	906,22	46,87	42.474,63	15,15	15,38	0,00	0,55	1	ZOCALOS	
36	FACHADA ESTRUCTURAL CON VIDRIO TEMPLADO 6MM	m²	986,64	774,82	764.488,40	480,24	56,92	48,94	1,10	1	PINTURAS Y BARNICES	
37	PINTURA INTERIOR LATEX	m²	3.182,68	31,02	98.776,70	3,48	15,38	0,00	0,55	1	QUINCALLERIA	
38	CHAPA PUERTA TIPO PAPAIZ	pu	67,00	387,40	25.955,80	250,00	25,13	0,00	1,50	1	OBRAS FINALES	
39	RETIRO DE ESCOMBROS CICARGUJO	m³	16,00	129,10	2.065,60	0,00	12,00	80,00	1,10	1	OBRAS FINALES	
40	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	g/d	1,00	594,18	594,18	0,00	30,00	400,00	4,00	1	OBRAS FINALES	

## Planilla de control con unitarios

Proyecto: CENTRO CULTURAL DE ARTE URBANO  
 Módulo: CUBIERTAS  
 Cliente: FAVIANA CAROLA RAMOS

Lugar: BARRIO LA TERMINAL, TARIJA  
 Fecha: 18/May/2016  
 Tipo de cambio: 6,96

N°	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial	MATERIAL	OSRERO	EQUIPO	Hrs.	Cuadrilla	Grupo	Cod. L.
1	CARPETA DE NIVELACION SOBRE LOSA	m <sup>2</sup>	3.443,03	100,36	345.598,36	16,60	45,13	0,00	1,50	1	PISOS	
2	TANQUE ELEVADO TANK-BURG (10.000 LT.)	pcs	4,00	19.869,14	79.476,56	14.300,00	230,00	0,00	8,00	1	INST. AGUA POTABLE	

## Planilla de control con unitarios

Proyecto: CENTRO CULTURAL DE ARTE URBANO  
 Módulo: EXTERIORES  
 Cliente: FAVIANA CAROLA RAMOS

Lugar: BARRIO LA TERMINAL, TARIJA  
 Fecha: 18/May/2016  
 Tipo de cambio: 6,96

N°	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial	MATERIAL	OBRAERO	EQUIPO	Hrs.	Cuadrilla	Grupo	Cod. LE
1	CORDON PARA ACERA DE 1" (20X40 CM)	m	2.364,33	150,99	356.950,19	56,01	43,13	0,00	1,50	1	PISOS	
2	AREAS VERDES	m²	6.332,55	61,01	508.369,49	19,75	20,00	0,00	2,00	1	PISOS	
3	PISO CEMENT FROTACH+ACERAS-C/CONTRA PIEDRA	m²	3.546,50	174,51	619.856,66	52,50	60,37	0,00	2,10	1	PISOS	
4	CABLE DE ALUMINIO CON ALMA DE ACERO ACSF NO 10mm	paq	4,66	17.342,64	70.082,44	10.900,00	1.263,10	601,55	16,83	1		
5	CAJA DE DISTRIBUCIÓN	paq	4,00	1.664,61	6.658,44	942,50	167,90	47,25	2,75	1		
6	IE-07 TABLER. DISTRIB SEC/IND TD-PBPR1	paq	8,00	13.125,96	105.007,60	8.950,00	672,50	0,00	12,67	1		
7	PARARRAYO DE DISTRIBUCION VM6-6	paq	1,00	905,63	905,63	600,00	34,66	23,63	0,69	1		
8	PROV Y COLOC. POSTES ELECTRICOS DE 11MT	paq	86,00	953,58	82.007,98	253,00	341,25	0,00	10,00	1	INST. ELECTRICA	
9	LUMINARIA LED CON CELULAS FOTOVOLTAICAS	paq	86,00	486,79	41.863,94	250,00	86,25	0,00	3,00	1	INST. ELECTRICA	

## Desglose de insumos general: MATERIAL

Proyecto: CENTRO CULTURAL DE ARTE URBANO  
Módulo: EXTERIORES  
Cliente: FAVIANA CAROLA RAMOS

Lugar: BARRIO LA TERMINAL, TARIJA  
Fecha: 18/May/2016  
Tipo de cambio: 6,96

N°	Descripción Insumos	Und.	Cant.	Unit.	Parcial (Bs)
1	ABRASADERA DE 2X1	pza	216,00	25,000	5.400,00
2	ACCESORIOS 2"	juego	9,00	12,000	108,00
3	ACCESORIOS DESAGUE PVC 3"	pza	70,80	4,500	318,60
4	ALAMBRE AISLADO CU N° 12	m	2.772,00	4,000	11.088,00
5	ALAMBRE AWG N°14	m	7.966,00	0,900	7.169,40
6	ALAMBRE DE AMARRE	kg	20.356,46	9,000	183.208,14
7	ALAMBRE GALVANIZADO N° 12	m	180,92	1,664	301,05
8	ALCOHOL	lt	1.802,73	5,000	9.013,65
9	ALQUITRAN	kg	1.083,69	8,500	9.211,36
10	ARENA	m³	4.273,32	125,000	534.165,00
11	ARENA FINA	m³	713,80	150,000	107.070,00
12	ASPERSOR CONTRA INCENDIOS	pza	368,00	45,000	16.560,00
13	AZULEJO COMUN	m²	39,06	48,000	1.874,88
14	BARRA DE CU DE 1"X3/16 (25X5MM) P/15KA	m	24,00	130,000	3.120,00
15	BATERIA FUENTE DE PODER	pza	8,00	310,120	2.480,96
16	BISAGRAS DE 2	pza	726,39	4,500	3.268,76
17	CABLE # 12	m	3.586,00	1,200	4.303,20
18	CABLE DE ALIMENTACIÓN 12V	m	1.240,55	1,000	1.240,55
19	CABLE DE ALUMINIO 1/0 ACSR	m	4.788,00	10,000	47.880,00
20	CABLE DE CU 2 AWG TW	m	9,45	50,000	472,50
21	CABLE DE CU 2/0 AWG	m	28,35	85,000	2.409,75
22	CABLE DE CU AISLADO NO 4 AWG	m	48,00	35,000	1.680,00
23	CABLE UTP CATEGORIA 6	m	1.127,77	1,600	1.804,43
24	CAJA DE DISTRIBUCION DE 2 CIRCUITOS	pza	23,00	80,000	1.840,00
25	CAJA METALICA INTEMPERIE 10X20X30	pza	4,00	200,000	800,00
26	CAJA PARA INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS	pza	34,00	50,000	1.700,00
27	CAJA PLASTICA	pza	1.128,00	1,200	1.353,60
28	CAJA PLASTICA CIRCULAR	pza	569,00	1,500	853,50
29	CAJA PLASTICA RECTANGULAR	pza	569,00	1,500	853,50
30	CAJA TOMACORRIENTES	pza	231,00	15,000	3.465,00
31	CAL	kg	6.518,35	0,800	5.214,68
32	CAMARA DE SEGURIDAD A	pza	54,00	2.700,000	145.800,00
33	CAÑERIA GALV. DE 1/2"	m	80,00	15,000	1.200,00
34	CASETONES DE PLASTOFORM	pza	27.129,21	25,000	678.230,25
35	CEMENTO BLANCO	kg	3.473,38	5,500	19.103,59
36	CEMENTO COLA	kg	8.842,63	1,000	8.842,63
37	CEMENTO PORTLAND	kg	2.110.579,54	1,100	2.321.637,49
38	CERA	kg	2.193,91	18,000	39.490,38
39	CERAMICA DE ALTO TRAFICO	m²	12.066,51	62,000	748.123,62
40	CERAMICA ESMALTADA NAL. 20*30	m²	1.290,95	48,000	61.965,60
41	CERAMICA IMPORTADA ( 30 X 30 )	m²	577,51	120,000	69.301,20
42	CHAPA EXTERIOR TIPO PAPAIZ	pza	278,00	250,000	69.500,00
43	CHAPAS	pza	256,66	150,000	38.499,00
44	CHICOTILLO	pza	98,00	25,000	2.450,00

## Desglose de insumos general: MATERIAL

Proyecto: CENTRO CULTURAL DE ARTE URBANO  
Módulo: EXTERIORES  
Cliente: FAVIANA CAROLA RAMOS

Lugar: BARRIO LA TERMINAL, TARIJA  
Fecha: 18/May/2016  
Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción insumos	Und.	Cant.	Unit.	Parcial (Bs)
45	CHICOTILLO L=0.30 1/2	pza	154,00	35,000	5.390,00
46	CHICOTILLO TRENZADO	pza	10,00	35,000	350,00
47	CINT. AISLANTE	pza	46,20	3,800	175,56
48	CINTA AISLANTE	rollo	732,09	13,000	9.517,17
49	CINTA DOBLE CONTACTO	m	10.816,38	2,707	29.279,94
50	CINTA METALICA PARA POSTE	glb	4,00	80,000	320,00
51	CINTA TEFLON	pza	181,70	3,500	635,95
52	CLAVOS	kg	9.132,73	9,000	82.194,57
53	CODO FG 1/2	pza	6,00	6,000	36,00
54	CODO FG DE 1"	pza	30,00	8,500	255,00
55	CODO GALVANIZADO 1/2"	pza	48,00	4,500	216,00
56	CODO IPS 1/2"	pza	16,00	3,000	48,00
57	CODO PVC 1/2"	pza	178,00	2,500	445,00
58	CODO PVC 2"	pza	213,00	2,500	532,50
59	CODO PVC 4"	pza	213,00	4,500	958,50
60	CODO PVC D=3/4"	pza	227,12	1,500	340,68
61	COLA FRESCA	kg	1.406,65	3,800	5.345,27
62	CONECTOR DE COMPRESION 1/0 ACSR	pza	1,00	20,000	20,00
63	DISYUNTOR T.M. 1X70	pza	4,00	200,000	800,00
64	ESTABILIZADOR 2000 VA	pza	8,00	250,000	2.000,00
65	ESTUCO FINO	kg	25.319,70	0,450	11.393,86
66	ESTUCO ORDINARIO	kg	274.846,07	0,450	123.590,73
67	FIERRO CORRUGADO	kg	606.884,36	8,090	4.909.694,47
68	FIERRO PLATINO (1 * 1/16")	m	56,64	5,000	283,20
69	FUENTE DE PODER 18 PUERTOS	pza	8,00	670,000	5.360,00
70	GABINETE PIVOT 9U	pza	8,00	2.000,000	16.000,00
71	GRAPAS PARA CINTA METALICA	pza	20,00	8,500	170,00
72	GRAVA	m <sup>3</sup>	534,01	125,000	66.751,25
73	GRAVA COMUN	m <sup>3</sup>	5.951,36	125,000	743.920,00
74	HIERRO ESTRUCTURAL	kg	372,00	7,000	2.604,00
75	INODORO BLANCO	pza	69,00	550,000	37.950,00
76	INTERRUPTOR DE PLACA-SIMPLE	pza	71,00	15,000	1.065,00
77	INTERRUPTOR PARA 10A	m	589,00	20,000	11.380,00
78	INTERRUPTOR SIMPLE	pza	333,00	15,000	4.995,00
79	INTERRUPTOR TERMICO 1 X 20 A	pza	64,00	250,000	16.000,00
80	INTERRUPTOR TERMICO 3 X 100 A	pza	8,00	1.750,000	14.000,00
81	INTERRUPTOR TERMICO 3 X 150 A	pza	8,00	1.820,000	14.560,00
82	INTERRUPTOR TÉRMICO 3 X 40 A	pza	8,00	950,000	7.600,00
83	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 15 AMPERIOS	pza	136,00	25,000	3.400,00
84	JOSTICK PARA CAMARA DE SEGURIDAD	pza	54,00	2.700,000	145.800,00
85	JUEGO DE LUCES GIRATORIO	pza	113,00	350,000	39.550,00
86	LADRILLO DE 6 HUECOS	pza	219.821,25	1,500	329.731,88
87	LADRILLO GAMBOTE (24*11*6)	pza	6.300,00	1,500	9.450,00
88	LAVAMANOS SIN PEDESTAL	pza	77,00	150,000	11.550,00
89	LAVAPLATOS+SIFON+LLAVE MOVIBLE	glb	6,00	320,000	1.920,00

## Desglose de insumos general: MATERIAL

Proyecto: CENTRO CULTURAL DE ARTE URBANO  
 Módulo: EXTERIORES  
 Cliente: FAVIANA CAROLA RAMOS

Lugar: BARRIO LA TERMINAL, TARIJA  
 Fecha: 18/May/2016  
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción Insumos	Und.	Cant.	Unit.	Parcial (Bs)
90	LIJA	m	1.810,97	6,000	10.865,82
91	LIMPIADOR PARA PVC	lt	9,70	35,000	339,50
92	LIMPIADOR PVC	g	84,86	80,000	6.788,80
93	LLAVE DE PASO 1/2	pza	6,00	40,000	240,00
94	LLAVE DE PASO CORTINA ITALY 3/4"	pza	227,12	45,000	10.220,40
95	LLAVE DE PASO D=3/4"	pza	89,00	35,000	3.115,00
96	LUMINARIA	pza	86,00	250,000	21.500,00
97	LUMINARIA 1X40 WATTS	pza	136,00	110,000	14.960,00
98	LUMINARIA 2X40 WATTS	pza	433,00	160,000	69.280,00
99	LUMINARIA ESPECIAL P/S	pza	220,00	45,000	9.900,00
100	MADERA DE CONSTRUCCION	pie <sup>2</sup>	70.331,84	8,400	590.787,46
101	MADERA DE ENCOFRADO	pie <sup>2</sup>	28.143,60	8,400	236.406,24
102	MADERA MARA	pie <sup>2</sup>	5.811,12	12,500	72.639,00
103	MADERA ROBLE	pie <sup>2</sup>	1.132,10	7,800	8.830,38
104	MEZCLADOR Y TRANSF P/DUCHA	pza	16,00	215,000	3.440,00
105	MEZCLADORA P/LAVAMANOS	pza	77,00	45,000	3.465,00
106	MISCELANEOS	glb	8,00	110,000	880,00
107	NIPLE HEXAGONAL GALV 1/2"	pza	32,00	4,000	128,00
108	PAJA	amarr	6.666,05	12,000	79.992,60
109	PARARRAYO DE 18 KV	pza	1,00	580,000	580,00
110	PATCH CORD 1M	pza	192,00	25,000	4.800,00
111	PATCH PANEL 24	pza	8,00	697,770	5.582,16
112	PEGAMENTO DE PVC	l	147,35	65,000	9.577,75
113	PEGAMENTO PARA PVC	l	17,01	50,000	850,50
114	PEGAMENTO+TEFLON	glb	6,00	90,000	540,00
115	PERFIL T DE 1 X 1/8	m	32.565,87	6,497	211.580,46
116	PIEDRA BRUTA	m <sup>3</sup>	9,30	125,000	1.162,50
117	PIEDRA MANZANA	m <sup>3</sup>	435,03	125,000	54.378,75
118	PIEDRAS MANZANA	m <sup>3</sup>	47,29	68,000	3.215,72
119	PINTURA LATEX	l	3.516,63	10,000	35.166,30
120	PLACA DE TOMACORRIENTES TRIFASICO	pza	364,00	15,000	5.460,00
121	PLACA DE YESO	m <sup>2</sup>	723,69	30,000	21.710,70
122	POLIETILENO	m <sup>2</sup>	3.909,17	12,000	46.910,04
123	POSTE DE PALMA NEGRA H=11 MTS.	pza	86,00	280,000	24.080,00
124	RAMPLUS	pza	138,00	1,250	172,50
125	RAY - GRAS	m <sup>2</sup>	1.333,21	40,000	53.328,40
126	REDUCCION DE 3/4 - 1/2	pza	178,00	6,000	1.068,00
127	REJILLA DE PISO	pza	56,00	40,000	2.240,00
128	REMACHES 4X10	pza	86.531,04	0,080	6.922,48
129	SENSOR HUMO	pza	18,40	235,000	4.324,00
130	SILICONA NEGRA	tubo	1.802,73	27,564	49.690,45
131	SOCKET	pza	71,00	3,500	248,50
132	SOQUET METALICO	pza	333,00	15,000	4.995,00
133	SWICHT NO ADMINISTRABLE 24 PUERTOS	pza	8,00	872,212	6.977,70
134	TABLERO DE DISTRUBUCIÓN SECUNDARIO 380/2	pza	8,00	1.930,000	15.440,00

## Desglose de insumos general: MATERIAL

Proyecto: CENTRO CULTURAL DE ARTE URBANO

Lugar: BARRIO LA TERMINAL, TARIJA

Módulo: EXTERIORES

Fecha: 18/May/2016

Cliente: FAVIANA CAROLA RAMOS

Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción insumos	Und.	Cant.	Unit.	Parcial (Bs)
135	TACO FISCHER	pza	3.605,46	0,039	140,61
136	TANQUE DE AGUA TANK-BURG 10.000 LTS	pza	4,00	4.350,000	57.400,00
137	TEE D=3/4"	pza	178,00	12,000	2.136,00
138	TEE GALVANIZADA 1/2"	pza	32,00	7,500	240,00
139	TEE IPS 1/2"	pza	16,00	3,500	56,00
140	TEE PVC D=3/4"	pza	227,12	4,500	1.022,04
141	TEE+COPLA+UNION UNIVERSAL 1/2	pza	6,00	35,000	210,00
142	TEFLON	pza	94,80	3,500	331,80
143	TERMICOS DE 60 AMPS.	pza	184,00	49,222	9.056,85
144	TERMOTANQUE	pza	5,00	2.400,000	12.000,00
145	TIERRA VEGETAL	m²	2.083,14	15,000	31.247,10
146	TIRAFONDO 1/2" X 4"	pza	3.605,46	0,079	284,83
147	TORNILLOS	pza	5.949,12	0,120	713,89
148	TORNILLOS 1X6	pza	116,00	0,080	9,28
149	TUBERIA DE PVC 2" E40	m	532,50	7,000	3.727,50
150	TUBERIA DE PVC 4"	m	849,34	15,000	12.740,10
151	TUBERIA DE PVC DE 1"	m	10,00	12,000	120,00
152	TUBERIA DE PVC DE 2"	m	147,33	30,498	4.493,27
153	TUBERIA DE PVC DE 3/4"	m	499,66	6,400	3.197,82
154	TUBERIA DESAGUE PVC 3"	m	148,68	15,000	2.230,20
155	TUBERIA IPS 1/2"	m	16,80	4,500	75,60
156	TUBERIA LUZ PVC 3/4	m	3.663,00	1,500	5.494,50
157	TUBERIA PVC 2"	m	186,97	7,000	1.308,79
158	TUBERIA PVC D=1/2" C-15	m	97,90	5,414	530,03
159	TUBERIA PVC D=1" ESQ. 40 EC	m	148,32	16,736	2.482,28
160	TUBERIA PVC D=3/4 C-15	m	186,90	4,509	842,73
161	TUBERIA PVC DE 1/2	m	6,00	4,500	27,00
162	TUBO 3/4" CONTRA INCENDIOS	m	379,04	4,845	1.836,45
163	TUBO ALUMINIO 40X80 MM	m	12.619,11	34,455	434.791,44
164	TUBO CONDUIT PVC 5/8"	m	3.983,00	1,500	5.974,50
165	TUBO PVC 2"	m	9,45	14,078	133,04
166	TUBO PVC DE 2	m	18,00	7,000	126,00
167	TUBO PVC DE 4"	m	364,38	15,000	5.465,70
168	TUBO REDONDO 3/4	m	1.617,00	6,400	10.348,80
169	UNION PATENTE UNIVERSAL PVC D=3/4"	pza	227,12	12,000	2.725,44
170	URINARIO	pza	29,58	250,000	7.395,00
171	VIDRIO TEMPLADO E=6MM	m²	3.966,01	275,644	1.093.206,86
172	YEE PVC 4"	pza	213,00	4,500	958,50
173	YESO	kg	16.464,24	0,450	7.408,91
<b>Total:</b>					<b>15.279.220,77</b>

Son: Quince Millon(es) Doscientos Setenta y Nueve Mil Doscientos Veinte con 77/100 Bolivianos

COMPUTOS METRICOS

Proyecto: CENTRO CULTURAL DE ARTE URBANO

Módulo: PLANTA BAJA

Cliente: FAVIANA CAROLA RAMOS

Lugar: BARRIO LA TERMINAL, TARIJA

Fecha: 18/May/2016

Tipo de cambio: 6,96

> PLANTA BAJA

Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo
	1 REPLANTEO Y TRAZADO					4.116,06 m <sup>2</sup>
	2 EXCAVACION CON RETROEXCAVADORA	4.116,06	1	3,8		0 7.820,51 m <sup>3</sup>
	3 LOSA DE CIMENTACION HºAº	3.909,17	1	1,2	1	4.691,00 4.691,00 m <sup>3</sup>
	4 IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS	3.909,17	1		1	3.909,17 3.909,17 m <sup>2</sup>
	5 COLUMNAS DE HORMIGON ARMADO					
	TIPO RECTANGULAR 1	0,3	0,5	3,2	69	33,12
	TIPO RECTANGULAR 2	0,3	0,9	3,2	22	19,01
	TIPO CIRCULAR 1	0,79	1	3,2	19	48,03
	TIPO CIRCULAR 2	1,54	1	3,2	5	24,64 124,8 m <sup>3</sup>
	6 LOSA ENCASETONADA DE HºAº					3.618,43 m <sup>2</sup>
	7 ESCALERA DE Hº Aº					
	INGRESO	10,3	1,2	0,2	1	2,47
	ESTUDIO DE GRABACION	7,8	1,2	0,2	1	1,87
	BAÑOS	9	1,2	0,2	1	2,16
	CUARTO DE MAQUINAS	9	1,2	0,2	1	2,16
	PASILLO	7,8	1,2	0,2	1	1,87 10,54 m <sup>3</sup>
	8 MURO DE LADRILLO DE 6H E=0.18					
	A	15,5	3,2		1	49,6
	B	2,4	3,2		1	7,68
	C	3	3,2		1	9,6
	D1	2	3,2		1	6,4
	D2	3,7	3,2		1	11,84
	D3	1,7	3,2		1	5,44
	E	9,1	3,2		1	29,12

	3,8	3,2	1	12,16
G	11,3	3,2	1	36,16
H	4,7	3,2	1	15,04
I	1,6	3,2	4	20,48
J	2	3,2	1	6,4
K	2,7	3,2	1	8,64
L	4,8	3,2	1	15,36
M	8,8	3,2	1	28,16
N	10,6	3,2	1	33,92
N1	7,4	3,2	1	23,68
O	9	3,2	1	28,8
O1	7,8	3,2	1	24,96
P	6,8	3,2	1	21,76
Q	2,95	3,2	2	18,88
Q1	19	3,2	1	60,8
R	1,8	3,2	1	5,76
S	2,6	3,2	1	8,32
T	4,5	3,2	1	14,4
U	5	3,2	1	16
V	3,4	3,2	1	10,88
W	1,5	3,2	1	4,8
MURO CIRCUNFERENCIA	47,9	3,2	1	153,28
A'	34,2	3,2	1	109,44
B'	25	3,2	1	80
C'	2	3,2	12	76,8
D'	29	3,2	1	92,8
E'	4,3	3,2	16	220,16
	11,2	3,2	1	35,84
G'	6	3,2	1	19,2
H'	26,95	3,2	1	86,24
I'	6,6	3,2	1	21,12
J'	1,3	3,2	1	4,16
K'	3,3	3,2	1	10,56
L'	7	3,2	1	22,4
M'	8,8	3,2	1	28,16
N'	10,2	3,2	1	32,64
O'	4,2	3,2	1	13,44
P' - Q'	9,8	3,2	2	62,72
R'	10,2	3,2	1	32,64
S'	4,6	3,2	1	14,72
T'	5	3,2	1	16
U'	3,5	3,2	1	11,2
V'	4,5	3,2	1	14,4
W'	4	3,2	1	12,8
X'	4,3	3,2	1	13,76

Y'	4,1	3,2	1	13,12
Z'	1,55	3,2	16	79,36
A''	2,8	3,2	1	8,96
1	23,5	3,2	1	75,2
2	5,5	3,2	1	17,6
3	8	3,2	1	25,6
4	21,2	3,2	1	67,84
6	2	3,2	1	6,4
7	2,2	3,2	2	14,08
8	2,3	3,2	1	7,36
10	23	3,2	1	73,6
11	4,5	3,2	1	14,4
12	3	3,2	1	9,6
13	19	3,2	1	60,8
14	8,4	3,2	1	26,88
15-19	4,2	3,2	2	26,88
16	0,8	3,2	5	12,8
17 - 38 - 38	4,6	3,2	3	44,16
18	2,6	3,2	1	8,32
20	13,5	3,2	1	43,2
21	13	3,2	1	41,6
22	8,8	3,2	7	197,12
23	12,8	3,2	3	122,88
24	0,6	3,2	1	1,92
25	4,3	3,2	1	13,76
26 - 41	6,6	3,2	2	42,24
27	8,4	3,2	1	26,88
28	5	3,2	1	16
29	1,2	3,2	1	3,84
30	8,8	3,2	1	28,16
31	4,7	3,2	1	15,04
32	1,8	3,2	7	40,32
33	10	3,2	1	32
34	38,8	3,2	1	124,16
35	2	3,2	1	6,4
36	3,25	3,2	1	10,4
37	2,6	3,2	1	8,32
39	6	3,2	1	19,2
40	3,3	3,2	1	10,56
42	5,3	3,2	1	16,96
43	4	3,2	1	12,8
44	8,3	3,2	1	26,56
45	1	3,2	1	3,2
DESCUENTOS PUERTAS BAÑOS 0,7 X	0,7	2	-35	-49
DESCUENTOS PUERTAS 0,90 X 2,00	0,9	2,1	-45	-85,05

PUERTAS CORREDIZAS LAB	0,9	2,1	-46	-86,94
				2.955,01 m <sup>2</sup>
9 MESON DE Hº Aº				
	1,8	0,6	1	1,08
	3	0,6	1	1,8
	1,8	0,6	1	1,08
	1,8	0,6	4	4,32
	1,8	0,6	4	4,32
	5,8	0,6	1	3,48
	4,8	0,6	1	2,88
	1,8	0,6	1	1,08
				20,04 m <sup>2</sup>
10 DINTEL DE LADRILLO ARMADO				
PUERTAS BAÑOS 0,70 X 2.10	1,1		35	38,5
DESCUENTOS PUERTAS 0,90 X 2,00	1,3		45	58,5
PUERTAS CORREDIZAS LAB	1,3		46	59,8
				156,8 m
11 TABLERO DE CONTROL PRINCIPAL				
CUARTO DE MAQUINAS			2	2
				2 pza
12 TABLERO DE CONTROL SECUNDARIO				
SALON MULTIFUNCIONAL			1	1
SALA DE LUMINOTECNIA			1	1
SALA DE LUMINOTECNIA			1	1
ESTUDIO DE GRABACION			1	1
CUARTO DE MAQUINAS			1	1
DJ			1	1
				6 pza
13 CAJA DE TERMOMAGNETICOS 2 CIRCUITOS BIPOLARES				
SALON MULTIFUNCIONAL			4	4
SALA DE LUMINOTECNIA			1	1
ESTUDIO DE GRABACION			1	1
SALON DE BAILE			1	1
SALON DE BAILE			1	1
SALON DE BAILE			1	1
CUARTO DE MAQUINAS			1	1
SALA DE PRACTICAS			2	2
ELONGACION			1	1
PASILLO			1	1
				14 pza
14 LUMINARIA FLUORESCENTE 2X40 TIP.TUBULAR				
SALON MULTIFUNCIONAL			12	12
ESCENARIO			3	3
ANTESALA			2	2
ESTAR PRIVADO			2	2

PASILLO	23	23
ENFERMERÍA	2	2
CONTROLES	5	5
CONTROLES	3	3
PASILLO	20	20
SALA DE BAILE	7	7
SALA DE BAILE	7	7
SALA DE BAILE	7	7
CUARTO DE MÁQUINAS	2	2
PASILLO GRADAS	4	4
SALA DE PRACTICAS Y EVENTOS	25	25
VESTIDORES MUJERES	3	3
VESTIDORES VARONES	3	3
ELONGACION	3	3
		133 pto
<b>15 LUMINARIA FLUORESCENTE 1X40 TIP.TUBULAR</b>		
SALON MULTIFUNCIONAL	11	11
ANTESALA	1	1
COCINETA	1	1
ESCENARIO	3	3
DEPOSITO	2	2
DEPOSITO	2	2
SALA DE LUMINOTECNIA	6	6
SALA DE LUMINOTECNIA	7	7
CONTROLES SALA PRINCIPAL	2	2
SALA DE VOZ	1	1
SALA DE PERCUSION	1	1
BODEGA	2	2
SALA DE VOZ	1	1
SALA DE PERCUSION	3	3
BAÑO MUJERES	3	3
BAÑO DISCAPACITADOS	1	1
BAÑO VARONES	3	3
CUARTO DE MAQUINAS	2	2
BAÑO DE HOMBRES	3	3
VESTUARIO DE HOMBRES	3	3
VESTUARIO DE MUJERES	3	3
BAÑO DE MUJERES	3	3
ELONGACION	2	2
BAÑO DE MUJERES	2	2
BAÑO DE HOMBRES	2	2
		70 pto
<b>16 INSTALACION ELECTRICA FOCO AHORRADOR</b>		
BAÑO ANTESALA	1	1
SALA DE LUMINOTECNIA	24	24

SALA DE LUMINOTECNIA	24	24
BAÑO DISCAPACITADOS	1	1
		50 pto
17 PROV. E INST. JUEGO DE LUCES ROTORIO		
ESCENARIO	7	7
SALON MULTIFUNCIONAL	2	2
LABORATORIO DE LUMINOTECNIA	24	24
LABORATORIO DE LUMINOTECNIA	24	24
SALA DE PRACTICAS Y EVENTOS	4	4
		61 pto
18 PROV. E INST. JUEGO DE LUCES GIRATORIO		
LABORATORIO DE LUMINOTECNIA	24	24
LABORATORIO DE LUMINOTECNIA	24	24
SALA DE PRACTICAS Y EVENTOS	4	4
		52 pto
19 PROVISION E INSTALACION DE OJOS DE GATO		
SALON MULTIFUNCIONAL	12	12
LAB. LUMINOTECNIA	96	96
LAB. LUMINOTECNIA	96	96
SALA DE PRACTICAS Y EVENTOS	16	16
		220 pto
20 TOMA CORRIENTE TRIFASICO		168 pto
21 INSTALACION ELECTRICA PROMEDIO TOMACORRIENTES		
ENFERMERIA	3	3
SALA DE LUMINOTECNIA	96	96
SALA DE LUMINOTECNIA	96	96
SALA DE VOZ	3	3
SALA DE PERCUSION	3	3
SALA PRINCIPAL	4	4
CONTROLES	4	4
CONTROLES	3	3
SALA DE VOZ	3	3
SALA DE PERCUSION	4	4
SALA DE BAILE	3	3
SALA DE BAILE	3	3
SALA DE BAILE	3	3
JURADOS	3	3
		231 pto
22 INSTALACION AGUA POTABLE-PROMEDIO		
BAÑO ANTESALA	2	2
COCINETA	1	1
ENFERMERÍA	1	1
BAÑO MUJERES ESTUDIO DE GRABAC	9	9
BAÑO VARONES ESTUDIO DE GRABAC	7	7

BAÑO DISCAPACITADOS	2	2
BAÑO DISCAPACITADOS SALA DE BA	2	2
BAÑO MUJERES SALA DE BAILE	8	8
VESTIDORES MUJERES	3	3
BAÑO VARONES SALA DE BAILE	8	8
VESTIDORES VARONES	3	3
COCINA CAFETERÍA	1	1
VESTIDORES VARONES SALA DE PRA	5	5
VESTIDORES MUJERES SALA DE PRA	5	5
BAÑO VARONES SALON MULTIFUNCIO	4	4
BAÑO MUJERES SALON MULTIFUNCIO	8	8
		69 pto
23 INSTALACION AGUA CALIENTE PROMEDIO		
VESTIDORES MUJERES	3	3
VESTIDORES VARONES	3	3
VESTIDORES VARONES SALA DE PRA	2	2
VESTIDORES MUJERES SALA DE PRA	2	2
		10 pto
24 INSTALACION SANITARIA DESAGUE PROMEDIO		
BAÑO ANTESALA	3	3
COCINETA	2	2
ENFERMERÍA	2	2
BAÑO MUJERES ESTUDIO DE GRABAC	11	11
BAÑO VARONES ESTUDIO DE GRABAC	9	9
BAÑO DISCAPACITADOS	2	2
BAÑO DISCAPACITADOS SALA DE BA	3	3
BAÑO MUJERES SALA DE BAILE	10	10
VESTIDORES MUJERES	5	5
BAÑO VARONES SALA DE BAILE	10	10
VESTIDORES VARONES	5	5
COCINA CAFETERÍA	2	2
VESTIDORES VARONES SALA DE PRA	4	4
VESTIDORES MUJERES SALA DE PRA	4	4
BAÑO VARONES SALON MULTIFUNCIO	6	6
BAÑO MUJERES SALON MULTIFUNCIO	9	9
		87 pto
25 PROV. E INST. ASPERSORES CONTRA INCENDIOS		
SALON MULTIFUNCIONAL	9	9
ESCENARIO	3	3
ANTESALA	1	1
ESTAR PRIVADO	1	1
COCINETA	1	1
ENFERMERIA	1	1
LAB. LUMINOTECNIA	9	9
LAB. LUMINOTECNIA	9	9

CONTROLES		3	3
SALA PRINCIPAL		1	1
SAL DE VOZ		1	1
CONTROLES		2	2
BODEGA		1	1
SALA DE PERCUSION		2	2
PASILLO INTERNO GRABACION SALA		35	35
BAÑO DE MUJERES		2	2
BAÑO DE DISCAPACITADOS		1	1
BAÑO DE VARONES		2	2
SALA DE BAILE		6	6
SALA DE BAILE		5	5
SALA DE BAILE		6	6
BAÑO DISCAPACITADOS		1	1
BAÑO MUJERES		2	2
VESTUARIO MUJERES		2	2
BAÑO HOMBRES		2	2
VESTUARIO HOMBRES		2	2
SALA DE MAQUINAS		1	1
CAFETERIA		9	9
PASILLO INGRESO		8	8
SALA DE PRACTICAS Y EVENTOS		13	13
JURADOS		1	1
HALL		1	1
VESTUARIO VARONES		1	1
VESTUARIO MUJERES		1	1
ELONGACION		5	5
BAÑO HOMBRES		1	1
BAÑO MUJERES		1	1
			152 pza
26 TUBERIA PVC D=3/4"			314,58 m
27 TUBERIA PVC 2"			98,65 pza
28 TUBERIA PVC 4"			284,69 m
29 CAÑERIA DE AGUAS GRISES PVC 4"			
	17,4	1	17,4
	2,9	1	2,9
	8,6	1	8,6
	9,8	2	19,6
	3,4	1	3,4
	2	1	2
	2,2	1	2,2
	8,7	1	8,7

	1,8	1	1,8
	4,9	1	4,9
	3	1	3
	9,6	1	9,6
	9	1	9
	11,9	1	11,9
	10,1	1	10,1
	2,7	1	2,7
	4,25	1	4,25
	1,8	1	1,8
	9,9	1	9,9
	9,1	1	9,1
	4,5	1	4,5
	5,6	1	5,6
	9,8	1	9,8
	8,4	1	8,4
	11,3	1	11,3
	9,8	1	9,8
	9,6	1	9,6
	10	1	10
	4,2	1	4,2
	1,6	1	1,6
	8	1	8
	2	1	2
	5	1	5
	7,6	1	7,6
	2,1	1	2,1
	9,7	5	48,5
	5,6	1	5,6
	4,2	1	4,2
	1,1	1	1,1
			301,75 m
30 CAÑERÍA DE AGUAS GRISES PVC 2"			
BAÑOS	19,2	4	76,8
			76,8 m
31 BAJANTE DE TUBERIA PVC 1" PLASMAR			
BAJANTES	4	12	48
			48 m
32 BAJANTE PLUVIAL PVC 3"			
	3,8	12	45,6
			45,6 m
33 PROVISIÓN Y COLOCADO DE TERMOTANQUE			
			3 pza
34 CAMARA DE INSPECCION DE LADRILLO GAMBOTE			
			45 pza

35 PROV. Y COLOC. INODORO TANQUE BAJO		
BAÑO ANTESALA	1	1
BAÑO MUJERES ESTUDIO DE GRABAC	5	5
BAÑO VARONES ESTUDIO DE GRABAC	3	3
BAÑO DISCAPACITADOS	1	1
BAÑO DISCAPACITADOS SALA DE BA	1	1
BAÑO MUJERES SALA DE BAILE	1	1
VESTIDORES MUJERES	4	4
BAÑO VARONES SALA DE BAILE	3	3
BAÑO VARONES SALON MULTIFUNCIO	2	2
BAÑO MUJERES SALON MULTIFUNCIO	2	2
		23 pza
36 PROV. Y COLOCADO DE LAVAMANOS		
BAÑO ANTESALA	1	1
ENFERMERÍA	1	1
BAÑO MUJERES ESTUDIO DE GRABAC	4	4
BAÑO VARONES ESTUDIO DE GRABAC	4	4
BAÑO DISCAPACITADOS	1	1
BAÑO DISCAPACITADOS SALA DE BA	1	1
BAÑO MUJERES SALA DE BAILE	4	4
BAÑO VARONES SALA DE BAILE	4	4
BAÑO VARONES SALON MULTIFUNCIO	2	2
BAÑO MUJERES SALON MULTIFUNCIO	4	4
		26 pza
37 PROV Y COLOC URINARIO (ARTEFACTO)		
BAÑO VARONES ESTUDIO DE GRABAC	4	4
BAÑO VARONES SALA DE BAILE	4	4
BAÑO VARONES SALON MULTIFUNCIO	4	4
		12 pza
38 PROV. Y COLOCADO DE DUCHA		
VESTIDORES MUJERES	3	3
VESTIDORES VARONES	3	3
VESTIDORES VARONES SALA DE PRA	2	2
VESTIDORES MUJERES SALA DE PRA	2	2
		10 pza
39 PROV Y COLOC LAVAPLATOS ACERO INOXIDABLE		
COCINETA	1	1
ENFERMERÍA	1	1
COCINA CAFETERÍA	1	1
		3 pza
40 REJILLA DE PISO		
BAÑO ANTESALA	1	1
COCINETA	1	1
ENFERMERÍA	1	1
BAÑO MUJERES ESTUDIO DE GRABAC	2	2

BAÑO VARONES ESTUDIO DE GRABAC			2	2
BAÑO DISCAPACITADOS SALA DE BA			1	1
BAÑO MUJERES SALA DE BAILE			2	2
VESTIDORES MUJERES			2	2
BAÑO VARONES SALA DE BAILE			3	3
VESTIDORES VARONES			2	2
COCINA CAFETERÍA			1	1
VESTIDORES VARONES SALA DE PRA			2	2
VESTIDORES MUJERES SALA DE PRA			2	2
BAÑO VARONES SALON MULTIFUNCIO			2	2
BAÑO MUJERES SALON MULTIFUNCIO			1	1
				25 pza
<b>41 PROVISIÓN E INSTALACIÓN CAMARAS SEGURIDAD TIPO M</b>				
INGRESO SALON MULTIFUNCIONAL			1	1
LAB. LUMINOTECNIA			4	4
LAB. LUMINOTECNIA			4	4
CONTROLES			1	1
CONTROLES			1	1
PASILLO CONTROLES			1	1
PASILLO INGRESO SECUNDARIO			1	1
PASILLO INGRESO SECUNDARIO			1	1
CAFETERIA			2	2
DJ			1	1
SALA DE EVENTOS Y PRACTICAS			3	3
INGRESO SALA DE PRACTICAS			1	1
BAÑOS			1	1
				22 pza
<b>42 PROVISIÓN Y TENDIDO DE CABLE DE ALIMENTACION 12V</b>				874,65 m
<b>43 PROVISIÓN Y TENDIDO CABLE UTP CATEGORIA 6</b>				874,65 m
<b>44 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GABINETE DE REPETICIÓN</b>				8 pza
<b>45 PUERTAS DE MADERA</b>				
PUERTAS BAÑOS 0,70 X 2.10	0,7	2,1	35	51,45
DESCUENTOS PUERTAS 0,90 X 2,00	0,9	2,1	45	85,05
PUERTAS CORREDIZAS LAB	0,9	2,1	46	86,94
				223,44 m <sup>2</sup>
<b>46 REVOQUE INTERIOR DE YESO</b>				
A	15,5	3,2	2	99,2
B	2,4	3,2	2	15,36
C	3	3,2	2	19,2
D1	2	3,2	2	12,8
D2	3,7	3,2	2	23,68
D3	1,7	3,2	2	10,88

E	9,1	3,2	2	58,24
	3,8	3,2	2	24,32
G	11,3	3,2	2	72,32
H	4,7	3,2	2	30,08
I	1,6	3,2	8	40,96
J	2	3,2	2	12,8
K	2,7	3,2	2	17,28
L	4,8	3,2	2	30,72
M	8,8	3,2	2	56,32
N	10,6	3,2	2	67,84
N1	7,4	3,2	2	47,36
O	9	3,2	2	57,6
O1	7,8	3,2	2	49,92
P	6,8	3,2	2	43,52
Q	2,95	3,2	4	37,76
Q1	19	3,2	2	121,6
R	1,8	3,2	2	11,52
S	2,6	3,2	2	16,64
T	4,5	3,2	2	28,8
U	5	3,2	2	32
V	3,4	3,2	2	21,76
W	1,5	3,2	2	9,6
MURO CIRCUNFERENCIA	47,9	3,2	2	306,56
A'	34,2	3,2	2	218,88
B'	25	3,2	2	160
C'	2	3,2	24	153,6
D'	29	3,2	2	185,6
E'	4,3	3,2	32	440,32
	11,2	3,2	2	71,68
G'	6	3,2	2	38,4
H'	26,95	3,2	2	172,48
I'	6,6	3,2	2	42,24
J'	1,3	3,2	2	8,32
K'	3,3	3,2	2	21,12
L'	7	3,2	2	44,8
M'	8,8	3,2	2	56,32
N'	10,2	3,2	2	65,28
O'	4,2	3,2	2	26,88
P' - Q'	9,8	3,2	4	125,44
R'	10,2	3,2	2	65,28
S'	4,6	3,2	2	29,44
T'	5	3,2	2	32
U'	3,5	3,2	2	22,4
V'	4,5	3,2	2	28,8
W'	4	3,2	2	25,6

X'	4,3	3,2	2	27,52
Y'	4,1	3,2	2	26,24
Z'	1,55	3,2	32	158,72
A''	2,8	3,2	2	17,92
1	23,5	3,2	2	150,4
2	5,5	3,2	2	35,2
3	8	3,2	2	51,2
4	21,2	3,2	2	135,68
6	2	3,2	2	12,8
07-Sep	2,2	3,2	4	28,16
8	2,3	3,2	2	14,72
10	23	3,2	2	147,2
11	4,5	3,2	2	28,8
12	3	3,2	2	19,2
13	19	3,2	2	121,6
14	8,4	3,2	2	53,76
15-19	4,2	3,2	4	53,76
16	0,8	3,2	10	25,6
17 - 38 - 38	4,6	3,2	6	88,32
18	2,6	3,2	2	16,64
20	13,5	3,2	2	86,4
21	13	3,2	2	83,2
22	8,8	3,2	14	394,24
23	12,8	3,2	6	245,76
24	0,6	3,2	2	3,84
25	4,3	3,2	2	27,52
26 - 41	6,6	3,2	4	84,48
27	8,4	3,2	2	53,76
28	5	3,2	2	32
29	1,2	3,2	2	7,68
30	8,8	3,2	2	56,32
31	4,7	3,2	2	30,08
32	1,8	3,2	14	80,64
33	10	3,2	2	64
34	38,8	3,2	2	248,32
35	2	3,2	2	12,8
36	3,25	3,2	2	20,8
37	2,6	3,2	2	16,64
39	6	3,2	2	38,4
40	3,3	3,2	2	21,12
42	5,3	3,2	2	33,92
43	4	3,2	2	25,6
44	8,3	3,2	2	53,12
45	1	3,2	2	6,4
DESCUENTOS PUERTAS BAÑOS 0,7 X	0,7	2	-70	-98

DESCUENTOS PUERTAS 0,90 X 2,00	0,9	2,1	-90	-170,1
PUERTAS CORREDIZAS LAB	0,9	2,1	-92	-173,88
				5.910,02 m <sup>2</sup>
47 REVOQUE EXTERIOR CEMENTO SOBRE LADRILLO				489,63 m <sup>2</sup>
48 CIELO RASO C/PLAQUETAS DE YESO				3.618,43 m <sup>2</sup>
49 PISO DE CERAMICA ESMALTADA ALTO TRAFICO	3.907,19	1	1	3.907,19
				3.907,19 m <sup>2</sup>
50 REVESTIMIENTO DE CERAMICA				235,68 m <sup>2</sup>
51 REVESTIMIENTO PANELES ACUSTICOS MADERA ROBLE				
LATERAL DERECHA	19	7,6	1	144,4
LATERAL IZQUIERDA	19	7,6	1	144,4
				288,8 m <sup>2</sup>
52 ZOCALO DE CERAMICA				2.799,68 m
53	387,68	3,8	1	1.473,18
				1.473,18 m <sup>2</sup>
54 PINTURA INTERIOR LATEX				
A	15,5	3,2	2	99,2
B	2,4	3,2	2	15,36
C	3	3,2	2	19,2
D1	2	3,2	2	12,8
D2	3,7	3,2	2	23,68
D3	1,7	3,2	2	10,88
E	9,1	3,2	2	58,24
	3,8	3,2	2	24,32
G	11,3	3,2	2	72,32
H	4,7	3,2	2	30,08
I	1,6	3,2	8	40,96
J	2	3,2	2	12,8
K	2,7	3,2	2	17,28
L	4,8	3,2	2	30,72
M	8,8	3,2	2	56,32
N	10,6	3,2	2	67,84
N1	7,4	3,2	2	47,36
O	9	3,2	2	57,6
O1	7,8	3,2	2	49,92
P	6,8	3,2	2	43,52
Q	2,95	3,2	4	37,76
Q1	19	3,2	2	121,6
R	1,8	3,2	2	11,52

S	2,6	3,2	2	16,64
T	4,5	3,2	2	28,8
U	5	3,2	2	32
V	3,4	3,2	2	21,76
W	1,5	3,2	2	9,6
MURO CIRCUNFERENCIA	47,9	3,2	2	306,56
A'	34,2	3,2	2	218,88
B'	25	3,2	2	160
C'	2	3,2	24	153,6
D'	29	3,2	2	185,6
E'	4,3	3,2	32	440,32
	11,2	3,2	2	71,68
G'	6	3,2	2	38,4
H'	26,95	3,2	2	172,48
I'	6,6	3,2	2	42,24
J'	1,3	3,2	2	8,32
K'	3,3	3,2	2	21,12
L'	7	3,2	2	44,8
M'	8,8	3,2	2	56,32
N'	10,2	3,2	2	65,28
O'	4,2	3,2	2	26,88
P' - Q'	9,8	3,2	4	125,44
R'	10,2	3,2	2	65,28
S'	4,6	3,2	2	29,44
T'	5	3,2	2	32
U'	3,5	3,2	2	22,4
V'	4,5	3,2	2	28,8
W'	4	3,2	2	25,6
X'	4,3	3,2	2	27,52
Y'	4,1	3,2	2	26,24
Z'	1,55	3,2	32	158,72
A''	2,8	3,2	2	17,92
1	23,5	3,2	2	150,4
2	5,5	3,2	2	35,2
3	8	3,2	2	51,2
4	21,2	3,2	2	135,68
6	2	3,2	2	12,8
07-Sep	2,2	3,2	4	28,16
8	2,3	3,2	2	14,72
10	23	3,2	2	147,2
11	4,5	3,2	2	28,8
12	3	3,2	2	19,2
13	19	3,2	2	121,6
14	8,4	3,2	2	53,76
15-19	4,2	3,2	4	53,76

16	0,8	3,2	10	25,6
17 - 38 - 38	4,6	3,2	6	88,32
18	2,6	3,2	2	16,64
20	13,5	3,2	2	86,4
21	13	3,2	2	83,2
22	8,8	3,2	14	394,24
23	12,8	3,2	6	245,76
24	0,6	3,2	2	3,84
25	4,3	3,2	2	27,52
26 - 41	6,6	3,2	4	84,48
27	8,4	3,2	2	53,76
28	5	3,2	2	32
29	1,2	3,2	2	7,68
30	8,8	3,2	2	56,32
31	4,7	3,2	2	30,08
32	1,8	3,2	14	80,64
33	10	3,2	2	64
34	38,8	3,2	2	248,32
35	2	3,2	2	12,8
36	3,25	3,2	2	20,8
37	2,6	3,2	2	16,64
39	6	3,2	2	38,4
40	3,3	3,2	2	21,12
42	5,3	3,2	2	33,92
43	4	3,2	2	25,6
44	8,3	3,2	2	53,12
45	1	3,2	2	6,4
DESCUENTOS PUERTAS BAÑOS 0,7 X	0,7	2	-70	-98
DESCUENTOS PUERTAS 0,90 X 2,00	0,9	2,1	-90	-170,1
PUERTAS CORREDIZAS LAB	0,9	2,1	-92	-173,88
				5.910,02 m <sup>2</sup>
55 CHAPA PUERTA TIPO PAPAIZ				
PUERTAS BAÑOS 0,70 X 2.10			35	35
DESCUENTOS PUERTAS 0,90 X 2,00			45	45
PUERTAS CORREDIZAS LAB			46	46
				126 pza
56 RETIRO DE ESCOMBROS C/CARGUIO				40 m <sup>3</sup>
57 LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS				1 glb

## COMPUTOS METRICOS

Proyecto: CENTRO CULTURAL DE ARTE URBANO

Cliente: FAVIANA CAROLA RAMOS

Lugar: BARRIO LA TERMINAL, TARIJA

Fecha: 18/May/2016

### > 1º PLANTA

Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo
1	COLUMNAS DE HORMIGON ARMADO					
	TIPO RECTANGULAR 1	0,3	0,5	3,2	69	33,12
	TIPO RECTANGULAR 2	0,3	0,9	3,2	22	19,01
	TIPO CIRCULAR 1	0,79	1	3,2	19	48,03
	TIPO CIRCULAR 2	1,54	1	3,2	5	24,64
						124,8 m <sup>3</sup>
2	LOSA ENCASETONADA DE HºAº					3.618,43 m <sup>2</sup>
3	ESCALERA DE Hº Aº					
	INGRESO	10,30	1,2	0,2	1	2,47
	ESTUDIO DE GRABACION	7,8	1,2	0,2	1	1,87
	BAÑOS	9	1,2	0,2	1	2,16
	CUARTO DE MAQUINAS	9	1,2	0,2	1	2,16
	PASILLO	7,8	1,2	0,2	1	1,87
						10,54 m <sup>3</sup>
4	MURO DE LADRILLO DE 6H E=0.18					
	A	13,5	3,2		1	43,2
	B	1,5	3,2		1	4,8
	C	2	3,2		1	6,40
	D	2	3,2		1	6,4
	E	9,1	3,2		1	29,12
		3,8	3,2		1	12,16
	G	6,5	3,2		1	20,8
	H	4,7	3,2		1	15,04
	I	1,6	3,2		4	20,48
	J	2	3,2		1	6,4
	K	2,7	3,2		1	8,64
	L	4,8	3,2		1	15,36
	M	8,8	3,2		1	28,16
	N	8,5	3,2		1	27,2
	O	9	3,2		1	28,8
	P	6,8	3,2		1	21,76
	Q	2,95	3,2		2	18,88
	R	1,8	3,2		1	5,76

S	2,6	3,2	1	8,32
T	4,5	3,2	1	14,4
U	5	3,2	1	16
V	3,4	3,2	1	10,88
W	1,5	3,2	1	4,8
MURO CIRCUNFERENCIA	22,3	3,2	1	71,36
A'	34,2	3,2	1	109,44
B'	25	3,2	1	80
C'	2	3,2	12	76,8
D'	19,65	3,2	1	62,88
E'	4,3	3,2	16	220,16
	11,2	3,2	1	35,84
G'	6	3,2	1	19,2
H'	16,4	3,2	1	52,48
I'	6,6	3,2	1	21,12
J'	1,3	3,2	1	4,16
K'	3,3	3,2	1	10,56
L'	7	3,2	1	22,4
M'	8,8	3,2	1	28,16
N'	10,2	3,2	1	32,64
O'	4,2	3,2	1	13,44
P' - Q'	9,8	3,2	2	62,72
R'	10,2	3,2	1	32,64
S'	4,6	3,2	1	14,72
T'	5	3,2	1	16
U'	3,5	3,2	1	11,2
V'	4,5	3,2	1	14,4
W'	4	3,2	1	12,8
X'	4,3	3,2	1	13,76
Y'	4,1	3,2	1	13,12
Z'	1,55	3,2	16	79,36
A''	2,8	3,2	1	8,96
1	12,5	3,2	1	40
2	5,5	3,2	1	17,6
3	8	3,2	1	25,6
4	16,5	3,2	1	52,8
6	2	3,2	1	6,4
07-Sep	2,2	3,2	2	14,08
8	2,3	3,2	1	7,36
10	12,4	3,2	1	39,68
11	4,5	3,2	1	14,4
12	3	3,2	1	9,6
13	12,3	3,2	1	39,36
14	8,4	3,2	1	26,88
15	4,2	3,2	1	13,44

16	0,8	3,2	1	2,56
17	4,6	3,2	3	44,16
18	2,6	3,2	1	8,32
20	13,5	3,2	1	43,2
21	13	3,2	1	41,6
22	8,8	3,2	7	197,12
23	12,8	3,2	3	122,88
24	0,6	3,2	1	1,92
25	4,3	3,2	1	13,76
26	6,6	3,2	2	42,24
27	8,4	3,2	1	26,88
28	5	3,2	1	16
29	1,2	3,2	1	3,84
30	8,8	3,2	1	28,16
31	4,7	3,2	1	15,04
32	1,8	3,2	7	40,32
33	10	3,2	1	32
34	26,5	3,2	1	84,8
35	2	3,2	1	6,4
36	3,25	3,2	1	10,4
37	2,6	3,2	1	8,32
39	6	3,2	1	19,2
DESCUENTOS PUERTAS BAÑOS 0,7 X	0,7	2	-35	-49
DESCUENTOS PUERTAS 0,90 X 2,00	0,9	2,1	-50	-94,5
				2.486,90 m <sup>2</sup>
5 MESON DE Hº Aº				
	1,8	0,6	1	1,08
	1,8	0,6	4	4,32
	1,8	0,6	4	4,32
	5,8	0,6	1	3,48
	4,8	0,6	1	2,88
	1,8	0,6	1	1,08
				17,16 m <sup>2</sup>
6 DINTEL DE LADRILLO ARMADO				
PUERTAS BAÑOS 0,70 X 2.10	1,1		25	27,5
DESCUENTOS PUERTAS 0,90 X 2,00	1,3		35	45,5
PUERTAS CORREDIZAS LAB	1,3		36	46,8
				119,8 m
7 TABLERO DE CONTROL PRINCIPAL				3 pza
8 TABLERO DE CONTROL SECUNDARIO				11 pza
9 CAJA DE TERMOMAGNETICOS 2 CIRCUITOS BIPOLARES				12 pza
10 LUMINARIA FLUORESCENTE 2X40 TIP.TUBULAR				

PALCO	4	4
PASILLOS GENERAL	53	53,00
DOCENTES	4	4
ADMINISTRADOR	2	2
DIRECTOR	2	2
CONTABILIDAD	3	3
SECRETARIA	2	2
RECEPCION	4	4
INGRESO	3	3
AULA TEORICA	4	4
AULA TEORICA	4	4
AULA TEORICA	4	4
TALLER DE PINTURA	6	6
DEPOSITO	1	1
TALLER DE PINTURA	6	6
DEPOSITO	1	1
TALLER DE PINTURA	6	6
DEPOSITO	1	1
BAÑOS MUJERES	1	1
BAÑOS HOMBRES	1	1
SALON DE EVENTOS	40	40
	8	8
	6	6
		166 pto

11 LUMINARIA FLUORESCENTE 1X40 TIP.TUBULAR

	2	2
	2	2
	6	6
	2	2
	3	3
	1	1
	1	1
	3	3
	3	3
BAÑO HOMBRES	3	3
VESTIDORES HOMBRES	3	3
BAÑO MUJERES	3	3
VESTIDORES MUJERES	3	3
SALA DE MAQUINAS	2	2
	2	2
	2	2
	1	1
	2	2
	1	1
		42 pto

12 INSTALACION ELECTRICA FOCO AHORRADOR

		16 pto
13 TOMA CORRIENTE TRIFASICO		98 pto
14 INSTALACION AGUA POTABLE-PROMEDIO		
COCINETA	1	1
BAÑO MUJERES AULAS	9	9
BAÑO HOMBRES AULAS	7	7
BAÑO DISCAPACITADOS AULAS	2	2
BAÑO MUJERES TALLERES	8	8
VESTIDORES MUJERES	3	3
BAÑO HOMBRES TALLERES	10	10
VESTIDORES HOMBRES	3	3
BAÑO DISCAPACITADOS TALLERES	2	2
BAÑO HOMBRES ESCENARIO	7	7
BAÑO MUJERES ESCENARIO	8	8
		60 pto
15 INSTALACION AGUA CALIENTE PROMEDIO		
VESTIDORES MUJERES	3	3
VESTIDORES HOMBRES	3	3
		6 pto
16 PROVISIÓN Y COLOCADO DE TERMOTANQUE		
BAÑOS TALLERES DE DIBUJO	2	2
		2 pza
17 INSTALACION SANITARIA DESAGUE PROMEDIO		
COCINETA	2	2
BAÑO MUJERES AULAS	11	11
BAÑO HOMBRES AULAS	9	9
BAÑO DISCAPACITADOS AULAS	2	2
BAÑO MUJERES TALLERES	10	10
VESTIDORES MUJERES	5	5
BAÑO HOMBRES TALLERES	14	14
VESTIDORES HOMBRES	5	5
BAÑO DISCAPACITADOS TALLERES	3	3
BAÑO HOMBRES ESCENARIO	7	7
BAÑO MUJERES ESCENARIO	9	9
		77 pto
18 PROV. E INST. ASPERSORES CONTRA INCENDIOS		
SALON MULTIFUNCIONAL	3	3
COCINETA	1	1
LAB. LUMINOTECNIA	9	9
LAB. LUMINOTECNIA	9	9
CONTROLES	3	3
SALA PRINCIPAL	1	1
SAL DE VOZ	1	1
CONTROLES	2	2

BODEGA		1	1
SALA DE PERCUSION		2	2
PASILLO INTERNO GRABACION SALA		35	35
BAÑO DE MUJERES		2	2
BAÑO DE DISCAPACITADOS		1	1
BAÑO DE VARONES		2	2
SALA DE BAILE		6	6
SALA DE BAILE		5	5
SALA DE BAILE		6	6
BAÑO DISCAPACITADOS		1	1
BAÑO MUJERES		2	2
VESTUARIO MUJERES		2	2
BAÑO HOMBRES		2	2
VESTUARIO HOMBRES		2	2
SALA DE MAQUINAS		1	1
CAFETERIA		9	9
PASILLO INGRESO		8	8
SALA DE PRACTICAS Y EVENTOS		13	13
JURADOS		1	1
HALL		1	1
VESTUARIO VARONES		1	1
VESTUARIO MUJERES		1	1
ELONGACION		5	5
BAÑO HOMBRES		1	1
BAÑO MUJERES		1	1
			140 pza
19 TUBERIA PVC D=3/4"			86,45 m
20 TUBERIA PVC 2"			45,68 pza
21 TUBERIA PVC 4"			29,98 m
22 CAÑERIA DE AGUAS GRISES PVC 2"			42,31 m
23 BAJANTE DE TUBERIA PVC 1" PLASMAR	4	12	48 48 m
24 BAJANTE PLUVIAL PVC 3"	4	12	48 48 m
25 PROV. Y COLOC. INODORO TANQUE BAJO			
OFICINAS		2	2
BAÑO MUJERES		5	5
BAÑO DISCAPACITADOS		1	1
BAÑO HOMBRES		3	3

BAÑO DISCAPACITADOS TALLERES	1	1
BAÑO MUJERES TALLERES	4	4
BAÑO HOMBRES TALLERES	3	3
BAÑO HOMBRES	2	2
BAÑO MUJERES	4	4
		25 pza
26 PROV. Y COLOCADO DE LAVAMANOS		
OFICINAS	1	1
BAÑO MUJERES	4	4
BAÑO DISCAPACITADOS	1	1
BAÑO HOMBRES	4	4
BAÑO DISCAPACITADOS TALLERES	1	1
BAÑO MUJERES TALLERES	4	4
BAÑO HOMBRES TALLERES	4	4
BAÑO HOMBRES	4	4
BAÑO MUJERES	4	4
		27 pza
27 PROV Y COLOC URINARIO (ARTEFACTO)		
BAÑO HOMBRES	3	3
BAÑO HOMBRES TALLERES	3	3
BAÑO HOMBRES	3	3
		9 pza
28 PROV. Y COLOCADO DE DUCHA		
VESTIDORES MUJERES	3	3
VESTIDORES VARONES	3	3
		6 pza
29 PROV Y COLOC LAVAPLATOS ACERO INOXIDABLE		
		3 pza
30 REJILLA DE PISO		
OFICINAS	2	2
BAÑO MUJERES	1	1
BAÑO DISCAPACITADOS	1	1
BAÑO HOMBRES	2	2
BAÑO DISCAPACITADOS TALLERES	1	1
BAÑO MUJERES TALLERES	1	1
VESTIDORES MUJERES	3	3
BAÑO HOMBRES TALLERES	2	2
VESTIDORES VARONES	3	3
BAÑO HOMBRES	2	2
BAÑO MUJERES	1	1
		19 pza
31 PROVISIÓN E INSTALACIÓN CAMARAS SEGURIDAD TIPO M		
INGRESO PALCO	1	1
OFICINAS	1	1
SALA ESPERA	2	2

GRADAS			2	2
PASILLO			1	1
CAFETERIA			2	2
GRADAS			1	1
DJ			1	1
SALON DE EVENTOS			3	3
INGRESO EVENTOS			1	1
INGRESO BAÑOS			1	1
				16 pza
32 PROVISIÓN Y TENDIDO DE CABLE DE ALIMENTACION 12V				84,58 m
33 PROVISIÓN Y TENDIDO CABLE UTP CATEGORIA 6				84,58 m
34 PUERTAS DE MADERA				
PUERTAS BAÑOS 0,70 X 2,10	0,7	2,1	35	51,45
PUERTAS 0,90 X 2,00	0,9	2,1	50	94,5
				145,95 m <sup>2</sup>
35 REVOQUE INTERIOR DE YESO				
A	13,5	3,2	2	86,4
B	1,5	3,2	2	9,6
C	2	3,2	2	12,8
D	2	3,2	2	12,8
E	9,1	3,2	2	58,24
	3,8	3,2	2	24,32
G	6,5	3,2	2	41,6
H	4,7	3,2	2	30,08
I	1,6	3,2	8	40,96
J	2	3,2	2	12,8
K	2,7	3,2	2	17,28
L	4,8	3,2	2	30,72
M	8,8	3,2	2	56,32
N	8,5	3,2	2	54,4
O	9	3,2	2	57,6
P	6,8	3,2	2	43,52
Q	2,95	3,2	4	37,76
R	1,8	3,2	2	11,52
S	2,6	3,2	2	16,64
T	4,5	3,2	2	28,8
U	5	3,2	2	32
V	3,4	3,2	2	21,76
W	1,5	3,2	2	9,6
MURO CIRCUNFERENCIA	22,3	3,2	2	142,72
A'	34,2	3,2	2	218,88
B'	25	3,2	2	160
C'	2	3,2	24	153,6

D'	19,65	3,2	2	125,76
E'	4,3	3,2	32	440,32
	11,2	3,2	2	71,68
G'	6	3,2	2	38,4
H'	16,4	3,2	2	104,96
I'	6,6	3,2	2	42,24
J'	1,3	3,2	2	8,32
K'	3,3	3,2	2	21,12
L'	7	3,2	2	44,8
M'	8,8	3,2	2	56,32
N'	10,2	3,2	2	65,28
O'	4,2	3,2	2	26,88
P' - Q'	9,8	3,2	4	125,44
R'	10,2	3,2	2	65,28
S'	4,6	3,2	2	29,44
T'	5	3,2	2	32
U'	3,5	3,2	2	22,4
V'	4,5	3,2	2	28,8
W'	4	3,2	2	25,6
X'	4,3	3,2	2	27,52
Y'	4,1	3,2	2	26,24
Z'	1,55	3,2	32	158,72
A''	2,8	3,2	2	17,92
1	12,5	3,2	2	80
2	5,5	3,2	2	35,2
3	8	3,2	2	51,2
4	16,5	3,2	2	105,6
6	2	3,2	2	12,8
07-Sep	2,2	3,2	4	28,16
8	2,3	3,2	2	14,72
10	12,4	3,2	2	79,36
11	4,5	3,2	2	28,8
12	3	3,2	2	19,2
13	12,3	3,2	2	78,72
14	8,4	3,2	2	53,76
15	4,2	3,2	2	26,88
16	0,8	3,2	2	5,12
17	4,6	3,2	6	88,32
18	2,6	3,2	2	16,64
20	13,5	3,2	2	86,4
21	13	3,2	2	83,2
22	8,8	3,2	14	394,24
23	12,8	3,2	6	245,76
24	0,6	3,2	2	3,84
25	4,3	3,2	2	27,52

26	6,6	3,2	4	84,48
27	8,4	3,2	2	53,76
28	5	3,2	2	32
29	1,2	3,2	2	7,68
30	8,8	3,2	2	56,32
31	4,7	3,2	2	30,08
32	1,8	3,2	14	80,64
33	10	3,2	2	64
34	26,5	3,2	2	169,6
35	2	3,2	2	12,8
36	3,25	3,2	2	20,8
37	2,6	3,2	2	16,64
39	6	3,2	2	38,4
DESCUENTOS PUERTAS BAÑOS 0,7 X	0,7	2	-70	-98
DESCUENTOS PUERTAS 0,90 X 2,00	0,9	2,1	-100	-189
				4.973,80 m <sup>2</sup>
36 REVOQUE EXTERIOR CEMENTO SOBRE LADRILLO				489,63 m <sup>2</sup>
37 REVOQUE CIELO RASO BAJO LOSA				3.618,43 m <sup>2</sup>
38 PISO DE CERAMICA ESMALTADA ALTO TRAFICO				3.618,43 m <sup>2</sup>
39 REVESTIMIENTO DE CERAMICA				198,65 m <sup>2</sup>
40 ZOCALO DE CERAMICA				1.457,88 m
41	286,41	4	1	1.145,64 1.145,64 m <sup>2</sup>
42 PINTURA INTERIOR LATEX				
A	13,5	3,2	2	86,4
B	1,5	3,2	2	9,6
C	2	3,2	2	12,8
D	2	3,2	2	12,8
E	9,1	3,2	2	58,24
	3,8	3,2	2	24,32
G	6,5	3,2	2	41,6
H	4,7	3,2	2	30,08
I	1,6	3,2	8	40,96
J	2	3,2	2	12,8
K	2,7	3,2	2	17,28
L	4,8	3,2	2	30,72
M	8,8	3,2	2	56,32
N	8,5	3,2	2	54,4
O	9	3,2	2	57,6

P	6,8	3,2	2	43,52
Q	2,95	3,2	4	37,76
R	1,8	3,2	2	11,52
S	2,6	3,2	2	16,64
T	4,5	3,2	2	28,8
U	5	3,2	2	32
V	3,4	3,2	2	21,76
W	1,5	3,2	2	9,6
MURO CIRCUNFERENCIA	22,3	3,2	2	142,72
A'	34,2	3,2	2	218,88
B'	25	3,2	2	160
C'	2	3,2	24	153,6
D'	19,65	3,2	2	125,76
E'	4,3	3,2	32	440,32
	11,2	3,2	2	71,68
G'	6	3,2	2	38,4
H'	16,4	3,2	2	104,96
I'	6,6	3,2	2	42,24
J'	1,3	3,2	2	8,32
K'	3,3	3,2	2	21,12
L'	7	3,2	2	44,8
M'	8,8	3,2	2	56,32
N'	10,2	3,2	2	65,28
O'	4,2	3,2	2	26,88
P' - Q'	9,8	3,2	4	125,44
R'	10,2	3,2	2	65,28
S'	4,6	3,2	2	29,44
T'	5	3,2	2	32
U'	3,5	3,2	2	22,4
V'	4,5	3,2	2	28,8
W'	4	3,2	2	25,6
X'	4,3	3,2	2	27,52
Y'	4,1	3,2	2	26,24
Z'	1,55	3,2	32	158,72
A''	2,8	3,2	2	17,92
1	12,5	3,2	2	80
2	5,5	3,2	2	35,2
3	8	3,2	2	51,2
4	16,5	3,2	2	105,6
6	2	3,2	2	12,8
07-Sep	2,2	3,2	4	28,16
8	2,3	3,2	2	14,72
10	12,4	3,2	2	79,36
11	4,5	3,2	2	28,8
12	3	3,2	2	19,2

13	12,3	3,2	2	78,72
14	8,4	3,2	2	53,76
15	4,2	3,2	2	26,88
16	0,8	3,2	2	5,12
17	4,6	3,2	6	88,32
18	2,6	3,2	2	16,64
20	13,5	3,2	2	86,4
21	13	3,2	2	83,2
22	8,8	3,2	14	394,24
23	12,8	3,2	6	245,76
24	0,6	3,2	2	3,84
25	4,3	3,2	2	27,52
26	6,6	3,2	4	84,48
27	8,4	3,2	2	53,76
28	5	3,2	2	32
29	1,2	3,2	2	7,68
30	8,8	3,2	2	56,32
31	4,7	3,2	2	30,08
32	1,8	3,2	14	80,64
33	10	3,2	2	64
34	26,5	3,2	2	169,6
35	2	3,2	2	12,8
36	3,25	3,2	2	20,8
37	2,6	3,2	2	16,64
39	6	3,2	2	38,4
DESCUENTOS PUERTAS BAÑOS 0,7 X	0,7	2	-70	-98
DESCUENTOS PUERTAS 0,90 X 2,00	0,9	2,1	-100	-189
				4.973,80 m <sup>2</sup>
43 CHAPA PUERTA TIPO PAPAIZ				85 pza
44 RETIRO DE ESCOMBROS C/CARGUIO				16 m <sup>3</sup>
45 LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS				1 glb
N'	10,2	3,2	2	65,28
O'	4,2	3,2	2	26,88
P' - Q'	9,8	3,2	4	125,44
R'	10,2	3,2	2	65,28
S'	4,6	3,2	2	29,44
T'	5	3,2	2	32
U'	3,5	3,2	2	22,4
V'	4,5	3,2	2	28,8
W'	4	3,2	2	25,6

X'	4,3	3,2	2	27,52
Y'	4,1	3,2	2	26,24
Z'	1,55	3,2	32	158,72
A''	2,8	3,2	2	17,92
1	23,5	3,2	2	150,4
2	5,5	3,2	2	35,2
3	8	3,2	2	51,2
4	21,2	3,2	2	135,68
6	2	3,2	2	12,8
07-Sep	2,2	3,2	4	28,16
8	2,3	3,2	2	14,72
10	23	3,2	2	147,2
11	4,5	3,2	2	28,8
12	3	3,2	2	19,2
13	19	3,2	2	121,6
14	8,4	3,2	2	53,76
15-19	4,2	3,2	4	53,76
16	0,8	3,2	10	25,6
17 - 38 - 38	4,6	3,2	6	88,32
18	2,6	3,2	2	16,64
20	13,5	3,2	2	86,4
21	13	3,2	2	83,2
22	8,8	3,2	14	394,24
23	12,8	3,2	6	245,76
24	0,6	3,2	2	3,84
25	4,3	3,2	2	27,52
26 - 41	6,6	3,2	4	84,48
27	8,4	3,2	2	53,76
28	5	3,2	2	32
29	1,2	3,2	2	7,68
30	8,8	3,2	2	56,32
31	4,7	3,2	2	30,08
32	1,8	3,2	14	80,64
33	10	3,2	2	64
34	38,8	3,2	2	248,32
35	2	3,2	2	12,8
36	3,25	3,2	2	20,8
37	2,6	3,2	2	16,64
39	6	3,2	2	38,4
40	3,3	3,2	2	21,12
42	5,3	3,2	2	33,92
43	4	3,2	2	25,6
44	8,3	3,2	2	53,12
45	1	3,2	2	6,4
DESCUENTOS PUERTAS BAÑOS 0,7 X	0,7	2	-70	-98

DESCUENTOS PUERTAS 0,90 X 2,00	0,9	2,1	-90	-170,1
PUERTAS CORREDIZAS LAB	0,9	2,1	-92	-173,88
				5.910,02 m <sup>2</sup>
47 REVOQUE EXTERIOR CEMENTO SOBRE LADRILLO				489,63 m <sup>2</sup>
48 CIELO RASO C/PLAQUETAS DE YESO				3.618,43 m <sup>2</sup>
49 PISO DE CERAMICA ESMALTADA ALTO TRAFICO	3.907,19	1	1	3.907,19
				3.907,19 m <sup>2</sup>
50 REVESTIMIENTO DE CERAMICA				235,68 m <sup>2</sup>
51 REVESTIMIENTO PANELES ACUSTICOS MADERA ROBLE				
LATERAL DERECHA	19	7,6	1	144,4
LATERAL IZQUIERDA	19	7,6	1	144,4
				288,8 m <sup>2</sup>
52 ZOCALO DE CERAMICA				2.799,68 m
53	387,68	3,8	1	1.473,18
				1.473,18 m <sup>2</sup>
54 PINTURA INTERIOR LATEX				
A	15,5	3,2	2	99,2
B	2,4	3,2	2	15,36
C	3	3,2	2	19,2
D1	2	3,2	2	12,8
D2	3,7	3,2	2	23,68
D3	1,7	3,2	2	10,88
E	9,1	3,2	2	58,24
	3,8	3,2	2	24,32
G	11,3	3,2	2	72,32
H	4,7	3,2	2	30,08
I	1,6	3,2	8	40,96
J	2	3,2	2	12,8
K	2,7	3,2	2	17,28
L	4,8	3,2	2	30,72
M	8,8	3,2	2	56,32
N	10,6	3,2	2	67,84
N1	7,4	3,2	2	47,36
O	9	3,2	2	57,6
O1	7,8	3,2	2	49,92
P	6,8	3,2	2	43,52
Q	2,95	3,2	4	37,76
Q1	19	3,2	2	121,6
R	1,8	3,2	2	11,52

S	2,6	3,2	2	16,64
T	4,5	3,2	2	28,8
U	5	3,2	2	32
V	3,4	3,2	2	21,76
W	1,5	3,2	2	9,6
MURO CIRCUNFERENCIA	47,9	3,2	2	306,56
A'	34,2	3,2	2	218,88
B'	25	3,2	2	160
C'	2	3,2	24	153,6
D'	29	3,2	2	185,6
E'	4,3	3,2	32	440,32
	11,2	3,2	2	71,68
G'	6	3,2	2	38,4
H'	26,95	3,2	2	172,48
I'	6,6	3,2	2	42,24
J'	1,3	3,2	2	8,32
K'	3,3	3,2	2	21,12
L'	7	3,2	2	44,8
M'	8,8	3,2	2	56,32
N'	10,2	3,2	2	65,28
O'	4,2	3,2	2	26,88
P' - Q'	9,8	3,2	4	125,44
R'	10,2	3,2	2	65,28
S'	4,6	3,2	2	29,44
T'	5	3,2	2	32
U'	3,5	3,2	2	22,4
V'	4,5	3,2	2	28,8
W'	4	3,2	2	25,6
X'	4,3	3,2	2	27,52
Y'	4,1	3,2	2	26,24
Z'	1,55	3,2	32	158,72
A''	2,8	3,2	2	17,92
1	23,5	3,2	2	150,4
2	5,5	3,2	2	35,2
3	8	3,2	2	51,2
4	21,2	3,2	2	135,68
6	2	3,2	2	12,8
07-Sep	2,2	3,2	4	28,16
8	2,3	3,2	2	14,72
10	23	3,2	2	147,2
11	4,5	3,2	2	28,8
12	3	3,2	2	19,2
13	19	3,2	2	121,6
14	8,4	3,2	2	53,76
15-19	4,2	3,2	4	53,76

16	0,8	3,2	10	25,6
17 - 38 - 38	4,6	3,2	6	88,32
18	2,6	3,2	2	16,64
20	13,5	3,2	2	86,4
21	13	3,2	2	83,2
22	8,8	3,2	14	394,24
23	12,8	3,2	6	245,76
24	0,6	3,2	2	3,84
25	4,3	3,2	2	27,52
26 - 41	6,6	3,2	4	84,48
27	8,4	3,2	2	53,76
28	5	3,2	2	32
29	1,2	3,2	2	7,68
30	8,8	3,2	2	56,32
31	4,7	3,2	2	30,08
32	1,8	3,2	14	80,64
33	10	3,2	2	64
34	38,8	3,2	2	248,32
35	2	3,2	2	12,8
36	3,25	3,2	2	20,8
37	2,6	3,2	2	16,64
39	6	3,2	2	38,4
40	3,3	3,2	2	21,12
42	5,3	3,2	2	33,92
43	4	3,2	2	25,6
44	8,3	3,2	2	53,12
45	1	3,2	2	6,4
DESCUENTOS PUERTAS BAÑOS 0,7 X	0,7	2	-70	-98
DESCUENTOS PUERTAS 0,90 X 2,00	0,9	2,1	-90	-170,1
PUERTAS CORREDIZAS LAB	0,9	2,1	-92	-173,88
				5.910,02 m <sup>2</sup>
55 CHAPA PUERTA TIPO PAPAIZ				
PUERTAS BAÑOS 0,70 X 2.10			35	35
DESCUENTOS PUERTAS 0,90 X 2,00			45	45
PUERTAS CORREDIZAS LAB			46	46
				126 pza
56 RETIRO DE ESCOMBROS C/CARGUIO				
				40 m <sup>3</sup>
57 LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS				
				1 glb

## COMPUTOS METRICOS

Proyecto: CENTRO CULTURAL DE ARTE URBANO

Cliente: FAVIANA CAROLA RAMOS

Lugar: BARRIO LA TERMINAL, TARIJA

Fecha: 18/May/2016

### > 2º PLANTA

Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo
1	COLUMNAS DE HORMIGON ARMADO					
	TIPO RECTANGULAR 1	0,3	0,5	3,2	69	33,12
	TIPO RECTANGULAR 2	0,3	0,9	3,2	22	19,01
	TIPO CIRCULAR 1	0,79	1	3,2	19	48,03
	TIPO CIRCULAR 2	1,54	1	3,2	5	24,64
						124,8 m³
2	LOSA ENCASSETONADA DE HºAº					3.443,93 m²
3	ESCALERA DE Hº Aº					
	INGRESO	10,30	1,2	0,2	1	2,47
	ESTUDIO DE GRABACION	7,8	1,2	0,2	1	1,87
	BAÑOS	9	1,2	0,2	1	2,16
	CUARTO DE MAQUINAS	9	1,2	0,2	1	2,16
	PASILLO	7,8	1,2	0,2	1	1,87
						10,54 m³
4	MURO DE LADRILLO DE 6H E=0.18					
	A	4,5	2,85		1	12,82
	B	1,8	2,85		4	20,52
	C	1,9	2,85		1	5,41
	D	3,1	2,85		1	8,83
	E	5,2	2,85		1	14,82
		9,5	2,85		1	27,07
	G	4,5	2,85		1	12,82
	H	9	2,85		1	25,65
	I	8,6	2,85		1	24,51
	J	3,25	2,85		2	18,52
	K	1,95	2,85		1	5,56
	L	1,45	2,85		1	4,13
	M	4,5	2,85		1	12,82
	N	4,9	2,85		1	13,96
	O	3,6	2,85		1	10,26
	P	3,2	2,85		1	9,12
	MURO CIRCUNFERENCIA	22,3	2,85		1	63,55
	Q	34,2	2,85		1	97,47

R	25	2,85	1	71,25
S	2	2,85	12	68,4
T	19,65	2,85	1	56
U	4,3	2,85	16	196,08
V	11,2	2,85	1	31,92
W	6	2,85	1	17,1
X	16,4	2,85	1	46,74
Y	6,6	2,85	1	18,81
Z	1,3	2,85	1	3,7
1	2,2	2,85	2	12,54
2	2,3	2,85	1	6,55
3	12,4	2,85	1	35,34
4	4,5	2,85	1	12,82
5	3	2,85	1	8,55
6	12,3	2,85	1	35,05
7	8,4	2,85	1	23,94
8	4,2	2,85	1	11,97
9	0,8	2,85	1	2,28
10	4,6	2,85	3	39,33
11	2,6	2,85	1	7,41
12	12,5	2,85	1	35,62
13	9	2,85	1	25,65
14	7,7	2,85	7	153,61
15	12,8	2,85	3	109,44
16	0,6	2,85	1	1,71
17	4,3	2,85	1	12,26
18	6,6	2,85	2	37,62
19	8,4	2,85	1	23,94
20	5	2,85	1	14,25
21	1,2	2,85	1	3,42
22	8,8	2,85	1	25,08
23	4,7	2,85	1	13,39
24	1,8	2,85	7	35,91
25	9	2,85	1	25,65
26	19,47	2,85	1	55,49
27	2	2,85	1	5,7
28	3,25	2,85	1	9,26
29-Ene	2,6	2,85	1	7,41
30	6	2,85	1	17,1
DESCUENTOS PUERTAS BAÑOS 0,7 X	0,7	2,1	-28	-41,16
DESCUENTOS PUERTAS 0,90 X 2,00	0,9	2,1	-39	-73,71
				1.591,34 m <sup>2</sup>
5 DINTEL DE LADRILLO ARMADO				
DESCUENTOS PUERTAS BAÑOS 0,70	1,1		28	30,8
DESCUENTOS PUERTAS 0,90 X 2,00	1,3		39	50,7

		81,5 m
6 TABLERO DE CONTROL PRINCIPAL		4 pza
7 TABLERO DE CONTROL SECUNDARIO		6 pza
8 CAJA DE TERMOMAGNETICOS 2 CIRCUITOS BIPOLARES		8 pza
9 LUMINARIA FLUORESCENTE 2X40 TIP.TUBULAR		
	16	16
	6	6
	6	6
	4	4
	4	4
	31	31
	6	6
	1	1
	6	6
	1	1
	6	6
	1	1
	2	2
	14	14
	3	3
	27	27
		134,00 pto
10 LUMINARIA FLUORESCENTE 1X40 TIP.TUBULAR		
	2	2
	3	3
	1	1
	3	3
	3	3
	3	3
	8	8
	1	1
		24 pto
11 INSTALACION ELECTRICA FOCO AHORRADOR		5 pto
12 TOMA CORRIENTE TRIFASICO		98 pto
13 INSTALACION AGUA POTABLE-PROMEDIO		
BAÑOS	6	6
BAÑO MUJERES	9	9
BAÑO DISCAPACITADOS	2	2
BAÑO HOMBRES	11	11
BAÑO DISCAPACITADOS	2	2

BAÑO MUJERES	8	8
BAÑO HOMBRES	11	11,00
		49 pto
14 INSTALACION SANITARIA DESAGUE PROMEDIO		
BAÑOS	6	6
BAÑO MUJERES	9	9
BAÑO DISCAPACITADOS	2	2
BAÑO HOMBRES	11	11
BAÑO DISCAPACITADOS	2	2
BAÑO MUJERES	8	8
BAÑO HOMBRES	11	11
		49 pto
15 PROV. E INST. ASPERSORES CONTRA INCENDIOS		76 pza
16 TUBERIA PVC D=3/4"		53,21 m
17 TUBERIA PVC 2"		25,64 pza
18 TUBERIA PVC 4"		16,58 m
19 CAÑERIA DE AGUAS GRISES PVC 2"		21,2 m
20 BAJANTE DE TUBERIA PVC 1" PLASMAR		48 m
21 BAJANTE PLUVIAL PVC 3"		48 m
22 PROV. Y COLOC. INODORO TANQUE BAJO		
BAÑOS	3	3
BAÑOS HOMBRES	3	3
BAÑOS MUJERES	5	5
BAÑOS HOMBRES	3	3
BAÑOS MUJERES	5	5
BAÑOS DISCAPACITADOS	1	1
BAÑOS DISCAPACITADOS	1	1
		21 pza
23 PROV. Y COLOCADO DE LAVAMANOS		24 pza
24 PROV Y COLOC URINARIO (ARTEFACTO)		8 pza
25 REJILLA DE PISO		12 pza
26 PROVISIÓN E INSTALACIÓN CAMARAS SEGURIDAD TIPO M		16 pza
27 PROVISIÓN Y TENDIDO DE CABLE DE ALIMENTACION 12V		168,54 m

## 28 PROVISIÓN Y TENDIDO CABLE UTP CATEGORIA 6

168,54 m

## 29 PUERTAS DE MADERA

DESCUENTOS PUERTAS BAÑOS 0,70

0,7 2,1

28 41,16

DESCUENTOS PUERTAS 0,90 X 2,00

0,9 2,1

39 73,71

114,87 m<sup>2</sup>

## 30 REVOQUE INTERIOR DE YESO

A	4,5	2,85	2	25,65
B	1,8	2,85	8	41,04
C	1,9	2,85	2	10,83
D	3,1	2,85	2	17,67
E	5,2	2,85	2	29,64
	9,5	2,85	2	54,15
G	4,5	2,85	2	25,65
H	9	2,85	2	51,3
I	8,6	2,85	2	49,02
J	3,25	2,85	4	37,05
K	1,95	2,85	2	11,11
L	1,45	2,85	2	8,26
M	4,5	2,85	2	25,65
N	4,9	2,85	2	27,93
O	3,6	2,85	2	20,52
P	3,2	2,85	2	18,24
MURO CIRCUNFERENCIA	22,3	2,85	2	127,11
Q	34,2	2,85	2	194,94
R	25	2,85	2	142,5
S	2	2,85	24	136,8
T	19,65	2,85	2	112
U	4,3	2,85	32	392,16
V	11,2	2,85	2	63,84
W	6	2,85	2	34,2
X	16,4	2,85	2	93,48
Y	6,6	2,85	2	37,62
Z	1,3	2,85	2	7,41
1	2,2	2,85	4	25,08
2	2,3	2,85	2	13,11
3	12,4	2,85	2	70,68
4	4,5	2,85	2	25,65
5	3	2,85	2	17,1
6	12,3	2,85	2	70,11
7	8,4	2,85	2	47,88
8	4,2	2,85	2	23,94
9	0,8	2,85	2	4,56
10	4,6	2,85	6	78,66
11	2,6	2,85	2	14,82

12		12,5	2,85	2	71,25
13		9	2,85	2	51,3
14		7,7	2,85	14	307,23
15		12,8	2,85	6	218,88
16		0,6	2,85	2	3,42
17		4,3	2,85	2	24,51
18		6,6	2,85	4	75,24
19		8,4	2,85	2	47,88
20		5	2,85	2	28,5
21		1,2	2,85	2	6,84
22		8,8	2,85	2	50,16
23		4,7	2,85	2	26,79
24		1,8	2,85	14	71,82
25		9	2,85	2	51,3
26		19,47	2,85	2	110,98
27		2	2,85	2	11,4
28		3,25	2,85	2	18,52
29		2,6	2,85	2	14,82
30		6	2,85	2	34,2
	DESCUENTOS PUERTAS BAÑOS 0,7 X	0,7	2,1	-56	-82,32
	DESCUENTOS PUERTAS 0,90 X 2,00	0,9	2,1	-78	-147,42
					3.182,68 m <sup>2</sup>
31	REVOQUE EXTERIOR CEMENTO SOBRE LADRILLO				324,41 m <sup>2</sup>
32	REVOQUE CIELO RASO BAJO LOSA				3.443,93 m <sup>2</sup>
33	PISO DE CERAMICA ESMALTADA ALTO TRAFICO				3.443,93 m <sup>2</sup>
34	REVESTIMIENTO DE CERAMICA				126,36 m <sup>2</sup>
35	ZOCALO DE CERAMICA				906,22 m
36					986,64 m <sup>2</sup>
37	PINTURA INTERIOR LATEX				
	A	4,5	2,85	2	25,65
	B	1,8	2,85	8	41,04
	C	1,9	2,85	2	10,83
	D	3,1	2,85	2	17,67
	E	5,2	2,85	2	29,64
		9,5	2,85	2	54,15
	G	4,5	2,85	2	25,65
	H	9	2,85	2	51,3
	I	8,6	2,85	2	49,02
	J	3,25	2,85	4	37,05

K	1,95	2,85	2	11,11
L	1,45	2,85	2	8,26
M	4,5	2,85	2	25,65
N	4,9	2,85	2	27,93
O	3,6	2,85	2	20,52
P	3,2	2,85	2	18,24
MURO CIRCUNFERENCIA	22,3	2,85	2	127,11
Q	34,2	2,85	2	194,94
R	25	2,85	2	142,5
S	2	2,85	24	136,8
T	19,65	2,85	2	112
U	4,3	2,85	32	392,16
V	11,2	2,85	2	63,84
W	6	2,85	2	34,2
X	16,4	2,85	2	93,48
Y	6,6	2,85	2	37,62
Z	1,3	2,85	2	7,41
1	2,2	2,85	4	25,08
2	2,3	2,85	2	13,11
3	12,4	2,85	2	70,68
4	4,5	2,85	2	25,65
5	3	2,85	2	17,1
6	12,3	2,85	2	70,11
7	8,4	2,85	2	47,88
8	4,2	2,85	2	23,94
9	0,8	2,85	2	4,56
10	4,6	2,85	6	78,66
11	2,6	2,85	2	14,82
12	12,5	2,85	2	71,25
13	9	2,85	2	51,3
14	7,7	2,85	14	307,23
15	12,8	2,85	6	218,88
16	0,6	2,85	2	3,42
17	4,3	2,85	2	24,51
18	6,6	2,85	4	75,24
19	8,4	2,85	2	47,88
20	5	2,85	2	28,5
21	1,2	2,85	2	6,84
22	8,8	2,85	2	50,16
23	4,7	2,85	2	26,79
24	1,8	2,85	14	71,82
25	9	2,85	2	51,3
26	19,47	2,85	2	110,98
27	2	2,85	2	11,4
28	3,25	2,85	2	18,52

29	2,6	2,85	2	14,82
30	6	2,85	2	34,2
DESCUENTOS PUERTAS BAÑOS 0,7 X	0,7	2,1	-56	-82,32
DESCUENTOS PUERTAS 0,90 X 2,00	0,9	2,1	-78	-147,42
				3.182,68 m <sup>2</sup>
38 CHAPA PUERTA TIPO PAPAIZ				67 pza
39 RETIRO DE ESCOMBROS C/CARGUIO				16 m <sup>3</sup>
40 LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS				1 glb

Reporte: Cómputos métricos

Proyecto: CENTRO CULTURAL DE ARTE URBANO

Cliente: FAVIANA CAROLA RAMOS

Lugar: BARRIO LA TERMINAL, TARIJA

Fecha: 18/May/2016

> CUBIERTAS

Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo
1	CARPETA DE NIVELACION SOBRE LOSA					3.443,93 m <sup>2</sup>
2	TANQUE ELEVADO TANK-BURG (10.000 LT.)					4,00 pza

## COMPUTOS METRICOS

Proyecto: CENTRO CULTURAL DE ARTE URBANO

Cliente: FAVIANA CAROLA RAMOS

Lugar: BARRIO LA TERMINAL, TARIJA

Fecha: 18/May/2016

### > EXTERIORES

Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo
1	CORDON PARA ACERA DE Hº (20X40 CM.)					2.364,33 m
2	AREAS VERDES					8.332,56 m <sup>2</sup>
3	PISO CEMEN.FROTACH-ACERAS-C/CONTRA PIEDRA.	2.364,33	1,5		1	3.546,50 3.546,50 m <sup>2</sup>
4	CABLE DE ALUMINIO CON ALMA DE ACERO ACSR NO 1/0					4,56 km
5	CAJA DE DISTRIBUCIÓN					4,00 pza
6	IE-07 TABLER. DISTRIB.SECUND.TD-PBPR1					8 pza
7	PARARRAYO DE DISTRIBUCION VM5-6					1 pza
8	PROV. Y COLOC. POSTES ELECTRICOS DE 11MT					86 pza
9	LUMINARIA LED CON CELULAS FOTOVOLTAICAS					86,00 pto