

Item.- INSTALACION DE FAENAS

1. Definición

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

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

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

2. Materiales, herramientas y equipo

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

3. Procedimiento para la ejecución

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

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

El Contratista dispondrá de serenos en número suficiente para el cuidado del material y equipo que permanecerán bajo su total responsabilidad. En la oficina de obra, se

mantendrá en forma permanente el Libro de Órdenes respectivo y un juego de planos para uso del Contratista y del Supervisor de Obra.

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

4. Medición

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

5. Forma de pago

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

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

Ítem.- LETRERO DE OBRAS DE MADERA

1. Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de uno o más letreros referentes a la ejecución de las obras civiles, de acuerdo al Modelo y Formato, establecido por el Contratante, de acuerdo al diseño. Estos letreros deberán permanecer durante todo el tiempo que duren las obras y será de exclusiva responsabilidad de la Empresa Constructora el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro y sustracción de los mismos.

2. Materiales, herramientas y equipo

Para la fabricación de los letreros se utilizará madera de construcción y pinturas al aceite de los colores representativos de la Institución. La sujeción de las tablas a las columnas de madera se efectuará mediante pernos.

3. Procedimiento para la ejecución

Se deberán cortar las tablas de madera, de acuerdo a las dimensiones señaladas por el Supervisor de Obra, cuyas caras donde se pintarán las leyendas deberán ser cepilladas y afinadas con lijas de madera, a objeto de obtener superficies lisas y libres de astillas.

Sobre las caras afinadas se colocarán las capas de pintura al aceite, según lo establecido en el formato, hasta obtener una coloración homogénea y uniforme.

Una vez secas las capas de pintura, se procederá al pintado de las leyendas, mediante viñetas y pintura, cuyos tamaños de letras serán los especificados en el formato definido por el Contratante.

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

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

4. Medición

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

5. Forma de Pago

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

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

Item.- PLACA ENTREGA DE OBRAS

1.- Definición

Este trabajo comprende la construcción y colocación de la plaqueta de entrega de obras según diseño que será previsto por el supervisor y la entidad contratante.

2.- Materiales, herramientas y equipos

Todos los materiales, herramientas y equipos serán suministrados por el Contratista.

La Plaqueta de acero y los pernos de sujeción además de los accesorios necesarios para ser colocada en el lugar que el supervisor vea por conveniente.

3.- Forma de ejecución

Se fabricaran en una fundidora siguiendo el diseño aprobado por el supervisor para luego ser empotrado a la pared o al lugar donde el supervisor vea por conveniente.

4.- Medición

Este ítem será medido por pieza fabricada y colocado según planos constructivos.

5.- Forma de pago

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

Item.- RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA GENERAL EN OBRA

1.- Definición

Este ítem se refiere al carguío, retiro y traslado de todos los escombros que quedan después de realizados los diferentes trabajos en una obra.

Además de la limpieza necesaria en el lugar asegurándose que no se quede ningún tipo de escombros, material de construcción, etc.

2.- Materiales, herramientas y equipos

El Contratista suministrará volquetas y todas las herramientas, equipo y otros elementos necesarios para la ejecución de este ítem.

3.- Forma de ejecución

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

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

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

4.- Medición

La Limpieza y el retiro de los escombros se medirán en forma global.

5.- Forma de pago

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

Ítem.- REPLANTEO DE OBRAS

1. Definición

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la ubicación de las áreas destinadas a albergar las construcciones y los de replanteo y trazado de los ejes para localizar las edificaciones de acuerdo a los planos de construcción y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Asimismo comprende el replanteo de obras de toma, aceras, muros de cerco, canales y otros.

2. Materiales, herramientas y equipo

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

3. Procedimiento para la ejecución

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

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

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

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

Los ejes de las zapatas y los anchos de las cimentaciones corridas se definirán con lienzo firmemente tesado y fijado a clavos colocados en los caballetes de madera, sólidamente anclados en el terreno.

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

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

El trazado deberá recibir aprobación escrita del Supervisor de Obra, antes de proceder con los trabajos siguientes.

4. Medición

El replanteo de las construcciones será medido en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente la superficie total neta de la construcción.

El replanteo de las aceras será medido en metros cuadrados.

Los muros de cerco y los canales se medirán en metros lineales.

5. Forma de pago

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

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

Item.- EXCAVACION MANUAL (0-2 m) SUELO SEMIDURO

1. Definición

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones de estructuras sean éstas corridas o aisladas y hasta las profundidades establecidas en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. Materiales, herramientas y equipo

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

3. Procedimiento para la ejecución

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. Medición

Las excavaciones serán medidas en metros cúbicos, tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado. Para el cómputo de los volúmenes se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos y/o instrucciones escritas del Supervisor de Obra. Correrá por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera excavado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa no justificada y no aprobada debidamente por el Supervisor de Obra.

5. Forma de pago

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

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

Ítem.- RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARIN S/MAT.

1. Definición

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

2. Materiales, herramientas y equipo

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

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

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

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

3. Procedimiento para la ejecución

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

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

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

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

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

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

4. Medición

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

5.- Forma de pago

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

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

Ítem: CIMIENTOS DE HORMIGON CICLOPEO

1. Definición

Este ítem se refiere a la construcción de cimientos de H° C°, de acuerdo a las dimensiones, dosificaciones de H° y otros detalles señalados en los planos respectivos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. Materiales, herramientas y equipo

Las piedras serán de buena calidad, deberán pertenecer al grupo de las graníticas, estar libres de arcillas y presentar una estructura homogénea y durable. Estarán libres de defectos que alteren su estructura, sin grietas y sin planos de fractura.

La dimensión mínima de la piedra a ser utilizada como desplazadora será de 20 cm. de diámetro o un medio (½) de la dimensión mínima del elemento a vaciar.

El cemento será del tipo portland y deberá cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de pantanos o ciénagas, la temperatura mínima del agua no deberá ser menor a 5 ° C.

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

3. Procedimiento para la ejecución

En cimientos, cuando se emplee un hormigón de resistencia cilíndrica =120 Kg/cm², el volumen de la P.D. será del 60%, si el hormigón fuera de una resistencia cilíndrica a los 28 días de 140 Kg/cm², el volumen de la P.D. será del orden del 50%.

Las resistencias señaladas anteriormente serán empleadas, cuando las mismas no se encuentren especificadas en el formulario de presentación de propuestas o en los planos correspondientes.

Para la fabricación del hormigón se deberá efectuar la dosificación de los materiales por peso. Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos. En obra se realizarán determinaciones frecuentes del peso específico aparente de los áridos sueltos y del contenido de humedad de los mismos.

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

Se colocará una capa de hormigón pobre de 5 cm de espesor de dosificación 1:3:5 para emparejar las superficies y al mismo tiempo que sirva de asiento para la primera hilada de piedra.

Previamente al colocado de la capa de hormigón pobre, se verificará que el fondo de las zanjas estén bien niveladas y compactadas.

Las piedras serán colocadas por capas asentadas sobre base de hormigón y con el fin de trabar las hiladas sucesivas se dejará sobresalir piedras en diferentes puntos.

Las piedras deberán ser humedecidas abundantemente antes de su colocación, a fin de que no absorban el agua presente en el hormigón.

Las dimensiones de los cimientos se ajustarán estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos y/o de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra.

El vaciado se realizará por capas de 20 cm. de espesor, dentro de las cuales se colocarán las P.D. en un 50 % del volumen total, cuidando que entre piedra y piedra exista suficiente espacio para que sean completamente cubiertas por el hormigón.

El hormigón ciclópeo se compactará a mano mediante barretas o varillas de acero, cuidando que las P.D. queden colocadas en el centro del cuerpo del cimiento y que no tengan ningún contacto con el encofrado, salvo indicación contraria del Supervisor de Obra.

La remoción de los encofrados se podrá realizar recién a las veinticuatro horas de haberse efectuado el vaciado.

4. Medición

Los cimientos de hormigón ciclópeo serán medidos en metros cúbicos, tomando las dimensiones y profundidades indicadas en los planos.

5. Forma de pago

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

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

Item.- H° S° DE NIVELACION

1.- Definición

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

2.- Materiales, herramientas y equipos

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

El hormigón pobre se preparará con un contenido mínimo de cemento de 140 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

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

3.- Forma de ejecución

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

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

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

4.- Medición

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

5.- Forma de pago

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

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

Ítem: HORMIGONES Y MORTEROS PEQUEÑAS ESTRUCTURAS CORRIENTES DE H° A°

1. Definición.

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección y curado del hormigón simple o armado para las siguientes partes estructurales de una obra:

- a) Zapatas, columnas, vigas, muros, losas, tapas para cámaras de inspección, sumideros de alcantarillados, cáscaras y otros elementos, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.
- b) Cimientos y sobrecimientos corridos, cadenas u otros elementos de hormigón armado, cuya función principal es la rigidización de la estructura o la distribución de cargas sobre los elementos de apoyo como muros portantes o cimentaciones.
- c) Todas las estructuras de hormigón simple o armado, ya sean construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

2. Materiales, herramientas y equipo

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

Clasificación y dosificación de las mezclas de hormigón

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

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

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

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

Características del Hormigón

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

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

APLICACION	Cantidad mínima de cemento por m3.	Resistencia cilíndrica a los 28 días	
		Con control permanente	Sin control permanente
	Kg.	Kg./cm2	Kg./cm2
Hormigón Pobre	100	-	40
Hormigón Ciclópeo	280	-	120
Hormigón Tipo B	280	180	150
Pequeñas Estructuras	325	210	150
Estructuras Corrientes	350	230	170
Estructuras Especiales	400	270	200

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

3. Procedimiento para la ejecución

Preparación, colocación, compactación y curado

a) Dosificación de materiales

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

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

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

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

Dosificación	Cemento (Kg)	Arena (m3)	Grava (m3)	Tipo
1:2:3	325	0.45	0.92	A
1:2:4	280	0.4	0.8	B
1:3:3	280	0.6	0.8	B
1:3:4	242	0.54	0.75	C

b) Mezclado

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

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

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

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

El mezclado manual queda expresamente prohibido.

c) Transporte

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

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

d) Colocación

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

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

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

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

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

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

Las zapatas deberán hormigonarse en una operación continua. Después de hormigonar las zapatas, preferiblemente se esperará 12 horas para vaciar columnas.

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

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

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

e) Vibrado

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

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

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

f) Protección y curado

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

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

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

g) Encofrados y Cimbras

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

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

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

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

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

En todos los ángulos se pondrán filetes triangulares.

h) Remoción de encofrados y cimbras

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

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

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

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

Hormigón para losas (tipo A).-

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

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

Hormigón para zapatas (tipo A).-

Este ítem comprende la ejecución de todos los elementos que sirven de fundación a las estructuras como ser: zapatas aisladas, continuas, plateas de fundación, etc. de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Antes de proceder al vaciado de las zapatas deberá prepararse el terreno de acuerdo a las indicaciones señaladas en los planos y/o indicaciones particulares que pueda dar el Supervisor de Obra. Sólo se procederá al vaciado previa autorización escrita del Supervisor de Obra, instruida en el Libro de Órdenes.

Hormigón para columnas (tipo A).-

Este ítem comprende la ejecución de las columnas de hormigón que servirán de soporte a las estructuras, a partir de la cota superior de las respectivas zapatas, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

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

Hormigón para vigas de arriostramiento y vigas de sustentación (tipo A).-

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

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

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

4.- MEDICIÓN

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

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

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

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

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

5.- FORMA DE PAGO

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

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

HORMIGON ARMADO ZAPATAS	M3
HORMIGON ARMADO SOBRECIMENTOS	M3
HORMIGON ARMADO COLUMNAS	M3
HORMIGON ARMADO VIGAS	M3
HORMIGON ARMADO GRADAS	M3
HORMIGON ARMADO LOSAS ALIVIANADAS	M3
HORMIGON ARMADO LOSAS LLENA	M3
HORMIGON ARMADO MESONES	M3
PISCINAS	M3

Ítem.- IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMIENTOS

1. Definición

Este ítem se refiere a la impermeabilización entre el sobrecimiento y los muros, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros deteriore los mismos, los revoques y/o los revestimientos.

2. Materiales, herramientas y equipo

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

En los trabajos de impermeabilización se emplearán: alquitrán y polietileno de 200 micrones, previa la aprobación del Supervisor de Obra.

3. Procedimiento para la ejecución

Una vez seca y limpia la superficie del sobrecimiento, se aplicará una primera capa de alquitrán diluido o pintura bituminosa o una capa de alquitrán mezclado con arena fina. Sobre ésta se colocará el polietileno cortado en un ancho mayor en 2 cm. al de los sobrecimientos, extendiéndolo a lo largo de toda la superficie.

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

4. Medición

La impermeabilización de los sobrecimientos, será medida en metros lineales, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción.

5. Forma de pago

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

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

Item.- MURO LADRILLO 6 HUECOS; E=18 CM

MURO LADRILLO 6 HUECOS; E=12 CM

1.- Definición

Este ítem comprende la construcción de muros, tabiques de albañilería en ladrillo hueco, de acuerdo a normas vigentes. La construcción se realizará de acuerdo a éstas especificaciones y a las dimensiones, forma y detalles dados en los planos.

2.- Materiales, herramientas y equipos

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

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

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

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

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

3.- Forma de ejecución

Todos los ladrillos deberán mojarse abundantemente antes de su colocación.

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

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

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

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

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

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

4.- Medición

Todos los muros y tabiques de mampostería de ladrillo hueco o gambote campesino, construidos según los planos, serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta en área neta de trabajo ejecutado. Los vanos para puertas y ventanas y elementos estructurales, no serán tomados en cuenta para la determinación de las cantidades de trabajo ejecutado.

5.- Forma de pago

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

Item.- MURO DE ADOBE

1.- Definición

Este ítem comprende la construcción de muros de adobe de acuerdo a normas vigentes, unidos entre sí con un aglomerante compuesto de barro y paja cortada, de acuerdo a los anchos determinados en los planos, presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra

2.- Materiales, herramientas y equipos

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

Los adobes serán de primera calidad y toda partida de los mismos será aprobada por el Supervisor de Obras, de acuerdo a las dimensiones que se soliciten.

Las piezas de adobe serán de las dimensiones indicadas en la presentación de propuestas, planos de detalle. Admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. de variación en cualquiera de sus dimensiones.

Sin embargo esta tolerancia podrá ser mayor, siempre y cuando esté debidamente justificada y aprobada en forma escrita por el Supervisor de Obra.

Los adobes serán de buena calidad, uniforme en sus dimensiones, secos y sin grietas. Para su fabricación se utilizarán arcillas y arenas libres de piedras, basura o residuos vegetales. No se permitirá el uso de tierra vegetal.

Si el adobe es fabricado en el lugar de la obra, el barro con paja deberá ser preparado con una anticipación de por lo menos 15 días antes de uso apilado con humedad óptima a efectos de tener mayor uniformidad en su textura.

Todos los materiales deberán ser verificados por el Supervisor de Obra antes de su empleo, quien podrá ordenar la ejecución de pruebas de resistencia, para lo que se tomarán como mínimo cinco muestras de una partida no mayor a 3000 unidades y la fatiga promedio para las muestra consideradas no podrán ser inferiores a 20 kg/cm².

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

3.- Forma de ejecución

Los adobes serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada asentándolos sobre una capa de barro y paja de un espesor mínimo de 1,5 cm.

Se cuidará muy especialmente que los adobes tengan una correcta trabazón entre hilada e hilada y en los cruces entre muros y tabiques.

Cuando los paños de muro de adobe se encuentran limitados por columnas, vigas o losas de hormigón armado se efectuará el anclaje de los muros mediante barras incrustadas al hormigón a distancias que no excedan de los 50 cm.

Los espesores de muros se ajustarán estrictamente a las dimensiones de los planos. Cualquier modificación en estas deberá ser autorizada por escrito por el Supervisor de Obra.

A tiempo de construirse los muros, en los casos que sea posible se dejarán los espacios necesarios para las tuberías de diferentes instalaciones, de la misma manera que para cajas, tacos de maderas, etc., que pudiere requerirse.

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

4.- Medición

Todos los muros y tabiques de adobe, contruidos según los planos, serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta el área neta de trabajo ejecutado. Los vanos para puertas y ventanas y elementos estructurales, no serán tomados en cuenta para la determinación de las cantidades de trabajo ejecutado.

5.- Forma de pago

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

Ítem.- EMPEDRADO Y CONTRAPISO

1.- Definición

Este ítem se refiere a la construcción de contrapiso de piedra e = 0.20 m destinados a soportar los pisos de cerámica de alto tráfico.

Estos trabajos serán ejecutados de acuerdo a lo especificado en los planos de detalles constructivos, y/o instrucciones del SUPERVISOR.

2.- Materiales, herramientas y equipos

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

El hormigón simple de cemento, arena y grava a ser empleado será en proporción 1:3:4, salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos. El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénegas.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas. El Contratista deberá lavar los agregados a su costo a objeto de cumplir con las condiciones señaladas anteriormente.

3.- Forma de ejecución

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

Luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm. de espesor, apisonándola a mano o con equipo adecuado.

4.- Medición

Los contrapisos de piedra se medirán en metros cuadrados (M2) tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas ejecutadas.

5.- Forma de pago.

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

Item.- PISO DE CERAMICA SOBRE LOSA O CONTRAPISO

1.- Definición

Este ítem se refiere a la colocación de pisos de cerámica esmaltada que sea resistente y que admita un frecuente contacto con el agua sin dañarse sobre la carpeta de nivelación o sobre contrapiso de piedra y cemento, en los pisos de los ambientes que se indican en los planos arquitectónicos

2.- Materiales, herramientas y equipos

Todos los materiales, mano de obra, equipo y herramientas necesarios para la ejecución de este ítem, serán provistos por el Contratista

La cerámica esmaltada es un producto cerámico declarado por la norma ISO 13006/NBR13818 como especificación y que se suele usar como revestimiento para pisos y paredes.

El piso de cerámica que es más porosa que el porcelanato sí absorbe humedad. Si el líquido es absorbido, significa que es cerámica; de lo contrario, es porcelanato

Dureza. Otra gran diferencia entre cerámica y porcelanato es la dureza entre ambos tipos de baldosas. El porcelanato es mucho más duro y resistente a golpes. Por ello se recomienda colocarlo en zonas de mucho tránsito como en pasillos y en el exterior.

Las piezas de cerámica tendrán un espesor mínimo de 5 mm la calidad y el color de las mismas deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El cemento cola normal es el más conocido, se utiliza para el alicatado cerámicas y pavimentos de gres en el interior de la casa

La pastina se utiliza para rellenar y cerrar los espacios en los materiales comunes de construcción como los cerámicos. Es importante saber que la pastina debe contener resinas para soportar la presión del agua sobre la junta

3.- Forma de ejecución

Se limpiará la superficie con suficiente y abundante agua, de manera que quede libre de polvo y suciedad.

El colocado del piso de cerámica se hará sobre carpeta de nivelación o contrapiso de piedra y cemento nivelado.

Sobre la superficie limpia con una mezcla de cemento cola y agua que no sea muy líquido lo suficientemente espeso, se procederá al colocado del porcelanato con una junta de 2 a 3 mm, entre ellas se nivelarán y alinearán una por una.

Este trabajo se iniciará del centro del ambiente yendo en los 4 sentidos, una vez colocadas las piezas de cerámica se realizarán las juntas entre piezas con pastina de buena calidad y de color aprobado por el Supervisor.

Concluido el rejuntado se realizará una primera limpieza con un trapo húmedo de manera que no quede restos de pastina sobre las piezas de porcelanato ni queden excesos de material en las juntas.

Una segunda limpieza una vez que la pastina haya secado con agua y detergente a fin de dejarlo en su aspecto deseado.

El Contratista deberá tomar precauciones para evitar el tránsito sobre el piso de cerámica recién colocado mientras no haya transcurrido el período de fraguado en su integridad

Después de terminado el colocado de la cerámica, se procede a limpiar la superficie y rematar los defectos que se puede ocasionar en el piso.

4.- Medición

La medición se efectuará por metro cuadrado (M2), tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas y aceptados por el Supervisor.

5.- Forma de pago.

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

Item.- ZOCALO DE CERAMICO INTERIOR

1.- Definición

La ejecución de este ítem comprende la colocación de zócalos de cerámica de acuerdo a lo indicado en planos y detalles.

2.- Materiales, herramientas y equipos

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

Las piezas serán de 20 ó 30 cm de largo o el mismo que el piso, 10 cm de alto. El color de los zócalos será el indicado por el Supervisor de Obra. Antes de que el Contratista inicie su colocación se someterá una muestra para su aprobación.

El cemento cola normal es el más conocido, se utiliza para el alicatado cerámicas y pavimentos de gres en el interior de la casa

La pastina se utiliza para rellenar y cerrar los espacios en los materiales comunes de construcción como los cerámicos. Es importante saber que la pastina debe contener resinas para soportar la presión del agua sobre la junta

3.- Forma de ejecución

Las piezas de zócalos de cerámico se colocarán empleando el cemento cola conservando una perfecta nivelación, vertical y horizontal.

Una vez que se hayan colocado los zócalos se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de pastina de buena calidad del mismo color que el de los zócalos.

4.- Medición

Los zócalos de cerámico de alto tráfico se medirán en metros lineales.

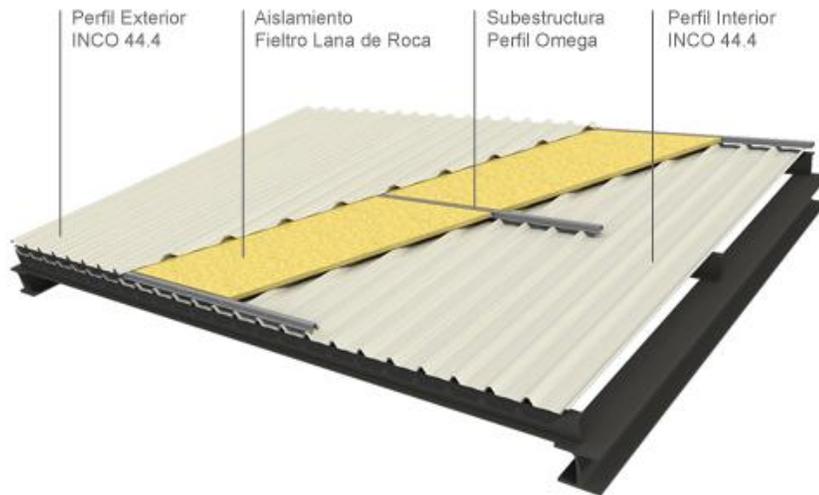
5.- Forma de pago

Los zócalos de cerámico ejecutados con materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, medidos como se indica en el punto anterior, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que inciden en el costo de este trabajo.

**Ítem.- CUBIERTA DE CALAMINA TRAPEZIAL GALV. PREPINTADA #28
(TIPO SANDWICH DECK) CON EST. MET.**

1.- Definición

Este Ítem se refiere a la colocación la **Cubierta Sandwich** y se define como la constituida por dos chapas nervadas separadas entre si por una perfilaría auxiliar, entre las que se coloca un material aislante. Cada parte constituyente se instala **in situ**.



2.- Materiales, herramientas y equipos

La Cubierta Sandwich Deck, es ideal para controlar térmica y acústicamente los recintos manteniendo temperaturas agradables y reduciendo significativamente la pérdida de frío en espacios que manejan aire acondicionado.

Está compuesta por dos elementos metálicos prepintados; uno superior equivalente a un módulo de cubierta sencilla y una bandeja inferior, que da el acabado interno. Estos componentes están separados por una lámina intermedia de material aislante termo-acústico.

El material aislante puede venir en diferentes espesores (30, 38, 50 y 75 mm) y densidades, según los requerimientos y especificaciones de confort.

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

Los materiales como ser: la chapa prepintada, el aislante térmico, acero y tubo (acero estructural, soldadura, pernos, etc.), cumplirán con las especificaciones de los planos constructivos, mostrando la certificación de calidad respectiva de cada uno de ellos.

Los arcos de la cubierta serán ejecutados empleando con perfiles de tubo rectangular de acero A-37 ó fluencia mínima de 3600Kg/cm², los tubos rectangulares serán de medida según los planos de detalles de diseño o según el supervisor de obra.

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

El equipo necesario será una grúa para el momento de izado, de capacidad adecuada para levantar las caras de la torre.

La herramienta principal son las máquinas de soldar y la herramienta menor necesaria para la ejecución de las partes componentes de la torre.

La estructura podrá ser fabricada en taller y emplazada en obra en la fase final del trabajo.

3.- Forma de ejecución.

Replanteo y Trazado: El replanteo y trazado de las planchas de los ejes de los arcos serán base de la construcción de los elementos de estructura. Permitiendo una tolerancia en las medidas de (± 2 cm.), con conocimiento del Supervisor, indicado en el Libro de Ordenes.

ARCOS: Se utilizará perfiles de tubo rectangular de acero A-37 de resistencia mínima 3600 Kg. /cm².

Empalmes: Los empalmes serán de plancha metálica 1/4", se tendrá riguroso cuidado. En el soldado y perforado de ellos, siguiendo los detalles del plano de cubierta. Se preverá empalmes cuando el largo de los arcos llegue al punto de encuentro con la estructura base de soporte, así mismo en la clave de cada uno de arco.

Empernado: las uniones de empernado entre perfil y perfil serán ejecutadas mediante pernos ó bulones de calidad 8.8 y característica A325, todas la uniones empernadas deberán llevar arandelas de presión y se realizarán entre perfiles y planchas de 3/16" en forma de cartelas.

Pintura: Toda la cubierta con estructura metálica se entregará con pintura anticorrosiva del color adecuado en base a las especificaciones del proyecto.

Soldadura: La soldadura será a tope de acuerdo a los planos de detalles constructivos. Se utilizarán electrodos de alta penetración ya sean E70-10 ó E70-18

El soldado de los nudos, empalmes y encuentros de celosía en la estructura deberá, estar estrictamente supervisado y se sacaran radiografías de las partes en que el Supervisor de Obra tenga conveniente controlar el soldado.

4.- Medición

Este ítem se medirá por metro cuadrado (M²).

5.- Forma de pago

La cancelación de éste ítem se realizará de acuerdo al precio unitario de la propuesta presentada, siendo la compensación por materiales, mano de obra y herramientas.

Item.- PUERTA DE MADERA INC. QUINCALLERIA

1.- Definición

Este ítem comprende la fabricación de elementos tales como marcos de puertas, puertas tablero y puertas placas, de acuerdo a los diseños y dimensiones establecidos en los planos de detalle del proyecto y/o instrucciones del SUPERVISOR.

2.- Materiales, herramientas y equipos

El tipo de madera a utilizar en los marcos, en las puertas tablero y en las puertas placa será de madera mara o roble de primera calidad.

En general la madera que se utilizará en la carpintería de madera deberá estar bien estacionada y seca, sin defectos como nudos, astilladuras, rajaduras y otras irregularidades.

El contenido de humedad no deberá ser mayor al 15% y en el terminado final debe resaltarse el jaspe natural de la madera.

Para el terminado final de la carpintería de madera se utilizará barniz filtro solar de primera calidad, no se deberá utilizar colorantes, esto con la finalidad de destacar el jaspe natural de la madera.

Todos los materiales que se utilizarán en esta actividad, deberán ser aprobados previamente por el SUPERVISOR.

3.- Forma de ejecución

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

La madera en bruto deberá cortarse en las escuadrías indicadas para los diferentes elementos considerando las dimensiones que figuran en los planos son las de piezas

terminadas, por consiguiente, en el corte se deberá considerar las disminuciones correspondientes al cepillado y lijado.

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

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

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

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

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

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

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

No se aceptarán las obras de madera maciza cuyo espesor sea inferior o superior en dos milímetros al prescrito. Las partes móviles deberán practicarse sin dificultad y

unirse entre ellas o con partes fijas con una holgura que no exceda de 1 mm. Una vez estabilizada la madera.

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

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

Previa aceptación del SUPERVISOR podrán utilizarse puertas placa fabricadas industrialmente de marca y calidad reconocidas. Esto no exime al CONTRATISTA de su responsabilidad de garantizar una buena calidad de la madera así como del acabado de los mismos

Los marcos de puertas serán de 2" x 6" de mara y/o roble de 1ra calidad, los cuales se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre estos y los muros.

Los marcos de madera irán sujetos a los muros de ladrillo con clavos de 4", cruzados para mayor firmeza y dispuestos de tal manera que no dañen el muro. El número mínimo de empotramientos será de 6 con 3 clavos de 4" por empotramiento.

Las hojas de las puertas tablero y las placas será de e = 2" se sujetarán al marco mediante un mínimo de tres bisagras dobles de 4" con sus correspondientes tornillos.

Para el terminado final de la carpintería de madera se utilizará barniz filtro solar, sin colorantes, con la finalidad de mostrar el jaspe natural de la mara y/o del cedro, puesto que la madera es de primera calidad.

En la parte superior de las puertas tablero, se colocará vidrio para aumentar la iluminación de los ambientes, estos vidrios estarán sujetos con junquillos de madera debidamente clavados.

Deberán incluir en su precio unitario de la puerta tablero y placa, los marcos de las puertas, cualquier otro elemento de la carpintería se regirá estrictamente al especificado en los planos del proyecto

4.- Medición

La carpintería de madera de puertas tablero y placa será medida en metros cuadrados (M2) incluyendo los marcos 2” x 6 “de madera, para la medición se tomará en cuenta solamente las superficies netas ejecutadas y aprobadas por SUPERVISOR.

5.- Forma de pago

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

**Item.- PROV. Y COLOC. PUERTA VIDRIO BLINDEX 10MM + ACCES.
VENTANA DE ALUMINIO+VIDRIO REFLECTIVO E=5mm LIN=20**

1.- Definición

Esta especificación se refiere a la provisión, construcción y colocación de puertas vidrieras, mamparas o paneles, ventanas y celosías en perfiles de aluminio adonizado, en lugares y tipo que indiquen los planos.

2.- Materiales, herramientas y equipos

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

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

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

En este tipo de provisión y montaje se empleará vidrios templados, de las dimensiones indicadas, para el armado de la estructura de aluminio se utilizaran tubos cuadrados de 30x60mm, de uso industrial, para los elementos móviles (ventanas desplegadas) se usarán perfiles de 30x30mm, el cierre debe ser hermético, para ello se debe realizar el montaje según se detalla en los planos correspondientes, los vidrios deben ir pegados a la estructura de aluminio utilizando para ello silicona estructural.

Como condición general, el aluminio de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

3.- Forma de ejecución

Los perfiles constitutivos de las puertas, ventanas y mamparas de aluminio anodizado, seguirán los diseños a detalle que se especifica en los planos, las formas generales en los planos de tipología de puertas y ventanas, debiendo ser verificadas las dimensiones en obra antes de la ejecución de las mismas, para evitar errores en sus dimensiones.

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

Las puertas serán constituidas con vidrio cristal de 10mm de espesor, teniendo en cuenta el rebaje en el armazón de aluminio anodizado, para que estos se encuentren en el mismo nivel de terminado.

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

Se admitirá como máximo una diferencia en longitud, con relación a las cotas nominales de un 0.4%.

Las uniones de los elementos de la estructura se realizarán con soldadura, remaches pop ó pernos, para los elementos móviles se utilizarán tornillo y/o pernos a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos a los cuales estarán sometidos. Los restos y rebarbes de uniones se perfeccionarán de modo de no perjudicar su aspecto y buen funcionamiento.

Las partes móviles deberán practicarse sin dificultad y ajustarse entre ellas o con las partes fijas con una holgura no mayor a 1.5 mm.

La colocación de la estructura de aluminio y el vidrio templado en general no se efectuará mientras no se haya terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el

emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra.

Los empotramientos de las pastillas de anclaje y calafateado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará siempre con mortero de cemento. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

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

4.- Medición

Este trabajo se medirá en metros cuadrados de trabajo neto ejecutado.

5.- Forma de pago

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

Ítem.- BARANDA METALICA SEGÚN DISEÑO h=0.90 m.

1.- Definición

Comprende la provisión y colocación en obra de barandas en los ambientes y otros que se indican en los planos generales y de detalle así como los lugares indicados por LA SUPERVISIÓN de obra.

2.- Materiales, herramientas y equipos

El CONTRATISTA proveerá los materiales, las herramientas y los equipos necesarios para ejecutar los trabajos los mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de obra. Sobre la baranda metálica se colocara Pintura anticorrosivo y pernos para empotramiento .

Para las barandas de vidrio además de la estructura metálica se colocará vidrio templado de 6 mm sujeta con pernos

3.- Forma de ejecución

Se realizaran utilizando los materiales y diseños siguiendo los planos de detalles.

Se colocaran debidamente alineados y a nivel, tal cual se lo describe en los detalles utilizando los elementos adecuados de sujeción y fijación.

La baranda está compuesta por piezas metálicas según detalle constructivo colocadas con una altura de 0.90 m. Se utilizara mano de obra calificada.

4.- Medición

La unidad de medida será el metro lineal instalado.

5.- Forma de pago

Se pagará en metro lineal del ítem especificado, de acuerdo al precio unitario del contrato, el mismo que representará una compensación total al CONTRATISTA, por herramientas y equipos, materiales, mano de obra, beneficios y cargos sociales,

impuestos, gastos generales y administrativos, utilidad y cualquier otro costo necesario para la ejecución del ítem y/o ítems.

Item.- CIELO FALSO CON TUBO METALICO

1.- Definición

Este ítem se refiere a la ejecución de cielo falso de yeso sobre una estructura metálica con tubos, singularizados en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- Materiales, herramientas y equipos

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

La estructura metálica será ejecutada con tubos metálicos 20x30x0.90 mm. En forma de un entramado con cuadros menores a 45 cm y tensores que van soldados a la estructura de la cubierta.

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

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

3.- Forma de ejecución

Antes de proceder a la ejecución del cielo falso, se revisarán las superficies inferiores de las losas a fin de subsanar cualquier imperfección que tuvieran.

Si existieran sectores con armaduras de fierro visibles, dichos sectores deberán revocarse con mortero de cemento y arena en proporción 1:3 debidamente enrasados con el resto de las superficies.

En ningún caso el yeso se aplicará en contacto directo con una armadura u otro elemento de fierro.

Los paneles ejecutados en tramas de 45 cm en ambas direcciones serán soldados a la estructura metálica de la cubierta y aseguradas con tensores de fierro., para mantener la horizontalidad.

Luego se colocará la malla de gallinero cubriendo toda la superficie, y tesada de tal manera soporte la carga del yeso.

Sobre la malla se procede al colocado de la paja y sujeta con una lechada de yeso para generar una adecuada superficie para el planchado de yeso por la parte inferior.

Finalmente se procede al planchado del cielo falso con una capa de yeso gruesa para nivelar las imperfecciones y luego aplicar una capa delgada de yeso fino para el acabado de la superficie.

Después de la terminación, se procede a limpiar las superficies y rematar los defectos que se puede ocasionar y retirar los desechos de yeso.

4.- Medición

La medición se efectuará por metro cuadrado (M2), tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas y aceptados por el Supervisor.

5.- Forma de pago

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

Item.- CIELO RASO SOBRE LOSA

1.- Definición

Este ítem se refiere al acabado de las superficies inferiores de las losas de cubierta, entresijos de losas y otros con una capa de yeso fino, singularizados en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- Materiales, herramientas y equipos

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

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

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

3.- Forma de ejecución

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

Si existieran sectores con armaduras de fierro visibles, dichos sectores deberán revocarse con mortero de cemento y arena en proporción 1:3 debidamente enrasados con el resto de las superficies.

En ningún caso el yeso se aplicará en contacto directo con una armadura u otro elemento de fierro.

Sobre la superficie a revocar, se colocarán maestras de yeso cada 2.00 m., debidamente niveladas. Luego de humedecidas las superficies se aplicará una primera capa gruesa de revoque de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades. Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 mm de espesor, empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada. Las aristas entre muros y cielos rasos deberán tener juntas rehundidas, para evitar fisuras por cambios de temperatura

Después de la terminación, se procede a limpiar las superficies y rematar los defectos que se puede ocasionar y retirar los desechos de yeso.

4.- Medición

La medición se efectuará por metro cuadrado (M2), tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas y aceptados por el Supervisor.

5.- Forma de pago

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

Item.- REVOQUE INTERIOR CAL-CEMENTO-YESO
REVOQUE INTERIOR CAL-CEMENTO

1.- Definición

Este ítem se refiere al acabado de las superficies del muro de ladrillo en los ambientes interiores de las oficinas del proyecto

2.- Materiales, herramientas y equipos

El revoque de los interiores es con un mortero en proporción 1:3 (cemento, cal y arena) . El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénegas.

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

3.- Forma de ejecución

De acuerdo al tipo de revoque interior, es recomendable antes de revocar limpiar las paredes interiores en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros.

Se colocarán maestras a distancias no mayores de dos (2) metros cuidando que estas estén perfectamente niveladas entre sí, a fin de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme en la toda la extensión de los paramentos.

Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado anteriormente y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicará una segunda capa de enlucido con pasta de cemento puro en un espesor de 2 a 3 mm. mediante planchas metálicas, de manera que se obtengan superficies lisas, planas y libres de ondulaciones,

empleando mano de obra especializada y debiendo mantenerse las superficies húmedas durante siete (7) días para evitar cuarteos o agrietamientos

4.- Medición

Los revoques interiores de los muros de ladrillos en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados (M2) tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

5.- Forma de pago

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

Item.- REVOQUE EXTERIOR (CAL-CEMENTO) FACHADA

1.- Definición

Este ítem se refiere a todo revoque exterior del edificio de manera que se obtengan superficies regulares y resaltes de fachada de acuerdo a los planos arquitectónicos del edificio.

2.- Materiales, herramientas y equipos

Se utilizará una mezcla de cemento, cal y arena fina en proporción 1:2:6 para constituir el mortero a utilizar en los revoques

La cal a emplearse en la preparación del mortero será madurada por lo menos 40 días antes de su empleo en el revoque.

Para su mezclado se procederá a hidratar la cal, incluyéndose en la mezcla solamente la leche de cal colada previamente.

3.- Forma de ejecución

Se limpiarán cuidadosamente las juntas de los ladrillos, eliminándose todo sobrante de mortero, se limpiará también las vigas y columnas.

Se colocarán maestras del mismo material a distancias no mayores de 2 metros. Estas maestras deberán ser perfectamente niveladas entre sí a fin de asegurar el logro de una superficie uniforme y pareja en toda su extensión.

Se aplicará una primera mano de mezcla de mortero, cemento cal y arena (1:2:6).

Sobre la primera capa ejecutada como se tiene indicado, se colocará una segunda y última capa de enlucido empleando lechada de cal con arena cernida para su correspondiente alisado, obteniéndose de esta manera una superficie completamente tersa, plana y libre de ondulaciones.

En general las superficies de muros en el exterior del edificio serán revocadas como se tiene arriba indicado, excepto aquellas para las cuales los planos o el detalle de obra indiquen la colocación de revestimientos de otros materiales ó alguna otra indicación del supervisor de obras.

4.- Medición

Los revestimientos de fachada se medirán en metros cuadrados tomando la superficie neta de recubrimiento y descontando 50 % de todas las aberturas por puertas y ventanas.

5.- Forma de pago

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

Item.- REVESTIMIENTO CERAMICA ESMALTADA

1.- Definición

Este ítem se refiere a la colocación de cerámica esmaltada sobre contrapiso de hormigón simple en los pisos de los ambientes que se indican en los planos.

2.- Materiales, herramientas y equipos

El mortero de cemento y arena a emplearse para la colocación de las piezas de cerámica será de proporción 1:3. La cerámica será nacional, del tipo alto tráfico antideslizante, con una resistencia a la abrasión superior. El Ejecutor, previa a la adquisición de la cerámica, deberá presentar a consideración de la supervisión, tres muestras como mínimo de cerámica que cumpla con las características antes mencionadas y mostradas en los planos. Se emplearán cemento Portland y arena de acuerdo a las especificaciones de materiales de este documento. Toda posible modificación en cuanto al tipo de cualquier material a ser empleado deberá ser previamente analizada por el Supervisor de Obra quien dará su conformidad o expresará su rechazo en base a respaldo técnico conveniente; para el efecto podrá solicitar al Ejecutor documentos que certifiquen la calidad de cualquier material opcional que se presente como alternativa distinta a aquellos que se indican en las partes componentes del expediente técnico (planos, especificaciones técnicas).

3.- Forma de ejecución

Sobre el contrapiso de hormigón que deberá verificarse como una superficie perfectamente nivelada y libre de cualquier materia extraña, basura y/o material suelto, se colocará la cerámica con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3. Se deberá tener especial cuidado en aplicar el mortero de cemento en toda la superficie de la cerámica, no se aceptarán cerámicas que presenten un sonido hueco a impactos. Una vez colocadas las piezas de cerámica se rellenarán las juntas entre las

mismas empleando lechada de cemento puro pudiendo ser este cemento blanco o bien ocre de buena calidad del mismo color de la cerámica o del color indicado y/o aprobado por el Supervisor de Obra. El Ejecutor deberá tomar precauciones para evitar el tránsito sobre la cerámica recién colocada durante al menos tres días que es el periodo mínimo de fraguado y endurecimiento del mortero..

4.- Medición

Los pisos se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área de trabajo neto correctamente ejecutado. Antes de su aprobación, el Supervisor de Obra verificará una a una la correcta fijación de los elemento con el empleo de una varilla, todo elemento que aparente estar suelto o con parte de su superficie no adherida, deberá ser retirado y recolocado inmediatamente por el Ejecutor a su costo.

5.- Forma de pago

Por la realización de este trabajo se pagará de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, que incluyen todos los materiales mano de obra, equipo y herramientas y actividades necesarias para la ejecución de este ítem.

Item.- MESON DE H° A° ANCHO 60 CM

1.- Definición

Este ítem se refiere a la construcción de mesones de hormigón armado con o sin revestimiento de azulejo, de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- Materiales, herramientas y equipos

Se utilizará ladrillo gambote rústico, cerámico industrial o ladrillo de 6 huecos para la construcción de los muretes que servirán de soporte de la losa del mesón.

Los ladrillos deberán estar bien cocidos, emitirán al golpe un sonido metálico y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

El hormigón será de dosificación 1: 3: 3, con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

El acero de refuerzo será de alta resistencia y con una fatiga mínima de fluencia de 4200 Kg/cm².

Los azulejos serán blancos de calidad probada, debiendo el Supervisor de Obra aprobar la muestra correspondiente, previo el empleo en obra.

3.- Forma de ejecución

Se construirán los muretes de ladrillo en los anchos y alturas señaladas en los planos de detalle. Sobre estos muretes se vaciará una losa de hormigón armado de acuerdo a los planos de detalle. En caso de no existir éstos, deberán regirse al detalle descrito a continuación: la armadura consistirá en un emparrillado con fierro de 8 mm de diámetro, separados longitudinalmente y transversalmente cada 10 cm, colocada en la parte inferior. En los apoyos igualmente llevará la enfierradura señalada pero colocada en la parte superior y en una distancia no menor a 50 cm. a cada lado del eje del apoyo.

El espesor de la losa de hormigón no deberá ser menor a 8 cm. o al espesor señalado en los planos.

Posteriormente se procederá al vaciado del hormigón, el cual se dejará fraguar durante 14 días antes de proceder al desencofrado, teniendo el cuidado de realizar el curado respectivo durante todo este tiempo.

Una vez realizado el desencofrado, se colocarán los azulejos en toda el área de los mesones, incluyendo las áreas laterales, con mortero de cemento en proporción 1 : 3, luego se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con una lechada de cemento blanco.

4.- Medición

Los mesones de hormigón armado serán medidos por metro cuadrado de superficie neta ejecutada.

5.- Forma de pago

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

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo, incluyendo los muros de apoyo y el revestimiento de azulejos, pero sin tomar en cuenta el revoque o revestimiento de los muros, los que se incluirán dentro de los ítems correspondientes.

Item.- PINTURA LATEX INTERIOR

1.- Definición

Todas las superficies de muros, cielos rasos, etc. Que deben ser terminados con la aplicación de pinturas, en conformidad con las instrucciones complementarias que el Supervisor de Obra pudiera dar.

2.- Materiales, herramientas y equipos

Los materiales a utilizar serán: pintura látex sobre muros enlucidos con yeso (interior), de marca reconocida, suministrada en el envase original de fábrica. No se aceptara emplear pintura preparada en obra.

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

3.- Forma de ejecución

Previo a la aplicación de la pintura, el Supervisor de Obra deberá aprobar superficie que recibirá este tratamiento.

Todas las superficies que deban pintarse se prepararán corrigiendo los defectos, manchas o asperezas que pudieran haber en revoques de muros y cielos.

Dentro de lo posible y si el supervisor de obra recomienda, debe terminarse una mano de pintura en toda la obra, antes de aplicar la siguiente.

No se permitirá el uso de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. Se deberá efectuar una limpieza diaria de los lugares curados o reconstruidos antes de dar inicio a la pintura. Se cuidará especialmente que el recorte quede bien limpio y perfecto con las pinturas.

La primera mano se imprimirá a brocha, las siguientes a rodillo con una textura granulada menuda.

Donde se constate o se sospeche la presencia de hongos, la superficie será lavada con una solución de detergente y la superficie será lavada después prolijamente con agua pura.

Posteriormente se aplicará con brocha una solución fungicida. Una vez secados los parámetros, estos estarán en condiciones de recibir la pintura.

Previo a la aplicación de la pintura, el Supervisor de Obra deberá aprobar la superficie que recibirá este tratamiento.

Primeramente se aplicará una mano de sellador de paredes y cuando esta se encuentre totalmente seca se aplicarán dos manos de pintura de color a elección del Supervisor de Obra, si estas resultasen insuficientes se aplicará una tercera mano final.

4.- Medición

Este ítem será medido en metros cuadrados, previa verificación en metraje y calidad por el Supervisor de Obra.

5.- forma de pago

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

Ítem.- PINTURA LATEX EXTERIOR

1.- Definición

Este ítem se refiere a la aplicación de pinturas, sobre las superficies de paredes externas, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- Materiales, herramientas y equipos

Los diferentes tipos de pinturas, tanto por su composición, como por el acabado final que se desea obtener, se especificarán en el formulario de presentación de propuestas.

Se emplearan solamente pinturas cuya calidad y marca esté garantizada por un certificado de fábrica.

La elección de colores o matices será atribución del Supervisor de Obra, con la debida anticipación, las muestras correspondientes a los tipos de pintura indicados en los formularios de presentación de propuestas.

Para la elección de colores, el Contratista presentará al Supervisor de Obra, con la debida anticipación, las muestras correspondientes a los tipos de pintura indicados en los formularios de presentación de propuestas.

Para cada tipo de pintura, se empleará el diluyente especificado por el fabricante.

3.- Forma de ejecución

En paredes.

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en paredes externas, se corregirán todas las irregularidades que pudiera presentar el mortero de cemento, mediante un lijado minucioso, dado además el acabado final y adecuado a los detalles de las instalaciones.

Luego se masillarán las irregularidades y a continuación se aplicará una mano de imprimante o de cola debidamente templada, la misma que se dejara secar completamente.

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

4.- Medición

La pintura exterior será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, descontándose todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

5.- Forma de pago

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

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

Ítem.- PINTURA AL ACEITE SOBRE MADERA

1.- Definición.

Este ítem se refiere al pintado de puertas y ventanas de madera siendo este el acabado final.

2.- Materiales, herramientas y equipo.

La pintura a emplearse será de marca reconocida, debiendo ser suministrada en sus envases originales de fábrica, este material será aprobado previamente por el Supervisor de obra.

3.- Procedimiento de ejecución.

Previamente se procederá a poner masilla y limar las asperezas ó deformaciones que presentan las superficies de ambas caras de las carpinterías.

Posteriormente se aplicarán dos manos de pintura al aceite de las características señaladas anteriormente, siendo la aplicación uniforme.

No se permitirá emplear pintura preparada en la obra, el color de la pintura será definida por el supervisor de obra.

4.- Medición.

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

5.- Forma de pago.

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

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

Item.- PISO CEMENTO

1.- Definición

Este ítem comprende la ejecución de pisos de cemento que no incluye contrapiso en los sectores singularizados en los planos y de acuerdo a los detalles constructivos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- Materiales, herramientas y equipos

El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada. El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas. En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas. El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones señaladas anteriormente.

3.- Forma de ejecución

Previamente se procederá a retirar del área especificada todo material suelto, así como la primera capa de tierra vegetal, reemplazándola hasta las cotas de nivelación por tierra arcillosa con un contenido de arena del 30 % aproximadamente. Luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm. De espesor, apisonándola y compactándola a mano.

Deberán mantenerse el nivel y las pendientes apropiadas de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra. Sobre el empedrado se deberá vaciar carpeta de hormigón de espesor 5 cm, en paños de 2.0 metros como máximo en ambos sentidos. Luego se ejecutará el piso de cemento propiamente dicho, mediante el vaciado y planchado de una capa de 1.5 a 2 cm. de espesor con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3. El acabado del piso se efectuará con una lechada

de cemento puro, alisada con plancha metálica, con un rayado especial o se harán juntas rehundidas según detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

4.- Medición

La construcción de piso de cemento enlucido será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

5.- Forma de pago

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

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

Item.- REJA METALICA PARA CIERRE PERIMETRAL

1.- Definición

Este trabajo comprende la construcción y colocación en obra de las rejas de metálicas, de acuerdo a la forma, dimensiones y forma específicas en los planos.

2.- Materiales, herramientas y equipos

Todos los materiales, herramientas y equipos serán suministrados por el Contratista.

Para lo cual se empleará fierro tubular de 2"/1" de diámetro.

3.- Forma de ejecución

La ejecución se ceñirá estrictamente a los planos y a las instrucciones escritas por el Supervisor de Obra.

Las barras de fierro tubular serán empotradas en las jambas de los muros firmemente.

Es responsabilidad del Contratista comprobar la buena ejecución de la obra, debiendo corregir cualquier defecto, previa consulta con el Supervisor de Obra.

Una vez colocado las rejas se procederá al lijado de las barras prolijamente, para posteriormente recibir la pintura anticorrosiva.

4.- Medición

Este ítem será medido por unidad de metro cuadrado ejecutado y colocado.

5.- Forma de pago

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

Item.- PROV. Y COLOC. PORTON METALICO C/ACCESORIOS

1.- Definición

Esta especificación se refiere a la provisión, construcción y colocación de portón metálico con sus respectivos accesorios, en lugares y tipo que indiquen los planos.

2.- Materiales, herramientas y equipos

Los materiales que se utilizaran para la construcción del portón metálico son planchas metálicas soldadas formando un bastidor metálico de 2x2” y varillas verticales soldadas de 1x1”.

Entre los materiales que si incluyen entran los accesorios que son las bisagras empotradas al muro y la chapa que se soldara al portón metálico.

3.- Forma de ejecución

Los perfiles constitutivos del portón serán soldados a las planchas metálicas, seguirán los diseños a detalle que se especifica en los planos, las formas generales en los planos de tipología de portones, debiendo ser verificadas las dimensiones en obra antes de la ejecución de las mismas, para evitar errores en sus dimensiones.

Las partes móviles deberán practicarse sin dificultad y ajustarse entre ellas o con las partes fijas con una holgura no mayor a 1.5 mm.

La colocación de la estructura metálica en general no se efectuará mientras no se haya terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra.

Los empotramientos de las pastillas de anclaje y calafateado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará siempre con mortero de cemento. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

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

4.- Medición

Este trabajo se medirá en metros cuadrados de trabajo neto ejecutado.

5.- Forma de pago

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

Item.- AREA VERDE (RAY - GRAS)

1.- Definición

Este ítem comprende los trabajos necesarios para la colocación de áreas verdes y plantas ornamentales que se colocarán en lugares especificados en los planos y/o indicados por el Supervisor de obra, tales como el preparado del terreno base, colocación de tierra vegetal, turba, abonos, semillas, mano de obra especializada, sembrado, corte, etc.

2.- Materiales, herramientas y equipos

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

Los materiales a utilizarse serán de la mejor calidad existente en el mercado.

Las herramientas y equipo serán las apropiadas para este trabajo.

Las semillas deberán ser debidamente aprobadas por el Supervisor de Obra en su calidad germinatoria, debiendo sobrepasar el 90% de la prueba de la probeta.

En el caso de plantas, estas deberán tener edad suficiente para asegurar un trasplante efectivo con un cuidado normal de jardinería.

3.- Forma de ejecución

Para la colocación del césped o Ray-Grass, el Contratista preparará la base del terreno con una remoción y retiro de piedras de dimensiones grandes, el nivel de la misma estará en función del espesor de la tierra vegetal, turba y el nivel del piso acabado de Ray-Grass.

Una vez preparada la base del terreno, se procederá a la colocación de tierra vegetal con un espesor mínimo de 10 cm. previa mezcla con turba de buena calidad, sobre este suelo se procederá al sembrado de la semilla de Ray-Grass, utilizando una

sembradora automática o mano de obra experimentada a fin de asegurar la uniformidad en el sembrado. La semilla, previa autorización del Supervisor de obra, será preparada en la siguiente proporción:

- 90 % de semilla de Ray-Grass inglés.
- 10 % de semilla de trébol.

Estas semillas deberán ser bien mezcladas entre sí antes de su colocación en el suelo. Sobre este sembrado se colocará una capa de protección para cambios de temperatura, consistente en paja u otro material aislante.

El regado que se realizará en esta etapa será cuidadoso. Una vez germinado el Ray-Grass y cuando el tamaño lo permita, se efectuará primero el retiro de la paja y después a un corte manual, resembrándose los lugares claros. El Contratista tendrá la responsabilidad del cuidado de las áreas verdes hasta efectuar el segundo corte y para su entrega el césped deberá presentar una superficie compacta, uniforme y con un color verde intenso.

Para la colocación de plantas y arbustos ornamentales o de flores de cualquier tipo, se trasplantará a una edad madura, escogiendo la hora y estación mas apropiadas para el trasplante, para esto se excavará una zanja de profundidad adecuada, donde será colocada la raíz de la planta, la misma que será rellena con tierra vegetal, turba y abono, alrededor del tallo de la planta se dejará una superficie libre de Ray-Grass de por lo menos 30 cm de radio y concavidad suficiente para retener agua de riego.

4.- Medición

Las áreas verdes serán medidas en metros cuadrados, esta medición incluye plantas y arbustos colocados en una cantidad de uno de cada clase por cada 10 m² de superficie.

5.- Forma de pago

Las áreas verdes serán pagadas por metro cuadrado a los precios unitarios aceptados en la propuesta.

Ítem.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y COMUNICACIÓN

1.- Definición

Sobre la base del Proyecto Arquitectónico, fue realizada la implementación del sistema eléctrico y comunicación, la que se consideran desde la acometida hasta la última lámpara o tomacorriente, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos eléctricos.

El proyecto eléctrico abarca los siguientes aspectos:

- Tableros de distribución
- Circuitos de iluminación
- Circuito de Toma corrientes
- Tomas de fuerza
- Cableado red telefónico

En todos los casos relacionados con los materiales e instalaciones, se utilizarán las normas pertinentes de la “National Electric Code” de los Estados Unidos de América y la Norma Boliviana NB 777.

2.- Materiales, herramientas y equipos

Todos los materiales deben ser de primera calidad, debiendo presentar muestras al Supervisor de Obra antes de su instalación para su aceptación y aprobación correspondiente.

Conduit PVC

Deberán tener una resistencia suficiente para todos los esfuerzos que presenten durante el montaje o exposición de tuberías. Los tubos deben juntarse entre sí, a las cajas y artefactos, mediante uniones a presión y/o acopladas. En un mismo tubo, la suma de las secciones de los conductores considerando su aislamiento, no pasará del 60% de la sección interna del tubo.

No se debe instalar más de 30 m. lineales de tubería sin prever en forma intermedia una caja de paso.

Los diámetros de los tubos conduit deben instalarse de acuerdo al siguiente detalle:

- Circuito de iluminación: diámetro 5/8"
- Circuito de toma corrientes: diámetro 3/4"
- Circuito red telefónico: diámetro 5/8"
- Alimentadores de los tableros TD1 y TD2 diámetro 1"

Cajas PVC

Todas las cajas de salida, de paso o inspección serán de PVC de forma y dimensiones adecuadas, recomendándose atenerse en este aspecto a los estándares por Norma.

Las cajas de salida, ubicadas en el techo, deben ser octogonales de 4" de lado y profundidad 2 1/8" o 1 1/12" según se exija en los planos.

Las cajas de salida para interruptores y enchufes serán rectangulares de 4" x 2". El interruptor estará ubicado a 15 Cm. De la jamba lateral de la puerta.

Altura de montaje

Las alturas de montaje sobre piso terminado al eje del accesorio serán las siguientes:

Interruptor	1.20 m.
Toma corriente	0.40 m.
Toma telefónico	0.40 m.
Enchufe sobre mesón	0.10 m.

Cables

Los conductores a emplearse serán de buena calidad y teniendo un aislamiento adecuado de 600V, flexibles de 7 hilos. Los conductores unipolares previstos, tendrán aislamiento termoplástico tipo TW o THW. En lo posible se usarán aislamientos con los colores de la norma NEC.

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

Todos los empalmes entre conductores se realizarán en cajas de paso o de conexión, para empalmes hasta el N° 8 AWG, se podrá efectuar el empalme mediante soldadura y el lugar del empalme será cubierto con cinta aislante plástica (PVC), con un nivel de aislamiento de 600V.

Para los empalmes del N° 6 AWG adelante, se utilizarán conectores de cobre (según sea el tipo de conductor) a presión o mediante grampas, garantizando contacto perfecto entre conductores posteriormente se cubrirá con cinta aislante plástica (PVC) con nivel de aislamiento 600V. No se permitirán empalmes de cables dentro de los ductos.

Los circuitos deberán ser fácilmente identificables, los conductores de Fase y neutro serán de color negro, y el conductor de protección color verde; en cada extremo de la caja de salida o paso, deberá estar marcado con un pedazo de cinta masquin la identificación del circuito.

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

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

Secciones mínimas:

Las secciones mínimas de los conductores son los siguientes:

- | | |
|---|------------------|
| - Circuito de iluminación cable aislado | 2 x N° 14 AWG |
| - Circuito de Enchufes cable aislado | 3 x N° 12 AWG |
| - Circuito de tomas de fuerza | 2xN° 10+1x12 AWG |

En los alimentadores se usaran de acuerdo a lo especificado en el diagrama unifilar del plano eléctrico.

3.- Forma de ejecución

Luminarias

Comprende el cableado a través de tubos conduit PVC diámetro 5/8", caja de paso, desde el tablero de distribución hasta los artefactos de iluminación e interruptores, de acuerdo al diseño del plano eléctrico para:

Luminaria Fluorescente 2x40W 2x20W y con rejilla y difusor de aluminio

- Estructura metálica tratada y pintada de color blanco, rejilla y difusor de aluminio brillante; los accesorios internos incorporados en cada luminaria, como ser arrancadores, reactancias, tubos fluorescentes deben ser de buena calidad, antes de la adquisición el contratista debe presentar muestras al supervisor de obra.
- Cada luminaria debe llevar internamente un condensador para mejorar el factor de potencia a 0.95. Para verificar la instalación el Contratista debe presentar muestra de la luminaria completa.
- Los zócalos para el montaje de los tubos fluorescentes deben ser del tipo de base fija con contactos de alta presión y buena calidad.
- La iluminación del tubo fluorescente será de color cálido
- La luminaria será de uso continuo durante todo el día, por lo cual sus componentes internos deberán tener la garantía de funcionamiento por un periodo mínimo de 6 meses después de la Recepción Definitiva.

Luminaria cabecera de cama FL 1x20 w

Proyectado para la instalación en las áreas donde se describe en el plano eléctrico. Antes de su instalación la Empresa Contratista debe presentar muestras al Supervisor, para su aprobación.

- Estructura metálica tratada y pintada de color blanco, apropiado para uso en cabecera de camas en hospitales
- Difusor de policarbonato; los accesorios internos incorporados en cada luminaria, como ser arrancador, reactancia, tubo fluorescente deben ser de buena calidad, antes de la adquisición el contratista debe presentar muestras al supervisor.
- Los zócalos para el montaje del tubo fluorescente debe ser del tipo de base fija con contactos de alta presión y buena calidad.
- La iluminación del tubo fluorescente será de color blanco
- La luminaria será de uso continuo durante todo el día, por lo cual sus componentes internos deberán tener la garantía de funcionamiento por un periodo mínimo de 6 meses después de la Recepción Definitiva.
- La luminaria debe incluir su interruptor con jalador colgante o similar
- El montaje será adosado en pared

Luminaria tipo LED tipo bombilla y pantalla

- Foco y pantallas LED de 20 w, 240 v., con soquet de porcelana.
- Los cables de conexión interna de la luminaria deberán ser con aislante de alta temperatura.
- La luminaria será de uso continuo durante todo el día, por lo cual sus componentes internos deberán tener la garantía de funcionamiento por un periodo mínimo de 6 meses después de la Recepción Definitiva.

Luminaria de penumbra de 40 w

Las luminarias debe tener una estructura metálica galvanizado con difusor acrílico, soquet de porcelana y foco de 40 W 240V. La luminaria se instalará empotrado en las paredes a una altura de 0.60 metros del piso terminado. Por la ubicación de la instalación, el difusor debe tener una protección contra golpes externos.

Interruptores (simples, dobles, conmutadores)

Corresponden al tipo placa con un acabado fino, y con módulos desmontables adecuado para hospitales, capaz de poder interrumpir una corriente igual a 10 amperios en 220V. El color de la placa será defina por el Supervisor de Obra. Antes de su instalación la Empresa Contratista debe presentar muestras al Supervisor para la aprobación de la calidad y el color del mismo.

Toma corrientes

Corresponde al cableado a través de conduit PVC de $\frac{3}{4}$ " de diámetro y cajas de paso; en la instalación se utilizara cable monopolar N° 12 AWG para los conductores de fase y neutro, además del conductor de protección. La forma de la distribución de los circuitos se encuentran descritos en los planos eléctricos.

Tomas de fuerza

Comprende el cableado a través de tubos conduit PVC diámetro $\frac{3}{4}$ ", caja de paso; desde el tablero de distribución hasta la toma de fuerza, en forma independiente, de acuerdo a la descripción del plano eléctrico. El cableado deberá estar constituido por: dos cables No. 10 AWG y uno tierra con cable No. 12 AWG y un termo magnético monopolar de 30 amperios empotrado en caja PVC, debiendo llevar tres conductores, fase neutro y tierra, de acuerdo a la descripción del plano eléctrico.

Tableros de distribución

Los tableros deben estar contruidos bajo las Norma Boliviana 777, metálicos con espesor de 1.2 mm., con puerta y **apertura con llave maestra**, color gris silice, grado de protección IP 55, tratamiento anticorrosivo y acabado fino, los equipos de protección deben ser montadas en riel DIN, y con cubierta de protección contra contactos indirectos.

Consiste en la instalación de tableros de distribución con alimentación monofásica 220 V, tableros secundarios y un tablero general ubicado y detallado según los planos correspondientes.

Los conductores utilizados para los alimentadores de los tableros de distribución, de acuerdo a la descripción del plano eléctrico son:

TABLERO PRINCIPAL: Cable monofásico aislación PVC N° 8 AWG

TABLERO SECUNDARIO: Cable monofásico aislación PVC N° 10 AWG

Toma para línea telefónica

Consiste la instalación de toma tipo placa de buena calidad con su conector RJ 45, a una altura de 0.40 Cm. del piso terminado. El acabado, color y modelo será aprobado por el Supervisor de Obra.

Sistema de perifoneo

El sistema de perifoneo consiste en la instalación de parlantes en los lugares indicados en los planos de detalle.

Otras instalaciones

Otras instalaciones no detalladas en forma específica en el presente pliego de especificaciones, se registrarán según lo señalado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones de Supervisor de Obra.

4.- Medición

La instalación de Luminarias, Toma de fuerzas, toma corrientes, teléfono serán medidos por punto y los tableros por global.

5.- Forma de pago

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

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

Item.- PROV. Y COLOC. INODORO TANQUE BAJO+ACCESORIOS
PROV. Y COLOC. DE URINARIO + GRIFERIA
PROV. Y COLOC. DE LAVAMANOS C/PEDESTAL+GRIFERIA
LAVAPLATOS DE ACERO INOXIDABLE C/IDEP.
PROV. Y COLC. LAVAMANOS DE EMPOTRAR+GRIFERIA

1.- Definición

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

2.- Materiales, herramientas y equipos

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

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

3.- Forma de ejecución

Inodoros

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo o tanque elevado, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

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

Se prohíbe la instalación de inodoros con mortero, debiendo éstos estar sujetos con pernos anclados al piso.

Lavamanos

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

La instalación del lavamanos comprenderá : la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de PVC de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada , la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo".

Cuando se especifique lavamanos del con pedestal, se referirá a los lavamanos comunes que se emplean en cualquier baño.

Lavamanos de empotrar son aquellos que se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente al no tener pedestal.

Tanque bajo

Se refiere a la provisión e instalación del tanque elevado del material especificado en los planos y/o formulario de presentación propuestas.

La instalación comprenderá : la sujeción del tanque a la pared y la conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Urinarios (artefactos)

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo" y válvula de descarga de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Lavaplatos

Se refiere a la provisión e instalación de Lavaplatos de acero inoxidable y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo", de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

4.- Medición

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

5.- Forma de pago

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

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

Item.- AGUA POTABLE FRIA Y CALIENTE

PROV. Y COLOCACION TUBERÍA PVC E- 40 D = 1"

PROV. Y COLOCACION TUBERÍA PVC E- 40 D = 3/4"

PROV. Y COLOCACION TUBERÍA PVC E- 40 D = 1/2"

PROV. Y COLOCACION TUBERÍA PVC H3 D=3/4"

1.- Definición

El desarrollo del ítem consiste en la instalación de tuberías de agua potable desde la acometida hasta el sitio donde se encuentra la toma de agua, asimismo la instalación interna.

2.- Materiales, herramientas y equipos

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

Los materiales a emplearse serán tuberías de PVC E-40, deben garantizar una presión de rotura de 42 Kg/cm². Los accesorios como codos, teEs uniones y otros, serán también de PVC.

La superficie de las tuberías internamente y externamente deberán ser lisas y estar razonablemente libres a simple vista de fallas. Será desechado todo material que presente grietas, ampollas o deformaciones en la sección circular, aceptándose una tolerancia en este aspecto de 2 mm.

3.- Forma de ejecución

La unión entre tuberías deberá efectuarse mediante accesorios roscados revestidos de teflón y pegamento especial o pintura. El tarrajado será de hilo recto y no cónico.

4.- Medición

La medición será por punto y estará incluido todos los accesorios como codos, tees, llaves de paso, uniones universales, grifos y otros necesarios para las conexiones.

5.- Forma de pago

Los trabajos ejecutados conforme a estas especificaciones técnicas, aceptados por la Supervisión, medido según lo prescrito en medición, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada, siendo compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y otros gastos directos o indirectos que tengan incidencia en el costo.

Item.- CAMARA DE INSPECCION DE LADRILLO (30X30 CM)
CAMARA DE INSPECCION DE LADRILLO (60X60 CM)
CAMARA DE INSPECCION DE LADRILLO (100X100 CM)

1.- Definición

Este ítem comprende la ejecución y construcción de cámaras de inspección en los lugares singularizados en los planos y de acuerdo a los diseños indicados en los planos de detalles constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- Materiales, herramientas y equipos

Todos los materiales como el cemento, arena, grava, piedra y acero a emplearse en la construcción de las cámaras, sean éstas de hormigón ciclópeo, mampostería de piedra, ladrillo, hormigón simple u hormigón armado, prefabricadas o vaciadas en sitio, deberán satisfacer todas las exigencias establecidas para la elaboración de hormigones en la Norma Boliviana del Hormigón armado CBH-87.

Se deberán emplear moldes lo suficientemente rígidos para obtener dimensiones dentro de los límites admisibles.

El hormigón simple u armado deberá ser compactado mediante vibradoras.

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

3.- Forma de ejecución.

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

A continuación se vaciará la losa de fundación, generalmente circular, sobre una capa o manto de material granular. El material y las dimensiones de la losa serán los indicados en los planos de detalles constructivos.

Sobre esta losa se construirán las canaletas con hormigón que conducen las aguas del tubo de llegada al tubo de salida. Las superficies de estas canaletas deberán llevar un acabado de enlucido de cemento para facilitar el escurrimiento de las aguas servidas.

Asimismo sobre la losa se vaciarán y ejecutarán las paredes, con los materiales especificados en los planos.

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

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

4.- Medición.

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

5.- Forma de pago.

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

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

Item.- TANQUE ELEVADO PLASTICO 1200 Lt.

1.- Definición

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de un tanque de polietileno para almacenamiento de agua potable de una capacidad de 1200 litros, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para el correcto funcionamiento del tanque de almacenamiento, de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- Materiales, herramientas y equipos

Todos los materiales, herramientas y equipo, que sean necesarios para la ejecución de este ítem, deberán ser provistos por el Contratista y empleados en obra, previa aprobación del Supervisor de Obra.

3.- Forma de ejecución.

La instalación del tanque deberá sujetarse estrictamente a lo indicado en los planos de construcción e instrucciones del Supervisor de Obra

4.- Medición.

Esta actividad será medida por pieza debidamente instalada y aprobada por el Supervisor de Obra.

5.- Forma de pago.

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

MURO DE ADOBE

El **ADOBE**, palabra que proviene del árabe al-tub, es un ladrillo sin cocer, una pieza para construcción hecha de una masa de barro (arcilla y arena), mezclado a veces con paja, moldeada en forma de ladrillo y secada al sol; con ellos se construyen diversos tipos de elementos constructivos, como muros y arcos de variadas edificaciones.



Moldeado del adobe



Pircado de adobe

ESPECIFICACION TECNICA

Item.- MURO DE ADOBE

1.- Definición

Este ítem comprende la construcción de muros de adobe de acuerdo a normas vigentes, unidos entre sí con un aglomerante compuesto de barro y paja cortada, de acuerdo a los anchos determinados en los planos, presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra

2.- Materiales, herramientas y equipos

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

Los adobes serán de primera calidad y toda partida de los mismos será aprobada por el Supervisor de Obras, de acuerdo a las dimensiones que se soliciten.

Las piezas de adobe serán de las dimensiones indicadas en la presentación de propuestas, planos de detalle. Admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. de variación en cualquiera de sus dimensiones.

Sin embargo esta tolerancia podrá ser mayor, siempre y cuando esté debidamente justificada y aprobada en forma escrita por el Supervisor de Obra.

Los adobes serán de buena calidad, uniforme en sus dimensiones, secos y sin grietas. Para su fabricación se utilizarán arcillas y arenas libres de piedras, basura o residuos vegetales. No se permitirá el uso de tierra vegetal.

Si el adobe es fabricado en el lugar de la obra, el barro con paja deberá ser preparado con una anticipación de por lo menos 15 días antes de uso apilado con humedad óptima a efectos de tener mayor uniformidad en su textura.

Todos los materiales deberán ser verificados por el Supervisor de Obra antes de su empleo, quien podrá ordenar la ejecución de pruebas de resistencia, para lo que se

tomarán como mínimo cinco muestras de una partida no mayor a 3000 unidades y la fatiga promedio para las muestra consideradas no podrán ser inferiores a 20 kg/cm².

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

3.- Forma de ejecución

Los adobes serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada asentándolos sobre una capa de barro y paja de un espesor mínimo de 1,5 cm.

Se cuidará muy especialmente que los adobes tengan una correcta trabazón entre hilada e hilada y en los cruces entre muros y tabiques.

Cuando los paños de muro de adobe se encuentran limitados por columnas, vigas o losas de hormigón armado se efectuará el anclaje de los muros mediante barras incrustadas al hormigón a distancias que no excedan de los 50 cm.

Los espesores de muros se ajustarán estrictamente a las dimensiones de los planos. Cualquier modificación en estas deberá ser autorizada por escrito por el Supervisor de Obra.

A tiempo de construirse los muros, en los casos que sea posible se dejarán los espacios necesarios para las tuberías de diferentes instalaciones, de la misma manera que para cajas, tacos de maderas, etc., que pudiere requerirse.

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

4.- Medición

Todos los muros y tabiques de adobe, construidos según los planos, serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta el área neta de trabajo ejecutado. Los vanos

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

5.- Forma de pago

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

MEMORIA DE CÁLCULO

1.- INTRODUCCIÓN

La elaboración del análisis de Costos, es muy importante ya que mediante los conocimientos necesarios se elaborará el Presupuesto Base de Obra empleando criterios técnicos para la realización del “COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL DE AGUAS TERMALES PARA EL MUNICIPIO DE MACHACAMARCA EN EL DEPARTAMENTO DE ORURO”.

2.- OBJETIVO DEL ESTUDIO

El objetivo del presente estudio es para la obtención del presupuesto Base del Proyecto, para lo cual se tendrá en consideración, los costos de materiales, manos de obra, equipos a utilizar, cómputos métricos, tiempo de ejecución y otros.

3.- ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Para lograr el Objetivo, el informe del Proyecto contendrá los siguientes puntos:

3.1 Cómputos Métricos

Es el conjunto ordenado de datos que se obtienen de los planos mediante lecturas acotadas a determinada escala, esto se realiza con el objeto de calcular la cantidad de obra a realizar que multiplicado por el respectivo precio unitario y sumados en su totalidad se obtiene el Costo Directo.

3.2 Costo Directo

El Costo Directo es la sumatoria de la Mano de Obra (incluyendo leyes sociales), Equipos, Herramientas y todos los Materiales que se requieren para la ejecución de la Obra.

De acuerdo a la magnitud de la Obra, los cómputos métricos variarán y los costos unitarios se calcularán mediante un análisis bien detallado el cual se mostrará con la

aplicación de un programa de Costos en el que se considerará las características de la Obra específicamente el lugar o zona a desarrollarse la ejecución del proyecto.

Los Costos Unitarios se representan por la siguiente fórmula matemática:

$$\mathbf{C.U = Mat + Mo + Eq + Herr}$$

Donde:

Mat = Materiales

Mo = Mano de Obra

Eq = Equipo

Herr = Herramientas

Materiales

El costo de los Materiales necesarios a utilizar en el proyecto “COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL DE AGUAS TERMALES PARA EL MUNICIPIO DE MACHACAMARCA EN EL DEPARTAMENTO DE ORURO”, son componentes básicos dentro de un análisis de Costos Unitarios. El costo utilizado es de material puesto en Obra que incluirá el costo en el comercio más el transporte y el manipuleo hasta obra.

Mano de Obra

El costo de la mano de Obra está determinado por categorías como: Capataz, Operario, Oficial y Ayudante.

Para la ejecución de las partidas se considerara los precios vigentes del costo de la mano de Obra en el territorio Nacional.

El costo de la Mano de Obra es la sumatoria de los siguientes rubros que están sujetos a las disposiciones legales vigentes:

- ✓ Jornal básico, comprende la remuneración básica.
- ✓ Leyes Sociales.

Equipo Mecánico

El equipo es un elemento muy importante, ya que tiene una gran incidencia en el costo del proyecto, sobre todo en lo que se refiere a las actividades de movimiento de tierras y pavimentos.

Herramientas

Se refiere a cualquier herramienta menor que va a servir al personal en la ejecución de trabajos simples y/o complementarios a los que se hace mediante la utilización de equipo pesado. Dado que el rubro herramientas en un análisis de Costos Unitarios es difícil determinarlo, además de que incide muy poco, en el presupuesto se considerara un porcentaje del 5% de la mano de Obra.

3.4 Normas Generales para preparar el Presupuesto

Conocidos los cálculos métricos, el análisis de costos unitarios o precios unitarios de cada partida que requiere el proyecto y agregando los Gastos Generales, Utilidad e Impuestos se formula el Presupuesto Total de Obra.

Análisis de Precios Unitarios

Item: INSTALACION DE FAENAS

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: GLB

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CONSTRUCCION DE CAMPAMENTOS	GLB	1,00	4.500,00	4.500,00

> D TOTAL MATERIALES (A) = 4.500,00

B MANO DE OBRA
1 - SERENO. MES 12,00 700,00 8.400,00

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 8.400,00

F Cargas Sociales 67,00% de (E) = 5.628,00
O Impuesto al Valor Agregado 14,94% de (E+F) = 2.095,78

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 16.123,78

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 806,19

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 806,19

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 21.429,97

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 2.143,00

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 2.357,30

> N PARCIAL (J+L+M) = 25.930,27

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 801,25

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 26.731,51

> PRECIO ADOPTADO: 26.731,51

Son: Veintiseis Mil Setecientos Treinta y Uno con 51/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: LETRERO DE OBRAS

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PZA

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	TUBO CUADRADO MET. 40X40X0.9	ML	8,00	12,50	100,00
2 -	TUBO CUADRADO MET. 25X25X0.9	ML	4,00	8,00	32,00
3 -	PINTURA SINTETICA	LT	0,25	38,00	9,50
4 -	ELECTRODOS 6013 Ø 2.5 MM.	KG	1,00	26,00	26,00
5 -	GASOLINA	LT	0,50	3,74	1,87
6 -	GIGANTOGRAFIAS (LETRERO)	M2	4,00	100,00	400,00
7 -	REMACHES DE 8X4 MM	PZA	50,00	0,25	12,50
8 -	VARIOS INSTALACION LETRERO	GLB	1,00	100,00	100,00

> D TOTAL MATERIALES (A) = 681,87

B MANO DE OBRA

1 -	SOLDADOR	HR	6,00	18,75	112,50
2 -	AYUDANTE	HR	2,00	12,50	25,00

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 137,50

F	Cargas Sociales	67,00% de	(E) =	92,13
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	34,31

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 263,93

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	13,20
---	----------------------	----------	-------	-------

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 13,20

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 959,00

L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	95,90
M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	105,49

> N PARCIAL (J+L+M) = 1.160,39

P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	35,86
---	------------------------------	----------	-------	-------

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 1.196,24

> PRECIO ADOPTADO: 1.196,24

Son: Un Mil Ciento Noventa y Seis con 24/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PLACA DE ENTREGA DE OBRAS
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PZA
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PLACA DE ENTREGA DE OBRA SEG. DISEÑO	PZA	1,00	1.100,00	1.100,00

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **1.100,00**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	HR	0,50	18,75	9,38
2	-	AYUDANTE	HR	0,50	12,50	6,25

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **15,63**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	10,47
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	3,90

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **29,99**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 1,50

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **1,50**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **1.131,49**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 113,15

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 124,46

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **1.369,11**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 42,31

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **1.411,41**

> **PRECIO ADOPTADO:** **1.411,41**

Son: Un Mil Cuatrocientos Once con 41/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA GENERAL
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M3
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
> D TOTAL MATERIALES						(A) = 0,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	AYUDANTE	HR	2,00	12,50	25,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA						(B) = 25,00
	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	16,75
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	6,24
> G TOTAL MANO DE OBRA						(E+F+O) = 47,99
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	VOLQUETA DE CAP. 8 M3	HR	0,15	150,00	22,50
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	2,40
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO						(C+H) = 24,90
> J SUB TOTAL						(D+G+I) = 72,89
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	7,29
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	8,02
> N PARCIAL						(J+L+M) = 88,19
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	2,73
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO						(N+P) = 90,92
> PRECIO ADOPTADO:						90,92

Son: Noventa con 92/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: REPLANTEO Y TRAZADO

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	0,25	6,55	1,64
2	-	CLAVOS	KG	0,02	10,00	0,20
3	-	LIENZO	ML	0,50	0,20	0,10

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **1,94**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	HR	0,04	18,75	0,75
2	-	AYUDANTE	HR	0,04	12,50	0,50

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **1,25**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	0,84
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	0,31

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **2,40**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 0,12

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **0,12**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **4,46**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 0,45

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 0,49

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **5,39**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 0,17

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **5,56**

> **PRECIO ADOPTADO:** **5,56**

Son: Cinco con 56/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: EXCAVACION MANUAL (0-2 m.)SUELO SEMIDURO
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M3
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
> D TOTAL MATERIALES					(A) = 0,00
B	MANO DE OBRA				
1 -	AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA					(B) = 37,50
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	25,13
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	9,36
> G TOTAL MANO DE OBRA					(E+F+O) = 71,98
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	3,60
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) = 3,60
> J SUB TOTAL					(D+G+I) = 75,58
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	7,56
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	8,31
> N PARCIAL					(J+L+M) = 91,45
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	2,83
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO					(N+P) = 94,28
> PRECIO ADOPTADO:					94,28

Son: Noventa y Cuatro con 28/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARIN S/MAT. DE RELLE
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M3
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
> D TOTAL MATERIALES					(A) = 0,00
	B MANO DE OBRA				
1 -	AYUDANTE	HR	1,50	12,50	18,75
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA					(B) = 18,75
	F Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	12,56
	O Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	4,68
> G TOTAL MANO DE OBRA					(E+F+O) = 35,99
	C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1 -	COMPACTADOR SALTARIN	HR	0,15	20,00	3,00
	H Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,80
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) = 4,80
> J SUB TOTAL					(D+G+I) = 40,79
	L Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	4,08
	M Utilidad		10,00% de	(J+L) =	4,49
> N PARCIAL					(J+L+M) = 49,36
	P Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,53
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO					(N+P) = 50,88
> PRECIO ADOPTADO:					50,88

Son: Cincuenta con 88/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CIMENTOS DE H° C° 60% P.D.

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M3

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CEMENTO	KG	120,00	1,00	120,00
2 -	ARENA	M3	0,20	150,00	30,00
3 -	GRAVA	M3	0,45	150,00	67,50
4 -	PIEDRA	M3	0,80	100,00	80,00

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **297,50**

B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	HR	5,00	18,75	93,75
2 -	AYUDANTE	HR	5,00	12,50	62,50

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **156,25**

F	Cargas Sociales	67,00% de	(E) =	104,69
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	38,98

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **299,92**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 15,00

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **15,00**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **612,42**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 61,24

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 67,37

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **741,03**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 22,90

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **763,92**

> **PRECIO ADOPTADO:** **763,92**

Son: Setecientos Sesenta y Tres con 92/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CARPETA DE H° S° DE LIMPIEZA
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M3
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CEMENTO	KG	250,00	1,00	250,00
2 -	ARENA	M3	0,50	150,00	75,00
3 -	GRAVA	M3	0,75	150,00	112,50

> D TOTAL MATERIALES (A) = 437,50

B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	HR	4,00	18,75	75,00
2 -	AYUDANTE	HR	4,00	12,50	50,00

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 125,00

F	Cargas Sociales	67,00% de	(E) =	83,75
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	31,19

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 239,94

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 12,00

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 12,00

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 689,43

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 68,94

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 75,84

> N PARCIAL (J+L+M) = 834,22

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 25,78

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 859,99

> PRECIO ADOPTADO: 859,99

Son: Ochocientos Cincuenta y Nueve con 99/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: ZAPATAS DE H° A°

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M3

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	CEMENTO	KG	300,00	1,00	300,00
2 -	ARENA	M3	0,50	150,00	75,00
3 -	GRAVA	M3	0,70	150,00	105,00
4 -	FIERRO CORRUGADO	KG	60,00	6,50	390,00
5 -	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,00	10,00	20,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	890,00
B MANO DE OBRA					
1 -	ARMADOR	HR	10,00	18,75	187,50
2 -	ALBAÑIL	HR	8,00	18,75	150,00
3 -	AYUDANTE	HR	18,00	12,50	225,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	562,50
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	376,88
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	140,34
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	1.079,72
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1 -	MEZCLADORA	HR	1,00	8,00	8,00
2 -	VIBRADORA PARA H°	HR	0,80	5,00	4,00
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	53,99
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	65,99
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	2.035,70
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	203,57
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	223,93
> N PARCIAL				(J+L+M) =	2.463,20
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	76,11
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	2.539,31
> PRECIO ADOPTADO:					2.539,31

Son: Dos Mil Quinientos Treinta y Nueve con 31/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: SOBRECIMIENTO DE H° A°

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M3

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)	
A MATERIALES						
1 -	CEMENTO	KG	325,00	1,00	325,00	
2 -	ARENA	M3	0,50	150,00	75,00	
3 -	GRAVA	M3	0,70	150,00	105,00	
4 -	FIERRO CORRUGADO	KG	70,00	6,50	455,00	
5 -	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	20,00	6,55	131,00	
6 -	CLAVOS	KG	2,50	10,00	25,00	
7 -	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,50	10,00	25,00	
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	1.141,00	
B MANO DE OBRA						
1 -	ENCOFRADOR	HR	8,00	18,75	150,00	
2 -	ARMADOR	HR	10,00	18,75	187,50	
3 -	ALBAÑIL	HR	8,00	18,75	150,00	
4 -	AYUDANTE	HR	20,00	12,50	250,00	
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	737,50	
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	494,13	
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	184,00	
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	1.415,63	
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS						
1 -	MEZCLADORA	HR	1,00	8,00	8,00	
2 -	VIBRADORA PARA H°	HR	0,80	5,00	4,00	
H Herramientas menores				5,00% de	(G) =	70,78
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	82,78	
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	2.639,41	
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	263,94	
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	290,34	
> N PARCIAL				(J+L+M) =	3.193,69	
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	98,68	
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	3.292,37	
> PRECIO ADOPTADO:					3.292,37	

Son: Tres Mil Doscientos Noventa y Dos con 37/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: COLUMNAS DE H° A°

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M3

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	CEMENTO	KG	350,00	1,00	350,00
2 -	ARENA	M3	0,50	150,00	75,00
3 -	GRAVA	M3	0,70	150,00	105,00
4 -	FIERRO CORRUGADO	KG	90,00	6,50	585,00
5 -	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	30,00	6,55	196,50
6 -	CLAVOS	KG	2,50	10,00	25,00
7 -	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,50	10,00	25,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	1.361,50
B MANO DE OBRA					
1 -	ENCOFRADOR	HR	12,00	18,75	225,00
2 -	ARMADOR	HR	10,00	18,75	187,50
3 -	ALBAÑIL	HR	10,00	18,75	187,50
4 -	AYUDANTE	HR	24,00	12,50	300,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	900,00
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	603,00
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	224,55
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	1.727,55
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1 -	MEZCLADORA	HR	1,00	8,00	8,00
2 -	VIBRADORA PARA H°	HR	0,80	5,00	4,00
H Herramientas menores				5,00% de	(G) = 86,38
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	98,38
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	3.187,43
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	318,74
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	350,62
> N PARCIAL				(J+L+M) =	3.856,78
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	119,17
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	3.975,96
> PRECIO ADOPTADO:					3.975,96

Son: Tres Mil Novecientos Setenta y Cinco con 96/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: VIGA DE H° A°

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M3

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CEMENTO	KG	350,00	1,00	350,00
2 -	ARENA	M3	0,50	150,00	75,00
3 -	GRAVA	M3	0,70	150,00	105,00
4 -	FIERRO CORRUGADO	KG	90,00	6,50	585,00
5 -	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	30,00	6,55	196,50
6 -	CLAVOS	KG	2,50	10,00	25,00
7 -	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,50	10,00	25,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	1.361,50
B	MANO DE OBRA				
1 -	ENCOFRADOR	HR	12,00	18,75	225,00
2 -	ARMADOR	HR	10,00	18,75	187,50
3 -	ALBAÑIL	HR	10,00	18,75	187,50
4 -	AYUDANTE	HR	24,00	12,50	300,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	900,00
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	603,00
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	224,55
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	1.727,55
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1 -	MEZCLADORA	HR	1,00	8,00	8,00
2 -	VIBRADORA PARA H°	HR	0,80	5,00	4,00
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	86,38
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	98,38
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	3.187,43
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	318,74
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	350,62
> N PARCIAL				(J+L+M) =	3.856,78
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	119,17
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	3.975,96
> PRECIO ADOPTADO:					3.975,96

Son: Tres Mil Novecientos Setenta y Cinco con 96/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: GRADAS DE H° A°

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M3

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	CEMENTO	KG	350,00	1,00	350,00
2 -	ARENA	M3	0,50	150,00	75,00
3 -	GRAVA	M3	0,70	150,00	105,00
4 -	FIERRO CORRUGADO	KG	110,00	6,50	715,00
5 -	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	30,00	6,55	196,50
6 -	CLAVOS	KG	2,50	10,00	25,00
7 -	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,50	10,00	25,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	1.491,50
B MANO DE OBRA					
1 -	ENCOFRADOR	HR	12,00	18,75	225,00
2 -	ARMADOR	HR	10,00	18,75	187,50
3 -	ALBAÑIL	HR	10,00	18,75	187,50
4 -	AYUDANTE	HR	24,00	12,50	300,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	900,00
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	603,00
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	224,55
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	1.727,55
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1 -	MEZCLADORA	HR	1,00	8,00	8,00
2 -	VIBRADORA PARA H°	HR	0,80	5,00	4,00
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	86,38
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	98,38
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	3.317,43
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	331,74
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	364,92
> N PARCIAL				(J+L+M) =	4.014,08
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	124,04
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	4.138,12
> PRECIO ADOPTADO:					4.138,12

Son: Cuatro Mil Ciento Treinta y Ocho con 12/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: LOSA ALIVIANADA H=20 cm.

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	CEMENTO	KG	27,00	1,00	27,00
2 -	ARENA	M3	0,04	150,00	6,00
3 -	GRAVA	M3	0,05	150,00	7,50
4 -	FIERRO CORRUGADO	KG	2,50	6,50	16,25
5 -	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	8,00	6,55	52,40
6 -	CLAVOS	KG	0,30	10,00	3,00
7 -	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,30	10,00	3,00
8 -	PLASTOFORM TIRA DE 100X40X16	PZA	2,00	14,00	28,00
9 -	VIGUETA TIPO T-34	ML	1,70	25,00	42,50
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	185,65
B MANO DE OBRA					
1 -	ENCOFRADOR	HR	1,00	18,75	18,75
2 -	ARMADOR	HR	1,35	18,75	25,31
3 -	ALBAÑIL	HR	1,35	18,75	25,31
4 -	AYUDANTE	HR	3,50	12,50	43,75
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	113,13
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	75,79
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	28,22
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	217,14
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1 -	MEZCLADORA	HR	0,08	8,00	0,64
2 -	VIBRADORA PARA H°	HR	0,06	5,00	0,30
H Herramientas menores				5,00% de	(G) = 10,86
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	11,80
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	414,59
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	41,46
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	45,60
> N PARCIAL				(J+L+M) =	501,65
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	15,50
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	517,16
> PRECIO ADOPTADO:					517,16

Son: Quinientos Diecisiete con 16/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: IMPERMEABILIZACION SOBRECIMENTOS
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: ML
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	POLIETILENO DE 200 MICRONES	M2	0,21	10,00	2,10
2	-	ZOCALO DE TECNOGRANITO h=102 cm	ML	0,15	10,00	1,50
3	-	ARENA	M3	0,00	150,00	0,00

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **3,60**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	HR	0,10	18,75	1,88
2	-	AYUDANTE	HR	0,10	12,50	1,25

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **3,13**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	2,09
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	0,78

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **6,00**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 0,30

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **0,30**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **9,90**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 0,99

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 1,09

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **11,98**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 0,37

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **12,35**

> **PRECIO ADOPTADO:** **12,35**

Son: Doce con 35/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MURO DE LADRILLO 6H E=0.18 M

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	LADRILLO CERAMICO 6H	PZA	30,00	1,50	45,00
2	-	CEMENTO	KG	10,00	1,00	10,00
3	-	ARENA	M3	0,03	150,00	4,50
> D TOTAL MATERIALES						(A) = 59,50
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	HR	1,80	18,75	33,75
2	-	AYUDANTE	HR	1,80	12,50	22,50
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA						(B) = 56,25
	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	37,69
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	14,03
> G TOTAL MANO DE OBRA						(E+F+O) = 107,97
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,40
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO						(C+H) = 5,40
> J SUB TOTAL						(D+G+I) = 172,87
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	17,29
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	19,02
> N PARCIAL						(J+L+M) = 209,17
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	6,46
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO						(N+P) = 215,64
> PRECIO ADOPTADO:						215,64

Son: Doscientos Quince con 64/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MURO DE LADRILLO 6H E=0.12 M
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	LADRILLO CERAMICO 6H	PZA	21,00	1,50	31,50
2 -	CEMENTO	KG	8,00	1,00	8,00
3 -	ARENA	M3	0,03	150,00	4,50
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	44,00
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	HR	1,50	18,75	28,13
2 -	AYUDANTE	HR	1,50	12,50	18,75
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	46,88
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	31,41
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	11,70
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	89,98
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,50
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	4,50
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	138,48
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	13,85
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	15,23
> N PARCIAL				(J+L+M) =	167,56
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	5,18
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	172,73
> PRECIO ADOPTADO:					172,73

Son: Ciento Setenta y Dos con 73/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CONTRAPISO DE PIEDRA CEMENTO H° 1:3:4
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	CEMENTO	KG	18,50	1,00	18,50
2 -	ARENA	M3	0,04	150,00	6,00
3 -	GRAVA	M3	0,06	150,00	9,00
4 -	PIEDRA	M3	0,12	100,00	12,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	45,50
B MANO DE OBRA					
1 -	ALBAÑIL	HR	1,20	18,75	22,50
2 -	AYUDANTE	HR	1,20	12,50	15,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	37,50
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	25,13
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	9,36
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	71,98
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1 -	MEZCLADORA	HR	0,10	8,00	0,80
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	3,60
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	4,40
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	121,88
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	12,19
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	13,41
> N PARCIAL				(J+L+M) =	147,48
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	4,56
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	152,03
> PRECIO ADOPTADO:					152,03

Son: Ciento Cincuenta y Dos con 03/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PISO DE CERAMICA ESMALTADA SIN CONTRAPISO
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	PISO DE CERAMICA ESMALTADA	M2	1,05	55,00	57,75
2 -	CEMENTO	KG	10,50	1,00	10,50
3 -	ARENA	M3	0,02	150,00	3,00
4 -	CEMENTO COLA PARA CERAMICA	KG	4,00	0,90	3,60
5 -	PASTINA	KG	0,17	10,00	1,70
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	76,55
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	HR	2,50	18,75	46,88
2 -	AYUDANTE	HR	2,50	12,50	31,25
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	78,13
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	52,34
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	19,49
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	149,96
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	7,50
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	7,50
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	234,01
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	23,40
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	25,74
> N PARCIAL				(J+L+M) =	283,15
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	8,75
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	291,90
> PRECIO ADOPTADO:					291,90

Son: Doscientos Noventa y Uno con 90/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: ZOCALO DE CERAMICA h=10 cm.

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: ML

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	BALDOSA DE CERAMICA	M2	0,10	45,00	4,50
2	-	CEMENTO COLA PARA CERAMICA	KG	0,50	0,90	0,45
3	-	PASTINA	KG	0,02	10,00	0,20
4	-	CEMENTO	KG	3,00	1,00	3,00
5	-	ARENA	M3	0,01	150,00	1,50
> D TOTAL MATERIALES					(A) =	9,65
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	HR	0,50	18,75	9,38
2	-	AYUDANTE	HR	0,50	12,50	6,25
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA					(B) =	15,63
	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	10,47
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	3,90
> G TOTAL MANO DE OBRA					(E+F+O) =	29,99
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,50
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) =	1,50
> J SUB TOTAL					(D+G+I) =	41,14
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	4,11
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	4,53
> N PARCIAL					(J+L+M) =	49,78
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,54
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO					(N+P) =	51,32
> PRECIO ADOPTADO:						51,32

Son: Cincuenta y Uno con 32/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CUBIERTA TIPO SANDWICH DECK DE ALUMINIO C/EST. MET
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	TUBO RECTANGULAR MET. 40X80X2	ML	0,99	28,50	28,22
2 -	TUBO CUADRADO MET. 40X40X2	ML	0,83	17,20	14,28
3 -	PERFIL C 25X50X10X2	ML	0,90	10,50	9,45
4 -	ELECTRODOS 6013 Ø 2.5 MM.	KG	0,12	26,00	3,12
5 -	PINTURA ANTICORROSIVA	LT	0,25	38,00	9,50
6 -	GASOLINA	LT	0,25	3,74	0,94
7 -	PANEL SANDWICH DECK DOBLE CARA DE ALUMINIO e=35 mm	M2	1,05	300,00	315,00
8 -	TORNILLO AUTORROSCANTE ¼"x5" ACERO INOX. C/ARANDEL	PZA	8,00	3,00	24,00
9 -	JUNTA DE ESTANQUEIDAD PARA CUBIERTAS	ML	2,00	8,00	16,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	420,50
B MANO DE OBRA					
1 -	SOLDADOR	HR	5,00	18,75	93,75
2 -	AYUDANTE	HR	5,00	12,50	62,50
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	156,25
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	104,69
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	38,98
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	299,92
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1 -	SOLDADORA	HR	1,00	6,00	6,00
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	15,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	21,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	741,41
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	74,14
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	81,56
> N PARCIAL				(J+L+M) =	897,11
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	27,72
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	924,83
> PRECIO ADOPTADO:					924,83

Son: Novecientos Veinticuatro con 83/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PUERTA DE MADERA TIPO PLACA INC. QUINCALLERIA
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	PUERTA PLACA CON MARCO 2X3"	M2	1,00	750,00	750,00
2 -	CEMENTO	KG	3,00	1,00	3,00
3 -	YESO	KG	1,50	0,50	0,75
4 -	CHAPA EXTERIOR LLAVE PLANA	PZA	0,50	120,00	60,00
5 -	BISAGRAS DOBLES DE 4"	PZA	1,50	4,00	6,00

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **819,75**

B MANO DE OBRA					
1 -	ALBAÑIL	HR	1,50	18,75	28,13
2 -	CARPINTERO	HR	2,00	18,75	37,50
3 -	AYUDANTE	HR	3,50	12,50	43,75

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **109,38**

F	Cargas Sociales	67,00% de	(E) =	73,28
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	27,29

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **209,95**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 10,50

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **10,50**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **1.040,19**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 104,02

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 114,42

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **1.258,63**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 38,89

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **1.297,52**

> **PRECIO ADOPTADO:** **1.297,52**

Son: Un Mil Doscientos Noventa y Siete con 52/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PUERTA VIDRIO BLINDEX 10 mm + ACCESORIOS
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO 10MM + ACCESORIOS	M2	1,05	1.000,00	1.050,00

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **1.050,00**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	CARPINTERO DE ALUMINIO	HR	2,50	18,50	46,25
2	-	AYUDANTE	HR	2,50	12,50	31,25

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **77,50**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	51,93
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	19,34

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **148,76**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 7,44

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **7,44**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **1.206,20**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 120,62

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 132,68

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **1.459,50**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 45,10

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **1.504,60**

> **PRECIO ADOPTADO:** **1.504,60**

Son: Un Mil Quinientos Cuatro con 60/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: VENTANA DE ALUMINIO+VIDRIO REFLECTIVO E=5mm LIN=20
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	VENTANA DE ALUMINIO C/ VIDRIO REFLECTIVO E=6 MM	M2	1,00	750,00	750,00

> D TOTAL MATERIALES (A) = 750,00

B MANO DE OBRA						
1	-	CARPINTERO DE ALUMINIO	HR	2,50	18,50	46,25
2	-	AYUDANTE	HR	2,50	12,50	31,25

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 77,50

F	Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	51,93
O	Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	19,34

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 148,76

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 7,44

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 7,44

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 906,20

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 90,62

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 99,68

> N PARCIAL (J+L+M) = 1.096,50

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 33,88

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 1.130,38

> PRECIO ADOPTADO: 1.130,38

Son: Un Mil Ciento Treinta con 38/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: BARANDA METALICA SEG. DISEÑO h=0.90 m.
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: ML
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- TUBO REDONDO MET. 50X2	ML	0,90	40,00	36,00
2	- TUBO REDONDO MET. 38X2	ML	4,00	30,00	120,00
3	- FIERRO CORRUGADO	KG	0,03	6,50	0,20
4	- ELECTRODOS 6013 Ø 2.5 MM.	KG	0,17	26,00	4,42
5	- PINTURA ANTICORROSIVA	LT	0,12	38,00	4,56
6	- GASOLINA	LT	0,17	3,74	0,64
7	- MASILLA PLASTICA + CATALIZADOR	KG	0,05	18,00	0,90
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	166,71
B MANO DE OBRA					
1	- SOLDADOR	HR	2,00	18,75	37,50
2	- AYUDANTE	HR	2,00	12,50	25,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	62,50
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	41,88
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	15,59
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	119,97
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- SOLDADORA	HR	1,00	6,00	6,00
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	6,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	12,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	298,68
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	29,87
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	32,85
> N PARCIAL				(J+L+M) =	361,40
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	11,17
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	372,57
> PRECIO ADOPTADO:					372,57

Son: Trescientos Setenta y Dos con 57/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CIELO FALSO TERMOACUSTICO C/EST. METALICA
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PLACAS DE CIELO FALSO TERMOACUSTICO C/EST. ALUMINI	M2	1,05	90,00	94,50

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **94,50**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50
2	-	ALBAÑIL	HR	2,00	18,75	37,50

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **75,00**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	50,25
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	18,71

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **143,96**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 7,20

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **7,20**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **245,66**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 24,57

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 27,02

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **297,25**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 9,18

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **306,43**

> **PRECIO ADOPTADO:** **306,43**

Son: Trescientos Seis con 43/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CIELO RASO SOBRE LOSA

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	YESO	KG	15,00	0,50	7,50

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **7,50**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	HR	2,00	18,75	37,50
2	-	AYUDANTE	HR	2,00	12,50	25,00

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **62,50**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	41,88
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	15,59

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **119,97**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 6,00

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **6,00**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **133,47**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 13,35

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 14,68

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **161,50**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 4,99

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **166,49**

> **PRECIO ADOPTADO:** **166,49**

Son: Ciento Sesenta y Seis con 49/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: REVOQUE INTERIOR CON YESO
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	YESO	KG	20,00	0,50	10,00

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **10,00**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	HR	1,50	18,75	28,13
2	-	AYUDANTE	HR	1,50	12,50	18,75

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **46,88**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	31,41
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	11,70

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **89,98**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 4,50

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **4,50**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **104,48**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 10,45

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 11,49

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **126,42**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 3,91

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **130,32**

> **PRECIO ADOPTADO:** **130,32**

Son: Ciento Treinta con 32/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO PIRULEADO
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CEMENTO	KG	8,00	1,00	8,00
2 -	CAL	KG	6,00	1,00	6,00
3 -	ARENA	M3	0,03	150,00	4,50
> D TOTAL MATERIALES					(A) = 18,50
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	HR	1,60	18,75	30,00
2 -	AYUDANTE	HR	1,60	12,50	20,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA					(B) = 50,00
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	33,50
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	12,47
> G TOTAL MANO DE OBRA					(E+F+O) = 95,97
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,80
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) = 4,80
> J SUB TOTAL					(D+G+I) = 119,27
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	11,93
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	13,12
> N PARCIAL					(J+L+M) = 144,32
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	4,46
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO					(N+P) = 148,78
> PRECIO ADOPTADO:					148,78

Son: Ciento Cuarenta y Ocho con 78/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: REVESTIMIENTO DE CERAMICA ESMALTADA
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CERAMICA ESMALTADA NAL. P/REVESTIMIENTO	M2	1,05	55,00	57,75
2 -	CONCRETO	KG	4,00	1,00	4,00
3 -	PASTINA	KG	0,17	10,00	1,70
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	63,45
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	HR	2,00	18,75	37,50
2 -	AYUDANTE	HR	2,00	12,50	25,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	62,50
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	41,88
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	15,59
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	119,97
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	6,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	6,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	189,42
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	18,94
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	20,84
> N PARCIAL				(J+L+M) =	229,19
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	7,08
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	236,28
> PRECIO ADOPTADO:					236,28

Son: Doscientos Treinta y Seis con 28/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MESON DE H° A° e=5 cm. ANCHO 60 cm C/REVESTIMIENTO
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CEMENTO	KG	36,50	1,00	36,50
2 -	ARENA	M3	0,07	150,00	10,50
3 -	GRAVA	M3	0,07	150,00	10,50
4 -	FIERRO CORRUGADO	KG	5,00	6,50	32,50
5 -	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	5,00	6,55	32,75
6 -	CLAVOS	KG	0,20	10,00	2,00
7 -	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,20	10,00	2,00
8 -	CONCRETO	KG	3,50	1,00	3,50
9 -	CERAMICA ESMALTADA NAL. P/REVESTIMIENTO	M2	1,05	55,00	57,75
10 -	PASTINA	KG	0,25	10,00	2,50
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	190,50
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	HR	8,00	18,75	150,00
2 -	AYUDANTE	HR	8,00	12,50	100,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	250,00
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	167,50
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	62,37
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	479,87
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	23,99
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	23,99
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	694,37
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	69,44
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	76,38
> N PARCIAL				(J+L+M) =	840,19
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	25,96
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	866,15
> PRECIO ADOPTADO:					866,15

Son: Ochocientos Sesenta y Seis con 15/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PINTURA INTERIOR LATEX

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PINTURA LATEX	LT	0,20	24,00	4,80
2	-	LIJA	ML	0,10	6,00	0,60
3	-	MASA CORRIDA	LT	0,02	20,00	0,40

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **5,80**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	PINTOR	HR	0,20	18,75	3,75
2	-	AYUDANTE	HR	0,20	12,50	2,50

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **6,25**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	4,19
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	1,56

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **12,00**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 0,60

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **0,60**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **18,40**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 1,84

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 2,02

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **22,26**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 0,69

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **22,95**

> **PRECIO ADOPTADO:** **22,95**

Son: Veintidos con 95/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PINTURA EXTERIOR LATEX

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PINTURA LATEX	LT	0,20	24,00	4,80

> D TOTAL MATERIALES (A) = 4,80

B MANO DE OBRA						
1	-	PINTOR	HR	0,20	18,75	3,75
2	-	AYUDANTE	HR	0,20	12,50	2,50

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 6,25

F	Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	4,19
O	Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	1,56

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 12,00

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 0,60

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 0,60

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 17,40

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 1,74

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 1,91

> N PARCIAL (J+L+M) = 21,05

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 0,65

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 21,70

> PRECIO ADOPTADO: 21,70

Son: Veintiuno con 70/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PINTURA AL ACEITE S/CARPINTERIA DE MADERA
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	PINTURA SINTETICA	LT	0,20	38,00	7,60
2 -	LIJA	ML	0,10	6,00	0,60
3 -	GASOLINA	LT	0,20	3,74	0,75

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **8,95**

B	MANO DE OBRA				
1 -	PINTOR	HR	0,50	18,75	9,38
2 -	AYUDANTE	HR	0,50	12,50	6,25

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **15,63**

F	Cargas Sociales	67,00% de	(E) =	10,47
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	3,90

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **29,99**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 1,50

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **1,50**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **40,44**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 4,04

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 4,45

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **48,93**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 1,51

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **50,44**

> **PRECIO ADOPTADO:** **50,44**

Son: Cincuenta con 44/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: LUMINARIA TUBO LED 20 W

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PTO

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- INTERRUPTOR SENCILLO	PZA	1,00	8,00	8,00
2	- CAJA RECTANGULAR PVC	PZA	1,00	2,00	2,00
3	- TUBO BERGMAN	ML	10,00	1,50	15,00
4	- CABLE FLEXIBLE N° 14	ML	20,00	2,50	50,00
5	- CINTA AISLANTE	ROLLO	0,10	6,00	0,60
6	- TUBO LED 20 W	PZA	1,00	120,00	120,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	195,60
B MANO DE OBRA					
1	- ELECTRICISTA	HR	3,00	18,75	56,25
2	- AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	93,75
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	62,81
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	23,39
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	179,95
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	9,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	9,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	384,55
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	38,46
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	42,30
> N PARCIAL				(J+L+M) =	465,31
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	14,38
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	479,68
> PRECIO ADOPTADO:					479,68

Son: Cuatrocientos Setenta y Nueve con 68/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: FOCO LED ADOSADO PARED 50 W
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PTO
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- INTERRUPTOR SENCILLO	PZA	1,00	8,00	8,00
2	- CAJA RECTANGULAR PVC	PZA	1,00	2,00	2,00
3	- TUBO BERGMAN	ML	10,00	1,50	15,00
4	- CABLE FLEXIBLE N° 14	ML	20,00	2,50	50,00
5	- CINTA AISLANTE	ROLLO	0,10	6,00	0,60
6	- TUBO LED 20 W	PZA	1,00	120,00	120,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	195,60
B MANO DE OBRA					
1	- ELECTRICISTA	HR	3,00	18,75	56,25
2	- AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	93,75
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	62,81
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	23,39
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	179,95
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	9,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	9,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	384,55
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	38,46
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	42,30
> N PARCIAL				(J+L+M) =	465,31
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	14,38
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	479,68
> PRECIO ADOPTADO:					479,68

Son: Cuatrocientos Setenta y Nueve con 68/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PANEL LED EMPOTRADO

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PTO

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	INTERRUPTOR SENCILLO	PZA	1,00	8,00	8,00
2 -	CAJA RECTANGULAR PVC	PZA	1,00	2,00	2,00
3 -	TUBO BERGMAN	ML	10,00	1,50	15,00
4 -	CABLE FLEXIBLE N° 14	ML	20,00	2,50	50,00
5 -	CINTA AISLANTE	ROLLO	0,10	6,00	0,60
6 -	TUBO LED 20 W	PZA	1,00	120,00	120,00

> D TOTAL MATERIALES (A) = 195,60

B MANO DE OBRA

1 -	ELECTRICISTA	HR	3,00	18,75	56,25
2 -	AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 93,75

F	Cargas Sociales	67,00% de	(E) =	62,81
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	23,39

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 179,95

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	9,00
---	----------------------	----------	-------	------

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 9,00

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 384,55

L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	38,46
M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	42,30

> N PARCIAL (J+L+M) = 465,31

P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	14,38
---	------------------------------	----------	-------	-------

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 479,68

> PRECIO ADOPTADO: 479,68

Son: Cuatrocientos Setenta y Nueve con 68/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PANEL LED EMPOTRADO SUELO
Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PTO
Fecha: 03/feb/2021
Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- INTERRUPTOR SENCILLO	PZA	1,00	8,00	8,00
2	- CAJA RECTANGULAR PVC	PZA	1,00	2,00	2,00
3	- TUBO BERGMAN	ML	10,00	1,50	15,00
4	- CABLE FLEXIBLE N° 14	ML	20,00	2,50	50,00
5	- CINTA AISLANTE	ROLLO	0,10	6,00	0,60
6	- TUBO LED 20 W	PZA	1,00	120,00	120,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	195,60
B MANO DE OBRA					
1	- ELECTRICISTA	HR	3,00	18,75	56,25
2	- AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	93,75
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	62,81
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	23,39
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	179,95
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	9,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	9,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	384,55
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	38,46
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	42,30
> N PARCIAL				(J+L+M) =	465,31
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	14,38
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	479,68
> PRECIO ADOPTADO:					479,68

Son: Cuatrocientos Setenta y Nueve con 68/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TOMA CORRIENTE DOBLE TIPO PLACA
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PTO
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	ENCHUFE DOBLE	PZA	1,00	15,00	15,00
2 -	CAJA RECTANGULAR PVC	PZA	1,00	2,00	2,00
3 -	TUBO BERGMAN	ML	10,00	1,50	15,00
4 -	CABLE FLEXIBLE N° 12	ML	20,00	3,50	70,00
5 -	CINTA AISLANTE	ROLLO	0,10	6,00	0,60

> D TOTAL MATERIALES (A) = 102,60

B MANO DE OBRA					
1 -	ELECTRICISTA	HR	3,00	18,75	56,25
2 -	AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 93,75

F	Cargas Sociales	67,00% de	(E) =	62,81
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	23,39

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 179,95

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 9,00

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 9,00

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 291,55

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 29,16

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 32,07

> N PARCIAL (J+L+M) = 352,78

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 10,90

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 363,68

> PRECIO ADOPTADO: 363,68

Son: Trescientos Sesenta y Tres con 68/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TOMA DE FUERZA

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PTO

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	TERMICO 30 AMP.	PZA	1,00	20,00	20,00
2 -	CAJA PLASTICA PARA 2 TERMICOS	PZA	1,00	20,00	20,00
3 -	CABLE FLEXIBLE N° 12	ML	20,00	3,50	70,00
4 -	TUBO BERGMAN	ML	5,00	1,50	7,50
5 -	CINTA AISLANTE	ROLLO	0,10	6,00	0,60

> D TOTAL MATERIALES (A) = 118,10

B MANO DE OBRA					
1 -	ELECTRICISTA	HR	3,00	18,75	56,25
2 -	AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 93,75

F	Cargas Sociales	67,00% de	(E) =	62,81
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	23,39

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 179,95

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 9,00

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 9,00

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 307,05

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 30,71

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 33,78

> N PARCIAL (J+L+M) = 371,53

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 11,48

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 383,01

> PRECIO ADOPTADO: 383,01

Son: Trescientos Ochenta y Tres con 01/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: **TABLERO DE DISTRIBUCION SECUNDARIA**
 Proyecto: **COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES**
 Cliente: **U.A.J.M.S.**

Unidad: **GLB**
 Fecha: **03/feb/2021**
 Tipo de cambio: **6,96**

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CAJA PLASTICA PARA 6 TERMICOS	PZA	1,00	50,00	50,00
2 -	CABLE FLEXIBLE N° 10	ML	10,00	4,00	40,00
3 -	CINTA AISLANTE	ROLLO	0,10	6,00	0,60
4 -	TUBO BERGMAN	ML	5,00	1,50	7,50
5 -	TERMICO 30 AMP.	PZA	3,00	20,00	60,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	158,10
B	MANO DE OBRA				
1 -	ELECTRICISTA	HR	6,00	18,75	112,50
2 -	AYUDANTE	HR	6,00	12,50	75,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	187,50
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	125,63
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	46,78
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	359,91
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	18,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	18,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	536,00
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	53,60
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	58,96
> N PARCIAL				(J+L+M) =	648,56
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	20,04
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	668,60
> PRECIO ADOPTADO:					668,60

Son: Seiscientos Sesenta y Ocho con 60/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: INSTALACION AGUA POTABLE FRIA INC. ACCES.
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PTO
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TUBO PVC E-40 ½"	ML	5,00	8,00	40,00
2	-	ACCESORIOS PVC ½"	GLB	1,00	5,00	5,00

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **45,00**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	HR.	3,00	18,75	56,25
2	-	AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **93,75**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	62,81
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	23,39

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **179,95**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 9,00

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **9,00**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **233,95**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 23,40

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 25,73

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **283,08**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 8,75

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **291,83**

> **PRECIO ADOPTADO:** **291,83**

Son: Doscientos Noventa y Uno con 83/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: INSTALACION AGUA POTABLE CALIENTE INC. ACCES.
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PTO
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TUBO PVC E-40 ½"	ML	5,00	8,00	40,00
2	-	ACCESORIOS PVC ½"	GLB	1,00	5,00	5,00

> D TOTAL MATERIALES (A) = 45,00

	B	MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	HR.	3,00	18,75	56,25
2	-	AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 93,75

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	62,81
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	23,39

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 179,95

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 9,00

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 9,00

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 233,95

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 23,40

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 25,73

> N PARCIAL (J+L+M) = 283,08

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 8,75

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 291,83

> PRECIO ADOPTADO: 291,83

Son: Doscientos Noventa y Uno con 83/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: INSTALACION SANITARIA DESAGUES

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: ML

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	TUBO PVC DESAGUE 2"	ML	9,40	11,50	108,10
2 -	TUBO PVC DESAGUE 4"	ML	5,00	15,00	75,00
3 -	CODO PVC DESAGUE 2"	PZA	4,00	6,00	24,00
4 -	CODO PVC DESAGUE 4"	PZA	2,00	10,00	20,00
5 -	LIMPIADOR PARA PVC	LT	1,00	40,00	40,00
6 -	PEGAMENTO PARA PVC	KG	1,00	60,00	60,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	327,10
B MANO DE OBRA					
1 -	PLOMERO	HR.	6,00	18,75	112,50
2 -	AYUDANTE	HR	6,00	12,50	75,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	187,50
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	125,63
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	46,78
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	359,91
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	18,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	18,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	705,00
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	70,50
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	77,55
> N PARCIAL				(J+L+M) =	853,05
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	26,36
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	879,41
> PRECIO ADOPTADO:					879,41

Son: Ochocientos Setenta y Nueve con 41/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PROV. Y COLOC. INODORO TANQUE BAJO+ACCESORIOS
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PZA
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	INODORO TANQUE BAJO INC. ACCESORIOS	PZA	1,00	600,00	600,00
2 -	CODO PVC DESAGUE 4"	PZA	1,00	10,00	10,00
3 -	CHICOTILLO PVC ½" 30 CM.	PZA	1,00	20,00	20,00
4 -	TORNILLOS + TACOS FISHER # 10 P/INODORO	PZA	2,00	6,00	12,00
5 -	PASTINA	KG	0,15	10,00	1,50
6 -	TEFLON	ROLLO	1,00	3,00	3,00
7 -	PEGAMENTO PARA PVC	KG	0,05	60,00	3,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	649,50
B MANO DE OBRA					
1 -	PLOMERO	HR.	4,00	18,75	75,00
2 -	AYUDANTE	HR	4,00	12,50	50,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	125,00
F	Cargas Sociales	67,00% de		(E) =	83,75
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de		(E+F) =	31,19
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	239,94
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H	Herramientas menores	5,00% de		(G) =	12,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	12,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	901,43
L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de		(J) =	90,14
M	Utilidad	10,00% de		(J+L) =	99,16
> N PARCIAL				(J+L+M) =	1.090,74
P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de		(N) =	33,70
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	1.124,44
> PRECIO ADOPTADO:					1.124,44

Son: Un Mil Ciento Veinticuatro con 44/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PROV. Y COLOC. URINARIO + GRIFERIA

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PZA

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- URINARIO DE PORCELANA	PZA	1,00	400,00	400,00
2	- CODO PVC DESAGUE 2"	PZA	1,00	6,00	6,00
3	- CHICOTILLO PVC ½" 30 CM.	PZA	1,00	20,00	20,00
4	- TORNILLOS + TACOS FISHER # 10 P/INODORO	PZA	2,00	6,00	12,00
5	- PASTINA	KG	0,10	10,00	1,00
6	- TEFLON	ROLLO	1,00	3,00	3,00
7	- PEGAMENTO PARA PVC	KG	0,05	60,00	3,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	445,00
B MANO DE OBRA					
1	- PLOMERO	HR.	4,00	18,75	75,00
2	- AYUDANTE	HR	4,00	12,50	50,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	125,00
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	83,75
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	31,19
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	239,94
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	12,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	12,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	696,93
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	69,69
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	76,66
> N PARCIAL				(J+L+M) =	843,29
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	26,06
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	869,35
> PRECIO ADOPTADO:					869,35

Son: Ochocientos Sesenta y Nueve con 35/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PROV. Y COLOC. LAVAMANOS DE EMPOTRAR (RECT)+GRIF.
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PZA
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	LAVAMANOS DE EMPOTRE	PZA	1,00	500,00	500,00
2 -	CODO PVC DESAGUE 2"	PZA	1,00	6,00	6,00
3 -	CHICOTILLO PVC ½" 30 CM.	PZA	1,00	20,00	20,00
4 -	SIFON PVC 2"	PZA	1,00	30,00	30,00
5 -	GRIFO ½" PARA LAVAMANOS	PZA	1,00	90,00	90,00
6 -	TEFLON	ROLLO	2,00	3,00	6,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	652,00
B MANO DE OBRA					
1 -	PLOMERO	HR.	4,00	18,75	75,00
2 -	AYUDANTE	HR	4,00	12,50	50,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	125,00
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	83,75
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	31,19
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	239,94
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	12,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	12,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	903,93
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	90,39
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	99,43
> N PARCIAL				(J+L+M) =	1.093,76
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	33,80
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	1.127,56
> PRECIO ADOPTADO:					1.127,56

Son: Un Mil Ciento Veintisiete con 56/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PROV. Y COLOC. LAVAMANOS C/PEDESTAL + GRIFERIA
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PZA
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	LAVAMANOS CON PEDESTAL	PZA	1,00	450,00	450,00
2 -	CODO PVC DESAGUE 2"	PZA	1,00	6,00	6,00
3 -	CHICOTILLO PVC ½" 30 CM.	PZA	1,00	20,00	20,00
4 -	SIFON PVC 2"	PZA	1,00	30,00	30,00
5 -	GRIFO ½" PARA LAVAMANOS	PZA	1,00	90,00	90,00
6 -	TORNILLOS+TACOS FISHER # 10 P/LAVAMANOS	PZA	2,00	6,00	12,00
7 -	TEFLON	ROLLO	1,00	3,00	3,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	611,00
B MANO DE OBRA					
1 -	PLOMERO	HR.	4,00	18,75	75,00
2 -	AYUDANTE	HR	4,00	12,50	50,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	125,00
F	Cargas Sociales	67,00% de		(E) =	83,75
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de		(E+F) =	31,19
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	239,94
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H	Herramientas menores	5,00% de		(G) =	12,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	12,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	862,93
L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de		(J) =	86,29
M	Utilidad	10,00% de		(J+L) =	94,92
> N PARCIAL				(J+L+M) =	1.044,15
P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de		(N) =	32,26
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	1.076,41
> PRECIO ADOPTADO:					1.076,41

Son: Un Mil Setenta y Seis con 41/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: INSTALACION DUCHA ELECTRICA + BASE

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PZA

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	DUCHA ELECTRICA PLASTICA TIPO LORENZETTI	PZA	1,00	70,00	70,00
2 -	ACCESORIOS PVC ½" PARA DUCHA	GLB	1,00	80,00	80,00
3 -	BASE DE DUCHA 80X80 CM	PZA	1,00	180,00	180,00

> D TOTAL MATERIALES (A) = 330,00

B MANO DE OBRA

1 -	PLOMERO	HR.	3,00	18,75	56,25
2 -	AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 93,75

F Cargas Sociales 67,00% de (E) = 62,81

O Impuesto al Valor Agregado 14,94% de (E+F) = 23,39

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 179,95

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 9,00

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 9,00

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 518,95

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 51,90

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 57,08

> N PARCIAL (J+L+M) = 627,93

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 19,40

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 647,33

> PRECIO ADOPTADO: 647,33

Son: Seiscientos Cuarenta y Siete con 33/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: **INSTALACION DUCHA ELECTRICA**
 Proyecto: **COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES**
 Cliente: **U.A.J.M.S.**

Unidad: **PZA**
 Fecha: **03/feb/2021**
 Tipo de cambio: **6,96**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	DUCHA ELECTRICA PLASTICA TIPO LORENZETTI	PZA	1,00	70,00	70,00
2	-	ACCESORIOS PVC ½" PARA DUCHA	GLB	1,00	80,00	80,00

> D TOTAL MATERIALES (A) = 150,00

B MANO DE OBRA						
1	-	PLOMERO	HR.	3,00	18,75	56,25
2	-	AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 93,75

F	Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	62,81
O	Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	23,39

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 179,95

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 9,00

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 9,00

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 338,95

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 33,90

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 37,28

> N PARCIAL (J+L+M) = 410,13

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 12,67

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 422,80

> PRECIO ADOPTADO: 422,80

Son: Cuatrocientos Veintidos con 80/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: LAVAPLATOS DE ACERO INOXIDABLE (1 P + S E)
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PZA
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	LAVAPLATOS DE ACERO INOX. 1P SE	PZA	1,00	350,00	350,00
2 -	SIFON PVC 2"	PZA	1,00	30,00	30,00
3 -	CODO PVC DESAGUE 2"	PZA	1,00	6,00	6,00
4 -	GRIFO PARA LAVAPLATOS ½" CROMADO	PZA	1,00	75,00	75,00
5 -	TEFLON	ROLLO	1,00	3,00	3,00
6 -	PASTINA	KG	0,20	10,00	2,00

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **466,00**

B MANO DE OBRA					
1 -	PLOMERO	HR.	4,00	18,75	75,00
2 -	ALBAÑIL	HR	2,00	18,75	37,50
3 -	AYUDANTE	HR	6,00	12,50	75,00

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **187,50**

F	Cargas Sociales	67,00% de	(E) =	125,63
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	46,78

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **359,91**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 18,00

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **18,00**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **843,90**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 84,39

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 92,83

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **1.021,12**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 31,55

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **1.052,67**

> **PRECIO ADOPTADO:** **1.052,67**

Son: Un Mil Cincuenta y Dos con 67/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CAJA SIFONADA CON REJILLA DE PISO 4"

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PZA

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CAJA SIFONADA PVC 4"	PZA	1,00	30,00	30,00
2	-	PEGAMENTO PARA PVC	KG	0,10	60,00	6,00
3	-	LIMPIADOR PARA PVC	LT	0,10	40,00	4,00
> D TOTAL MATERIALES					(A) =	40,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	HR.	1,00	18,75	18,75
2	-	AYUDANTE	HR	1,00	12,50	12,50
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA					(B) =	31,25
	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	20,94
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	7,80
> G TOTAL MANO DE OBRA					(E+F+O) =	59,98
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	3,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) =	3,00
> J SUB TOTAL					(D+G+I) =	102,98
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	10,30
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	11,33
> N PARCIAL					(J+L+M) =	124,61
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	3,85
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO					(N+P) =	128,46
> PRECIO ADOPTADO:						128,46

Son: Ciento Veintiocho con 46/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: INSTALACION DE GAS NATURAL

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PTO

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	TUBO DE F° G° D=1¼"	ML	6,00	65,00	390,00
2 -	TUBO DE F° G° D=1"	ML	12,50	50,00	625,00
3 -	TUBO DE F° G° D=3/4"	ML	22,00	40,00	880,00
4 -	TUBO DE F° G° D=½"	ML	12,00	25,00	300,00
5 -	ACCESORIOS DE F° G° DIF. DIAM.	GLB	1,00	30,00	30,00
6 -	LITARGIRIO	KG	0,20	40,00	8,00
7 -	GLICERINA	LT	0,25	40,00	10,00
8 -	CINTA POLYGUARD	ROLLO	0,60	35,00	21,00
9 -	IMPRIMADOR	LT	0,25	35,00	8,75
10 -	PINTURA ASFALTICA	LT	0,42	40,00	16,80
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	2.289,55
B MANO DE OBRA					
1 -	PLOMERO	HR.	10,00	18,75	187,50
2 -	AYUDANTE	HR	10,00	12,50	125,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	312,50
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	209,38
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	77,97
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	599,84
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1 -	MANOMETRO	HR	1,00	5,00	5,00
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	29,99
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	34,99
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	2.924,39
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	292,44
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	321,68
> N PARCIAL				(J+L+M) =	3.538,51
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	109,34
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	3.647,85
> PRECIO ADOPTADO:					3.647,85

Son: Tres Mil Seiscientos Cuarenta y Siete con 85/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PROV. Y COLOC. TERMOTANQUE ELECT. Cap. 150 Lt.
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PZA
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TERMOTANQUE ELECTRICO Cap. 150 Lt.	PZA	1,00	3.500,00	3.500,00
2	-	ACCESORIOS INSTALACION TERMOTANQUE	GLB	1,00	200,00	200,00

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **3.700,00**

B MANO DE OBRA						
1	-	PLOMERO	HR.	12,00	18,75	225,00
2	-	AYUDANTE	HR	12,00	12,50	150,00

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **375,00**

F	Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	251,25
O	Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	93,56

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **719,81**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 35,99

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **35,99**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **4.455,80**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 445,58

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 490,14

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **5.391,52**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 166,60

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **5.558,12**

> **PRECIO ADOPTADO:** **5.558,12**

Son: Cinco Mil Quinientos Cincuenta y Ocho con 12/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PISCINA DE H° A° CON REVESTIMIENTO EPOXICO
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PZA
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	CEMENTO	KG	3.500,00	1,00	3.500,00
2 -	ARENA	M3	5,45	150,00	817,50
3 -	GRAVA	M3	7,58	150,00	1.137,00
4 -	FIERRO CORRUGADO	KG	650,00	6,50	4.225,00
5 -	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	100,00	6,55	655,00
6 -	CLAVOS	KG	20,00	10,00	200,00
7 -	ALAMBRE DE AMARRE	KG	20,00	10,00	200,00
8 -	REVESTIMIENTO LIQUIDO EPOXICO	M2	57,50	150,00	8.625,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	19.359,50
B MANO DE OBRA					
1 -	ALBAÑIL	HR	150,00	18,75	2.812,50
2 -	AYUDANTE	HR	150,00	12,50	1.875,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	4.687,50
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	3.140,63
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	1.169,52
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	8.997,65
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1 -	MEZCLADORA	HR	10,00	8,00	80,00
2 -	VIBRADORA PARA H°	HR	8,00	5,00	40,00
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	449,88
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	569,88
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	28.927,03
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	2.892,70
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	3.181,97
> N PARCIAL				(J+L+M) =	35.001,71
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1.081,55
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	36.083,26
> PRECIO ADOPTADO:					36.083,26

Son: Treinta y Seis Mil Ochenta y Tres con 26/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: TINA DE HUBBER

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PZA

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TINA HUBBER	PZA	1,00	3.500,00	3.500,00
2	-	ACCESORIOS INSTALACION TERMOTANQUE	GLB	1,00	200,00	200,00

> D TOTAL MATERIALES (A) = 3.700,00

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	HR.	12,00	18,75	225,00
2	-	AYUDANTE	HR	12,00	12,50	150,00

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 375,00

F	Cargas Sociales	67,00% de	(E) =	251,25
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	93,56

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 719,81

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 35,99

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 35,99

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 4.455,80

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 445,58

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 490,14

> N PARCIAL (J+L+M) = 5.391,52

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 166,60

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 5.558,12

> PRECIO ADOPTADO: 5.558,12

Son: Cinco Mil Quinientos Cincuenta y Ocho con 12/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CAMARA DE INSPECCION DE H°C° 60X60 cm H=0.90 m.
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PZA
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- CEMENTO	KG	90,00	1,00	90,00
2	- ARENA	M3	0,18	150,00	27,00
3	- GRAVA	M3	0,16	150,00	24,00
4	- PIEDRA	M3	0,28	100,00	28,00
5	- FIERRO CORRUGADO	KG	2,75	6,50	17,88
6	- MADERA DE CONSTRUCCION	P2	3,00	6,55	19,65
7	- CLAVOS	KG	0,24	10,00	2,40
8	- ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,24	10,00	2,40
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	211,33
B MANO DE OBRA					
1	- ALBAÑIL	HR	8,00	18,75	150,00
2	- AYUDANTE	HR	8,00	12,50	100,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	250,00
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	167,50
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	62,37
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	479,87
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	23,99
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	23,99
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	715,19
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	71,52
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	78,67
> N PARCIAL				(J+L+M) =	865,38
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	26,74
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	892,12
> PRECIO ADOPTADO:					892,12

Son: Ochocientos Noventa y Dos con 12/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: **INSTALACIONES ESPECIALES**

Proyecto: **COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES**

Cliente: **U.A.J.M.S.**

Unidad: **GLB**

Fecha: **03/feb/2021**

Tipo de cambio: **6,96**

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	PUNTO DE TELEFONO	PTO	80,00	250,00	20.000,00
2 -	WiFi	GLB	1,00	1,00	1,00
3 -	CAMARAS DE SEGURIDAD	PZA	20,00	850,00	17.000,00
4 -	SIRENAS	PZA	3,00	250,00	750,00
5 -	ALTAVOCES	PZA	6,00	350,00	2.100,00

> D TOTAL MATERIALES (A) = 39.851,00

B	MANO DE OBRA				
1 -	PLOMERO	HR.	0,00	18,75	0,00
2 -	AYUDANTE	HR	0,00	12,50	0,00

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 0,00

F	Cargas Sociales	67,00% de	(E) =	0,00
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	0,00

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 0,00

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 0,00

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 0,00

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 39.851,00

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 3.985,10

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 4.383,61

> N PARCIAL (J+L+M) = 48.219,71

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 1.489,99

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 49.709,70

> PRECIO ADOPTADO: 49.709,70

Son: Cuarenta y Nueve Mil Setecientos Nueve con 70/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MURO DE ADOBE

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	ADOBE 40X30X10	PZA	22,00	1,60	35,20
2	-	TIERRA CERNIDA	M3	0,05	90,00	4,50

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **39,70**

B MANO DE OBRA

1	-	ALBAÑIL	HR	1,25	18,75	23,44
2	-	AYUDANTE	HR	1,25	12,50	15,63

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **39,06**

F	Cargas Sociales	67,00% de	(E) =	26,17
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	9,75

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **74,98**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	3,75
---	----------------------	----------	-------	------

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **3,75**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **118,43**

L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	11,84
M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	13,03

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **143,30**

P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	4,43
---	------------------------------	----------	-------	------

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **147,73**

> **PRECIO ADOPTADO:** **147,73**

Son: Ciento Cuarenta y Siete con 73/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: REVESTIMIENTO DE PIEDRA

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	REVESTIMIENTO DE PIEDRA LABRADA	M2	1,05	120,00	126,00
2	-	CONCRETO	KG	4,00	1,00	4,00
3	-	PASTINA	KG	0,17	10,00	1,70
> D TOTAL MATERIALES						(A) = 131,70
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	HR	2,00	18,75	37,50
2	-	AYUDANTE	HR	2,00	12,50	25,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA						(B) = 62,50
	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	41,88
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	15,59
> G TOTAL MANO DE OBRA						(E+F+O) = 119,97
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	6,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO						(C+H) = 6,00
> J SUB TOTAL						(D+G+I) = 257,67
	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	25,77
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	28,34
> N PARCIAL						(J+L+M) = 311,78
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	9,63
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO						(N+P) = 321,41
> PRECIO ADOPTADO:						321,41

Son: Trescientos Veintiuno con 41/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: EXCAVACION CON MAQUINARIA
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M3
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
> D TOTAL MATERIALES					(A) = 0,00
B	MANO DE OBRA				
1 -	AYUDANTE	HR	0,10	12,50	1,25
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA					(B) = 1,25
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	0,84
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	0,31
> G TOTAL MANO DE OBRA					(E+F+O) = 2,40
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1 -	TRACTOR D7	HR	0,06	420,00	25,20
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	0,12
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) = 25,32
> J SUB TOTAL					(D+G+I) = 27,72
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	2,77
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	3,05
> N PARCIAL					(J+L+M) = 33,54
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,04
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO					(N+P) = 34,58
> PRECIO ADOPTADO:					34,58

Son: Treinta y Cuatro con 58/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CAMA DE ARENA PARA TUBEROS DE DRENAJE
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M3
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	ARENA CON MATERIAL FINO PARA BASE DE TUBOS	M3	1,10	50,00	55,00

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **55,00**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	AYUDANTE	HR	1,00	12,50	12,50

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **12,50**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	8,38
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	3,12

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **23,99**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,20
--	---	----------------------	--	----------	-------	------

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **1,20**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **80,19**

	L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	8,02
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	8,82

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **97,03**

	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	3,00
--	---	------------------------------	--	----------	-------	------

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **100,03**

> **PRECIO ADOPTADO:** **100,03**

Son: Cien con 03/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PROV. Y COLC. TUBOS PVC-PN6 D=4" COLECTOR
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: ML
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	LIMPIADOR PVC	kg	0,06	0,11	0,01
2	-	PEGAMENTO PARA PVC	KG	0,06	60,00	3,60
3	-	TUBOS PVC CLASE 6 D=4"	m	1,02	22,00	22,44

> D TOTAL MATERIALES (A) = 26,05

	B	MANO DE OBRA				
1	-	AYUDANTE	HR	0,15	12,50	1,88
2	-	PLOMERO	HR.	0,15	18,75	2,81

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 4,69

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	3,14
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	1,17

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 9,00

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 0,45

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 0,45

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 35,49

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 3,55

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 3,90

> N PARCIAL (J+L+M) = 42,95

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 1,33

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 44,27

> PRECIO ADOPTADO: 44,27

Son: Cuarenta y Cuatro con 27/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PROV. Y COLC. TUBOS PVC-PN6 D=4" PERFORADO
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: ML
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	LIMPIADOR PVC	kg	0,06	0,11	0,01
2	-	PEGAMENTO PARA PVC	KG	0,06	60,00	3,60
3	-	TUBOS PVC CLASE 6 D=4"	m	1,02	22,00	22,44

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **26,05**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	AYUDANTE	HR	0,17	12,50	2,13
2	-	PLOMERO	HR.	0,17	18,75	3,19

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **5,31**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	3,56
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	1,33

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **10,20**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 0,51

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **0,51**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **36,75**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 3,68

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 4,04

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **44,47**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 1,37

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **45,85**

> **PRECIO ADOPTADO:** **45,85**

Son: Cuarenta y Cinco con 85/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: COLOCACION DE MATERIAL FILTRANTE

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M3

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	GRAVA CLASIFICADA	m ³	1,00	150,00	150,00

> D TOTAL MATERIALES (A) = 150,00

B MANO DE OBRA

1	-	AYUDANTE	HR	0,50	12,50	6,25
2	-	ALBAÑIL	HR	0,50	18,75	9,38

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 15,63

F	Cargas Sociales	67,00% de	(E) =	10,47
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	3,90

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 29,99

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H	Herramientas menores	5,00% de	(G) =	1,50
---	----------------------	----------	-------	------

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 1,50

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 181,49

L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	18,15
M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	19,96

> N PARCIAL (J+L+M) = 219,61

P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de	(N) =	6,79
---	------------------------------	----------	-------	------

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 226,39

> PRECIO ADOPTADO: 226,39

Son: Doscientos Veintiseis con 39/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PISO DE CEMENTO FROTACHADO
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO	KG	12,00	1,00	12,00
2	-	ARENA	M3	0,03	150,00	4,50

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **16,50**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	HR	1,25	18,75	23,44
2	-	AYUDANTE	HR	1,25	12,50	15,63

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **39,06**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	26,17
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	9,75

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **74,98**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 3,75

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **3,75**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **95,23**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 9,52

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 10,48

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **115,23**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 3,56

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **118,79**

> **PRECIO ADOPTADO:** **118,79**

Son: Ciento Dieciocho con 79/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: IMPERMEABILIZACION C/POLIET. DE 120 MICR
Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2
Fecha: 03/feb/2021
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	POLIETILENO DE 120 MICRONES	m ²	1,10	1,00	1,10

> D TOTAL MATERIALES (A) = 1,10

	B	MANO DE OBRA				
1	-	AYUDANTE	HR	0,50	12,50	6,25
2	-	ALBAÑIL	HR	0,50	18,75	9,38

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 15,63

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	10,47
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	3,90

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 29,99

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 1,50

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 1,50

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 32,59

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 3,26

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 3,59

> N PARCIAL (J+L+M) = 39,44

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 1,22

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 40,65

> PRECIO ADOPTADO: 40,65

Son: Cuarenta con 65/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: RIEGO DE EMULSION ASFALTICA
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	EMULSION ASFALTICA	I	1,65	9,94	16,40

> D TOTAL MATERIALES (A) = 16,40

B MANO DE OBRA						
1	-	OP. DISTRIBUIDOR DE ASFALTO	hr	0,00	15,00	0,00
2	-	OP. ESCOBA MEC. NO AUTOPROPULSADA	hr	0,00	15,00	0,00
3	-	OP. TANQUE DE ALMAC. ASFALTO DILUIDO	hr	0,00	78,40	0,00

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 0,00

F	Cargas Sociales	67,00% de	(E) =	0,00
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de	(E+F) =	0,00

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 0,00

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS						
1	-	DISTRIBUIDOR DE ASFALTO	hr	0,00	70,00	0,00
2	-	ESCOBA MECANICA NO AUTOPROPULSADA	hr	0,00	108,00	0,00
3	-	TANQUE DE ALMACEN. ASFALTO DILUIDO	hr	0,00	78,40	0,00

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 0,00

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 0,00

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 16,40

L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de	(J) =	1,64
M	Utilidad	10,00% de	(J+L) =	1,80

> N PARCIAL (J+L+M) = 19,85

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 0,61

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 20,46

> PRECIO ADOPTADO: 20,46

Son: Veinte con 46/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CORDON DE Hº Sº DE 0.1 X0.3 m

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: ML

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	ARENA	M3	0,02	150,00	3,00
2 -	CEMENTO	KG	9,00	1,00	9,00
3 -	GRAVA	M3	0,05	150,00	7,50
4 -	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	1,00	6,55	6,55
5 -	PIEDRA	M3	0,02	100,00	2,00
6 -	PLATOFORM 1 CM DE ESPESOR	m ²	0,05	6,50	0,33
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	28,38
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	HR	0,60	18,75	11,25
2 -	AYUDANTE	HR	0,60	12,50	7,50
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	18,75
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	12,56
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	4,68
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	35,99
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,80
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	1,80
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	66,17
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	6,62
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	7,28
> N PARCIAL				(J+L+M) =	80,06
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	2,47
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	82,53
> PRECIO ADOPTADO:					82,53

Son: Ochenta y Dos con 53/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CÉSPED SINTETICO

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	SUM. Y COLO. CÉSPED SINT. SQUADRAS 11000	m ²	1,00	203,00	203,00

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = 203,00

B MANO DE OBRA

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = 0,00

F Cargas Sociales 67,00% de (E) = 0,00

O Impuesto al Valor Agregado 14,94% de (E+F) = 0,00

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = 0,00

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 0,00

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = 0,00

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = 203,00

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 20,30

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 22,33

> **N PARCIAL** (J+L+M) = 245,63

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 7,59

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = 253,22

> **PRECIO ADOPTADO:** 253,22

Son: Doscientos Cincuenta y Tres con 22/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: ARCOS METALICOS CON REDES

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PZA

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	ARCOS DE FUTBOL	pza	1,00	1.000,00	1.000,00
2 -	PINTURA ANTICORROSIVA	LT	3,00	38,00	114,00
3 -	PROVISION DE RED PARA ARCOS	pza	1,00	450,00	450,00
4 -	BANDERINES DE CORNER	pza	2,00	80,00	160,00

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **1.724,00**

B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	HR	12,00	18,75	225,00
2 -	AYUDANTE	HR	12,00	12,50	150,00

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **375,00**

F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	251,25
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	93,56

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **719,81**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 35,99

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **35,99**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **2.479,80**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 247,98

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 272,78

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **3.000,56**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 92,72

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **3.093,28**

> **PRECIO ADOPTADO:** **3.093,28**

Son: Tres Mil Noventa y Tres con 28/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: SOPORTES METALICOS + TABLEROS P/BASQUET
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PZA
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	TUBO DE F° G° D=3"	ML	11,20	75,00	840,00
2 -	TUBO DE F° G° D=2"	ML	15,60	65,00	1.014,00
3 -	TUBO DE F° G° D=1½"	ML	16,20	50,00	810,00
4 -	FIERRO CORRUGADO	KG	1,80	6,50	11,70
5 -	SOLDADURA 6013 2.5 MM	KG	4,00	26,00	104,00
6 -	PINTURA ANTICOROSIVA	LT	1,75	38,00	66,50
7 -	GASOLINA	LT	1,75	3,74	6,55
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	2.852,75
B MANO DE OBRA					
1 -	SOLDADOR	HR	24,00	18,75	450,00
2 -	AYUDANTE	HR	24,00	12,50	300,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	750,00
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	502,50
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	187,12
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	1.439,62
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1 -	SOLDADORA	HR	10,00	6,00	60,00
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	71,98
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	131,98
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	4.424,35
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	442,43
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	486,68
> N PARCIAL				(J+L+M) =	5.353,46
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	165,42
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	5.518,89
> PRECIO ADOPTADO:					5.518,89

Son: Cinco Mil Quinientos Dieciocho con 89/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PARANTES METALICOS DE VOLIBOL

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PZA

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	TUBO DE F° G° D=3"	ML	2,80	75,00	210,00
2 -	ANILLO DE SOPORTE FIERRO LISO 3/8"	PZA	1,00	21,00	21,00
3 -	TUBO DE D=80 MM C/PLANCHA DE 1/16"	PZA	1,00	50,00	50,00
4 -	SOLDADURA 6013 2.5 MM	KG	0,25	26,00	6,50
5 -	PINTURA SINTETICA	LT	0,30	38,00	11,40
6 -	CEMENTO	KG	12,00	1,00	12,00
7 -	ARENA	M3	0,02	150,00	3,00
8 -	GRAVA	M3	0,03	150,00	4,50

> D TOTAL MATERIALES (A) = 318,40

B MANO DE OBRA

1 -	SOLDADOR	HR	2,00	18,75	37,50
2 -	AYUDANTE	HR	2,00	12,50	25,00

> E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 62,50

F Cargas Sociales 67,00% de (E) = 41,88

O Impuesto al Valor Agregado 14,94% de (E+F) = 15,59

> G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 119,97

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 6,00

> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 6,00

> J SUB TOTAL (D+G+I) = 444,37

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 44,44

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 48,88

> N PARCIAL (J+L+M) = 537,68

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 16,61

> Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 554,30

> PRECIO ADOPTADO: 554,30

Son: Quinientos Cincuenta y Cuatro con 30/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PINTADO Y DEMARCACION CANCHA DE BASQUET
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: GLB
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PINTURA SINTETICA	LT	5,50	38,00	209,00
2	-	PINTURA LATEX	LT	4,76	24,00	114,24

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **323,24**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	AYUDANTE	HR	15,00	12,50	187,50
2	-	ALBAÑIL	HR	15,00	18,75	281,25

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **468,75**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	314,06
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	116,95

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **899,76**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 44,99

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **44,99**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **1.267,99**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 126,80

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 139,48

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **1.534,27**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 47,41

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **1.581,68**

> **PRECIO ADOPTADO:** **1.581,68**

Son: Un Mil Quinientos Ochenta y Uno con 68/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PINTADO Y DEMARCACION CANCHA DE FUTBOL
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: GLB
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PINTURA SINTETICA	LT	5,50	38,00	209,00
2	-	PINTURA LATEX	LT	4,76	24,00	114,24

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **323,24**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	AYUDANTE	HR	15,00	12,50	187,50
2	-	ALBAÑIL	HR	15,00	18,75	281,25

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **468,75**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	314,06
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	116,95

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **899,76**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 44,99

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **44,99**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **1.267,99**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 126,80

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 139,48

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **1.534,27**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 47,41

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **1.581,68**

> **PRECIO ADOPTADO:** **1.581,68**

Son: Un Mil Quinientos Ochenta y Uno con 68/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MURO DE PIEDRA E=0.30 m

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	PIEDRA	M3	0,30	100,00	30,00
2 -	CEMENTO	KG	25,00	1,00	25,00
3 -	ARENA	M3	0,12	150,00	18,00
4 -	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	4,00	6,55	26,20
5 -	CLAVOS	KG	0,50	10,00	5,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	104,20
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	HR	2,50	18,75	46,88
2 -	AYUDANTE	HR	2,50	12,50	31,25
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	78,13
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	52,34
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	19,49
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	149,96
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	7,50
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	7,50
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	261,66
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	26,17
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	28,78
> N PARCIAL				(J+L+M) =	316,61
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	9,78
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	326,39
> PRECIO ADOPTADO:					326,39

Son: Trescientos Veintiseis con 39/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: CUBIERTA DE BARRO CON PAJA S/EST. DE MADERA
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES						
1	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	8,00	6,55	52,40
2	-	CLAVOS	KG	0,20	10,00	2,00
3	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,20	10,00	2,00
4	-	CAÑAHUECA D=½"	ML	45,00	0,60	27,00
5	-	MALLA DE ALAMBRE	M2	1,02	4,50	4,59
6	-	TIERRA CERNIDA	M3	0,03	90,00	2,70
7	-	PAJA	CGA	0,10	6,00	0,60
8	-	MELASA	KG	0,25	18,00	4,50
> D TOTAL MATERIALES					(A) =	95,79
B MANO DE OBRA						
1	-	ALBAÑIL	HR	3,00	18,75	56,25
2	-	AYUDANTE	HR	3,00	12,50	37,50
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA					(B) =	93,75
F Cargas Sociales				67,00% de	(E) =	62,81
O Impuesto al Valor Agregado				14,94% de	(E+F) =	23,39
> G TOTAL MANO DE OBRA					(E+F+O) =	179,95
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS						
H Herramientas menores				5,00% de	(G) =	9,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) =	9,00
> J SUB TOTAL					(D+G+I) =	284,74
L Gastos grales. y administrativ				10,00% de	(J) =	28,47
M Utilidad				10,00% de	(J+L) =	31,32
> N PARCIAL					(J+L+M) =	344,54
P Impuesto a las Transacciones				3,09% de	(N) =	10,65
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO					(N+P) =	355,18
> PRECIO ADOPTADO:						355,18

Son: Trescientos Cincuenta y Cinco con 18/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: **TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL**

Proyecto: **COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES**

Cliente: **U.A.J.M.S.**

Unidad: **GLB**

Fecha: **03/feb/2021**

Tipo de cambio: **6,96**

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	CAJA PLASTICA PARA 6 TERMICOS	PZA	1,00	50,00	50,00
2 -	CABLE FLEXIBLE N° 10	ML	40,00	4,00	160,00
3 -	CINTA AISLANTE	ROLLO	0,25	6,00	1,50
4 -	TUBO BERGMAN	ML	10,00	1,50	15,00
5 -	TERMICO 30 AMP.	PZA	3,00	20,00	60,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	286,50
B MANO DE OBRA					
1 -	ELECTRICISTA	HR	6,00	18,75	112,50
2 -	AYUDANTE	HR	6,00	12,50	75,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	187,50
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	125,63
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	46,78
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	359,91
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	18,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	18,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	664,40
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	66,44
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	73,08
> N PARCIAL				(J+L+M) =	803,93
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	24,84
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	828,77
> PRECIO ADOPTADO:					828,77

Son: Ochocientos Veintiocho con 77/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: LAVANDERIA DE CEMENTO

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PZA

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	LAVANDERIA DE CEMENTO	PZA	1,00	130,00	130,00
2	-	SIFON PVC 2"	PZA	1,00	30,00	30,00

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **160,00**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	HR	4,00	18,75	75,00
2	-	AYUDANTE	HR	4,00	12,50	50,00

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **125,00**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	83,75
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	31,19

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **239,94**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 12,00

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **12,00**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **411,93**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 41,19

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 45,31

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **498,44**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 15,40

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **513,84**

> **PRECIO ADOPTADO:** **513,84**

Son: Quinientos Trece con 84/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: H° C° ELEVACION

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M3

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	CEMENTO	KG	150,00	1,00	150,00
2 -	ARENA	M3	0,25	150,00	37,50
3 -	GRAVA	M3	0,35	150,00	52,50
4 -	PIEDRA	M3	0,70	100,00	70,00
5 -	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	15,00	6,55	98,25
6 -	CLAVOS	KG	0,50	10,00	5,00
7 -	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,50	10,00	5,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	418,25
B MANO DE OBRA					
1 -	ALBAÑIL	HR	6,00	18,75	112,50
2 -	AYUDANTE	HR	6,00	12,50	75,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	187,50
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	125,63
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	46,78
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	359,91
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	18,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	18,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	796,15
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	79,62
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	87,58
> N PARCIAL				(J+L+M) =	963,34
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	29,77
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	993,11
> PRECIO ADOPTADO:					993,11

Son: Novecientos Noventa y Tres con 11/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PISO DE CERAMICA ESMALTADA ANTIDESLIZANTE S/CONTRA
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	PISO DE CERAMICA ESMALTADA	M2	1,05	55,00	57,75
2 -	CEMENTO	KG	10,50	1,00	10,50
3 -	ARENA	M3	0,02	150,00	3,00
4 -	CEMENTO COLA PARA CERAMICA	KG	4,00	0,90	3,60
5 -	PASTINA	KG	0,17	10,00	1,70
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	76,55
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	HR	2,50	18,75	46,88
2 -	AYUDANTE	HR	2,50	12,50	31,25
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	78,13
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	52,34
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	19,49
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	149,96
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	7,50
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	7,50
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	234,01
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	23,40
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	25,74
> N PARCIAL				(J+L+M) =	283,15
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	8,75
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	291,90
> PRECIO ADOPTADO:					291,90

Son: Doscientos Noventa y Uno con 90/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PISO DE PIEDRA ZAMPEADO

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	CEMENTO	KG	6,00	1,00	6,00
2 -	ARENA	M3	0,01	150,00	1,50
3 -	GRAVA	M3	0,01	150,00	1,50
4 -	PIEDRA	M3	0,20	100,00	20,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	29,00
B	MANO DE OBRA				
1 -	ALBAÑIL	HR	1,80	18,75	33,75
2 -	AYUDANTE	HR	1,80	12,50	22,50
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	56,25
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	37,69
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	14,03
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	107,97
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,40
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	5,40
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	142,37
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	14,24
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	15,66
> N PARCIAL				(J+L+M) =	172,27
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	5,32
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	177,59
> PRECIO ADOPTADO:					177,59

Son: Ciento Setenta y Siete con 59/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: PISO DE CEMENTO

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO	KG	12,00	1,00	12,00
2	-	ARENA	M3	0,03	150,00	4,50

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **16,50**

	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	HR	1,25	18,75	23,44
2	-	AYUDANTE	HR	1,25	12,50	15,63

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **39,06**

	F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	26,17
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	9,75

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **74,98**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 3,75

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **3,75**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **95,23**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 9,52

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 10,48

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **115,23**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 3,56

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **118,79**

> **PRECIO ADOPTADO:** **118,79**

Son: Ciento Dieciocho con 79/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: AREA VERDE (RAY - GRAS)

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	TIERRA VEGETAL	M3	0,25	60,00	15,00
2 -	RAY - GRAS	M2	0,16	15,00	2,40
3 -	PAJA	CGA	0,80	6,00	4,80
> D TOTAL MATERIALES					(A) = 22,20
B	MANO DE OBRA				
1 -	AYUDANTE	HR	1,00	12,50	12,50
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA					(B) = 12,50
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	8,38
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	3,12
> G TOTAL MANO DE OBRA					(E+F+O) = 23,99
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,20
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) = 1,20
> J SUB TOTAL					(D+G+I) = 47,39
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	4,74
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	5,21
> N PARCIAL					(J+L+M) = 57,35
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,77
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO					(N+P) = 59,12
> PRECIO ADOPTADO:					59,12

Son: Cincuenta y Nueve con 12/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: ILUMINACION POSTE BRAZO SIMPLE (LAMPARA DE MERCURI)
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PTO
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	LAMPARA DE EMPOTRAR PISO	PTO	1,00	300,00	300,00
2 -	POSTE DE BRAZO SIMPLE PARA ILUMINACION	PZA	1,00	600,00	600,00
3 -	CAJA RECTANGULAR PVC	PZA	1,00	2,00	2,00
4 -	TUBO BERGMAN	ML	5,00	1,50	7,50
5 -	CABLE ALAMBRE DE CU. # 12	ML	20,00	1,80	36,00
6 -	CINTA AISLANTE	ROLLO	0,10	6,00	0,60
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	946,10
B	MANO DE OBRA				
1 -	ELECTRICISTA	HR	4,00	18,75	75,00
2 -	AYUDANTE	HR	4,00	12,50	50,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	125,00
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	83,75
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	31,19
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	239,94
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	12,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	12,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	1.198,03
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	119,80
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	131,78
> N PARCIAL				(J+L+M) =	1.449,62
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	44,79
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	1.494,41
> PRECIO ADOPTADO:					1.494,41

Son: Un Mil Cuatrocientos Noventa y Cuatro con 41/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: ILUMINACION POSTE BRAZO DOBLE (LAMPARA DE MERCURIO)
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: PTO
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	LAMPARA DE EMPOTRAR PISO	PTO	1,00	300,00	300,00
2 -	POSTE DE BRAZO DOBLE PARA ILUMINACION	PZA	1,00	750,00	750,00
3 -	CAJA RECTANGULAR PVC	PZA	1,00	2,00	2,00
4 -	TUBO BERGMAN	ML	5,00	1,50	7,50
5 -	CABLE ALAMBRE DE CU. # 12	ML	20,00	1,80	36,00
6 -	CINTA AISLANTE	ROLLO	0,10	6,00	0,60
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	1.096,10
B	MANO DE OBRA				
1 -	ELECTRICISTA	HR	4,00	18,75	75,00
2 -	AYUDANTE	HR	4,00	12,50	50,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	125,00
F	Cargas Sociales	67,00% de		(E) =	83,75
O	Impuesto al Valor Agregado	14,94% de		(E+F) =	31,19
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	239,94
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores	5,00% de		(G) =	12,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	12,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	1.348,03
L	Gastos grales. y administrativ	10,00% de		(J) =	134,80
M	Utilidad	10,00% de		(J+L) =	148,28
> N PARCIAL				(J+L+M) =	1.631,12
P	Impuesto a las Transacciones	3,09% de		(N) =	50,40
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	1.681,52
> PRECIO ADOPTADO:					1.681,52

Son: Un Mil Seiscientos Ochenta y Uno con 52/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: SISTEMA DE RIEGO POR ASPERSION

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: GLB

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	EXCAVACION	M3	90,00	60,00	5.400,00
2 -	TUBERIA RIEGO ASPERSION 1½"	ML	120,00	25,00	3.000,00
3 -	ACOPLE (R. ASPERSION)	PZA	4,00	40,00	160,00
4 -	RELLENO	M3	65,00	35,00	2.275,00
5 -	CAMARAS	PZA	10,00	650,00	6.500,00
6 -	SISTEMA DE BOMBEO R. ASPERSION	GLB	1,00	5.500,00	5.500,00
7 -	ADUCCION R. ASPERSION	GLB	1,00	2.000,00	2.000,00
8 -	CABEZAL (R. ASPERSION)	GLB	1,00	9.800,00	9.800,00
9 -	MICROASPERORES	GLB	1,00	45.255,00	45.255,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	79.890,00
B	MANO DE OBRA				
1 -	PLOMERO	HR.	40,00	18,75	750,00
2 -	AYUDANTE	HR	40,00	12,50	500,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	1.250,00
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	837,50
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	311,87
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	2.399,37
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	119,97
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	119,97
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	82.409,34
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	8.240,93
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	9.065,03
> N PARCIAL				(J+L+M) =	99.715,30
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	3.081,20
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	102.796,51
> PRECIO ADOPTADO:					102.796,51

Son: Ciento Dos Mil Setecientos Noventa y Seis con 51/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: **PORTON METALICO CON ACCESORIOS**
 Proyecto: **COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES**
 Cliente: **U.A.J.M.S.**

Unidad: **M2**
 Fecha: **03/feb/2021**
 Tipo de cambio: **6,96**

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	TUBO ESTRUCTURAL METALICO 40X40X0.9 MM	ML	4,20	12,50	52,50
2 -	TUBO ESTRUCTURAL METALICO 20X20X0.9 MM	ML	1,00	4,00	4,00
3 -	FIERRO LISO	KG	2,50	8,50	21,25
4 -	SOLDADURA 6013 2.5 MM	KG	1,55	26,00	40,30
5 -	PINTURA ANTICOROSIVA	LT	0,75	38,00	28,50
6 -	GASOLINA	LT	0,75	3,74	2,81
7 -	PLANCHA DE ACERO E=1/16"	M2	1,00	90,00	90,00
8 -	ALDABA DE FIERRO D=½"	PZA	0,15	45,00	6,75
9 -	BISAGRAS EN TUBO 3/8" X 2½"	PZA	1,15	20,00	23,00
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	269,10
B MANO DE OBRA					
1 -	SOLDADOR	HR	4,00	18,75	75,00
2 -	AYUDANTE	HR	4,00	12,50	50,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	125,00
F	Cargas Sociales		67,00% de	(E) =	83,75
O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	31,19
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	239,94
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1 -	SOLDADORA	HR	2,00	6,00	12,00
H Herramientas menores				5,00% de	(G) = 12,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	24,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	533,04
L	Gastos grales. y administrativ		10,00% de	(J) =	53,30
M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	58,63
> N PARCIAL				(J+L+M) =	644,98
P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	19,93
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	664,91
> PRECIO ADOPTADO:					664,91

Son: Seiscientos Sesenta y Cuatro con 91/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: REJA METALICA P/CIERRE PERIMETRAL SEG. DISEÑO
 Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES
 Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2
 Fecha: 03/feb/2021
 Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	TUBO CUADRADO MET. 40X40X1.6	ML	9,00	16,00	144,00
2 -	ELECTRODOS 6013 Ø 2.5 MM.	KG	0,20	26,00	5,20
3 -	PINTURA ANTICORROSIVA	LT	0,21	38,00	7,98
4 -	GASOLINA	LT	0,26	3,74	0,97
5 -	PERNO COMUN 3"X3/8" +ARAN.PLA.+TUERCA	PZA	2,09	2,50	5,23
> D TOTAL MATERIALES				(A) =	163,38
B MANO DE OBRA					
1 -	SOLDADOR	HR	2,00	18,75	37,50
2 -	AYUDANTE	HR	2,00	12,50	25,00
> E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	62,50
F Cargas Sociales			67,00% de	(E) =	41,88
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	15,59
> G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	119,97
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1 -	SOLDADORA	HR	1,00	6,00	6,00
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	6,00
> I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	12,00
> J SUB TOTAL				(D+G+I) =	295,34
L Gastos grales. y administrativ			10,00% de	(J) =	29,53
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	32,49
> N PARCIAL				(J+L+M) =	357,37
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	11,04
> Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	368,41
> PRECIO ADOPTADO:					368,41

Son: Trescientos Sesenta y Ocho con 41/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: MURO DE ADOBE

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL AGUAS TERMALES

Cliente: U.A.J.M.S.

Unidad: M2

Fecha: 03/feb/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	ADOBE 40X30X10	PZA	22,00	1,60	35,20
2	-	TIERRA CERNIDA	M3	0,05	90,00	4,50

> **D TOTAL MATERIALES** (A) = **39,70**

B MANO DE OBRA

1	-	ALBAÑIL	HR	1,25	18,75	23,44
2	-	AYUDANTE	HR	1,25	12,50	15,63

> **E SUBTOTAL MANO DE OBRA** (B) = **39,06**

F Cargas Sociales 67,00% de (E) = 26,17

O Impuesto al Valor Agregado 14,94% de (E+F) = 9,75

> **G TOTAL MANO DE OBRA** (E+F+O) = **74,98**

C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

H Herramientas menores 5,00% de (G) = 3,75

> **I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **3,75**

> **J SUB TOTAL** (D+G+I) = **118,43**

L Gastos grales. y administrativ 10,00% de (J) = 11,84

M Utilidad 10,00% de (J+L) = 13,03

> **N PARCIAL** (J+L+M) = **143,30**

P Impuesto a las Transacciones 3,09% de (N) = 4,43

> **Q TOTAL PRECIO UNITARIO** (N+P) = **147,73**

> **PRECIO ADOPTADO:** **147,73**

Son: Ciento Cuarenta y Siete con 73/100 Bolivianos

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO

Proyecto : COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL DE AGUAS TERMALES PARA EL MUNICIPIO DE MACHACAMARCA EN EL DEPARTAMENTO DE URURO PRESUPUESTO GENERAL		POSTULANTE: FRANCO MAURICIO GUTIERREZ VILLALPANDO			
Nº	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO Bs.	PRECIO PARCIAL Bs.
>	MODULO 01: OBRAS PRELIMINARES Y COMPLEMENTARIAS				156.134,54
1	INSTALACION DE FAENAS	GLB	1,00	26.731,51	26.731,51
2	PROV. Y COLOC. LETRERO DE OBRAS (S/DISEÑO)	PZA	2,00	1.196,24	2.392,48
3	PLACA ENTREGA DE OBRAS	PZA	1,00	1.411,42	1.411,42
4	RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA GENERAL EN OBRA	M3	1.381,42	90,92	125.599,13
>	MODULO 02: AREA ADMINISTRATIVA				7.949.145,65
5	REPLANTEO Y TRAZADO	M2	2.701,66	5,56	15.021,23
6	EXCAVACION MANUAL (0-2 m) SUELO SEMIDURO	M3	562,31	94,28	53.014,85
7	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARIN S/MAT. DE RELLENO	M3	305,62	50,88	15.549,97
8	CIMENTOS DE HOMIGON CICLOPEO 60% PD	M3	159,87	763,92	122.128,81
9	CARPETA DE H° S° DE LIMPIEZA	M3	29,48	859,99	25.355,95
10	ZAPATA DE H° A°	M3	101,77	2.539,31	258.421,35
11	SOBRECIMIENTO DE H° A°	M3	39,21	3.292,37	129.084,94
12	COLUMNA DE H° A°	M3	26,70	3.975,96	106.154,95
13	VIGA DE H° A°	M3	53,46	3.975,96	212.561,26
14	GRADA DE H° A°	ML	2,61	4.138,12	10.793,54
15	LOSA ALIVIANADA H=20 CM	M2	470,73	517,14	243.433,31
16	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMIENTO	M2	144,17	12,36	1.781,95
17	MURO LADRILLO 6 HUECOS; e=18 cm	M2	1.750,86	215,64	377.555,75
18	MURO LADRILLO 6 HUECOS; e=12 cm	M2	92,86	172,75	16.041,57
19	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO (H° 1:3:4)	M2	2.245,03	152,03	341.311,91
20	PISO DE CERAMICA ESMALTADA SIN CONTRAPISO	M2	2.245,03	291,91	655.346,71
21	ZOCALO DE CERAMICA ESMALTADA	ML	1.348,29	51,33	69.207,73
22	CUBIERTA DE CALAMINA TRAPEICIAL GALV. PREPINTADA #28 (TIPO SANDWICH DECK) CON EST. MET.	M2	2.618,78	924,85	2.421.978,68
23	PUERTA DE MADERA INC. QUINCALLERIA	M2	124,74	1.297,54	161.855,14
24	PUERTA VIDRIO BLINDEX 10 mm + ACCES.	M2	53,55	1.504,60	80.571,33
25	VENTANA DE ALUMINIO+VIDRIO REFLECTIVO E=6mm LIN=20	M2	612,51	1.130,38	692.369,05
26	BARANDA METALICA S/DISEÑO h=1,10 m.	ML	30,20	372,58	11.251,92
27	CIELO FALSO CON EST. METALICA	M2	2.101,20	306,43	643.870,72
28	CIELO RASO SOBRE LOSA	M2	1.345,17	166,49	223.957,35
29	REVOQUE INTERIOR CON YESO	M2	2.407,95	130,33	313.827,86
30	REVOQUE EXTERIOR (CAL-CEMENTO) Y PIRULEADO	M2	718,16	148,78	106.847,25
31	REVESTIMIENTO CERAMICA ESMALTADA	M2	35,80	236,28	8.458,82
32	MESON DE H° A° e=5 cm ANCHO 80 cm c/REVESTIMIENTO	ML	35,80	866,15	31.008,17
33	PINTURA INTERIOR LATEX	M2	5.854,32	22,95	134.356,60
34	PINTURA EXTERIOR LATEX	M2	718,16	21,70	15.583,99
35	PINTURA AL ACEITE SOBRE CARPINTERIA MADERA	M2	249,48	50,46	12.588,76
36	LUMINARIA TUBO LED 24 W	PTO	145,00	479,68	69.553,60
37	FOCO LED ADOSADO PARED 50 W	PTO	8,00	479,68	3.837,44
38	PANEL LED EMPOTRADO	PTO	41,00	479,68	19.666,88
39	PANEL LED EMPOTRADO SUELO	PTO	4,00	479,68	1.918,72
40	TOMACORRIENTE DOBLE TIPO PLACA	PTO	124,00	363,68	45.096,32
41	TOMAFUERZA	PTO	15,00	383,01	5.745,15
42	TABLERO DE DISTRIBUCION SECUNDARIO	GLB	2,00	668,60	1.337,20
43	INSTALACION AGUA POTABLE FRIA INC. ACCESORIOS	PTO	83,00	291,83	24.221,89
44	INSTALACION AGUA POTABLE CALIENTE INC. ACCESORIOS	PTO	36,00	291,83	10.505,88
45	INSTALACION SANITARIA DESAGUES	GLB	2,00	879,41	1.758,82
46	PROV. Y COLOC. INODORO TANQUE BAJO+ACCESORIOS	PZA	30,00	1.124,44	33.733,20
47	PROV. Y COLOC. DE URINARIO + GRIFERIA	PZA	4,00	869,35	3.477,40
48	PROV. Y COLOC. LAVAMANOS DE EMPOTRAR (RECTANGULAR) + GRIFERIA	PZA	20,00	1.127,56	22.551,20
49	PROV. Y COLOC. LAVAMANOS C/PEDESTAL + GRIFERIA	PZA	5,00	1.076,41	5.382,05
50	INSTALACION DUCHA ELECTRICA + BASE	PZA	6,00	647,33	3.883,98
51	INSTALACION DUCHA ELECTRICA	PZA	7,00	422,80	2.959,60
52	LAVAPLATOS DE ACERO INOXIDABLE (2 P + 1 E)	PZA	4,00	1.052,67	4.210,68
53	CAJA SIFONADA C/REJILLA DE PISO 4"	PZA	17,00	128,46	2.183,82
54	INSTALACION GAS NATURAL	PTO	7,00	3.647,85	25.534,95
55	PROV. Y COLOC. TERMOTANQUE ELECT. CAP 150 Lt.	PZA	4,00	5.558,12	22.232,48
56	PISCINA DE H° A° CON REVESTIMIENTO EPOXICO	PZA	1,00	36.083,26	36.083,26
57	TINA DE HUBBER	PZA	6,00	5.558,12	33.348,72
58	CAMARA DE INSPECCION DE H° C° 60X60 cm H=0,90 m.	PZA	10,00	892,13	8.921,30
59	INSTALACIONES ESPECIALES	GLB	1,00	49.709,70	49.709,70
>	MODULO 03: AREA TERMO LUDICA				3.861.491,12
60	REPLANTEO Y TRAZADO	M2	1.710,16	5,56	9.508,49
61	EXCAVACION MANUAL (0-2 m) SUELO SEMIDURO	M3	224,10	94,28	21.128,33

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO

Proyecto : COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL DE AGUAS TERMALES PARA EL MUNICIPIO DE MACHACAMARCA EN EL DEPARTAMENTO DE URURO PRESUPUESTO GENERAL		POSTULANTE: FRANCO MAURICIO GUTIERREZ VILLALPANDO			
Nº	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO Bs.	PRECIO PARCIAL Bs.
62	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARIN S/MAT. DE RELLENO	M3	101,21	50,88	5.149,36
63	CIMENTOS DE HOMIGON CICLOPEO 60% PD	M3	82,98	763,92	63.390,08
64	CARPETA DE H° S° DE LIMPIEZA	M3	13,61	859,99	11.702,74
65	ZAPATA DE H° A°	M3	46,97	2.539,31	119.271,39
66	SOBRECIMIENTO DE H° A°	M3	21,18	3.292,37	69.732,40
67	COLUMNA DE H° A°	M3	9,32	3.975,96	37.071,85
68	VIGA DE H° A°	M3	22,24	3.975,96	88.421,37
69	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMIENTO	M2	70,60	12,36	872,62
70	MURO LADRILLO 6 HUECOS; e=18 cm	M2	225,55	215,64	48.637,60
71	MURO LADRILLO 6 HUECOS; e=12 cm	M2	22,00	172,75	3.800,50
72	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO (H° 1:3:4)	M2	861,51	152,03	130.975,37
73	PISO DE CERAMICA ESMALTADA SIN CONTRAPISO	M2	861,51	291,91	251.483,38
74	ZOCALO DE CERAMICA ESMALTADA	ML	650,69	51,33	33.399,92
75	CUBIERTA DE CALAMINA TRAPECIAL GALV. PREPINTADA #28 (TIPO SANDWICH DECK) CON EST. MET.	M2	2.095,33	924,85	1.937.865,95
76	PUERTA DE MADERA INC. QUINCALLERIA	M2	35,70	1.297,54	46.322,18
77	PUERTA VIDRIO BLINDEX 10 mm + ACCES.	M2	6,51	1.504,60	9.794,95
78	VENTANA DE ALUMINIO+VIDRIO REFLECTIVO E=6mm LIN=20	M2	71,62	1.130,38	80.957,82
79	CIELO FALSO CON EST. METALICA	M2	904,59	306,43	277.192,13
80	REVOQUE INTERIOR CON YESO	M2	1.016,07	130,33	132.424,01
81	REVOQUE EXTERIOR (CAL-CEMENTO) Y PIRULEADO	M2	350,38	148,78	52.129,54
82	REVESTIMIENTO CERAMICA ESMALTADA	M2	554,46	236,28	131.007,57
83	MESON DE H° A° e=5 cm ANCHO 80 cm c/REVESTIMIENTO	ML	4,90	866,15	4.244,14
84	PINTURA INTERIOR LATEX	M2	1.920,65	22,95	44.078,97
85	PINTURA EXTERIOR LATEX	M2	350,38	21,70	7.603,25
86	PINTURA AL ACEITE SOBRE CARPINTERIA MADERA	M2	71,40	50,46	3.602,84
87	LUMINARIA TUBO LED 24 W	PTO	44,00	479,68	21.105,92
88	FOCO LED ADOSADO PARED 50 W	PTO	4,00	479,68	1.918,72
89	PANEL LED EMPOTRADO	PTO	20,00	479,68	9.593,60
90	PANEL LED EMPOTRADO SUELO	PTO	6,00	479,68	2.878,08
91	TOMACORRIENTE DOBLE TIPO PLACA	PTO	24,00	363,68	8.728,32
92	TOMAFUERZA	PTO	19,00	383,01	7.277,19
93	TABLERO DE DISTRIBUCION SECUNDARIO	GLB	1,00	668,60	668,60
94	INSTALACION AGUA POTABLE FRIA INC. ACCESORIOS	PTO	49,00	291,83	14.299,67
95	INSTALACION AGUA POTABLE CALIENTE INC. ACCESORIOS	PTO	19,00	291,83	5.544,77
96	INSTALACION SANITARIA DESAGUES	GLB	1,00	879,41	879,41
97	PROV. Y COLOC. INODORO TANQUE BAJO+ACCESORIOS	PZA	7,00	1.124,44	7.871,08
98	PROV. Y COLOC. DE URINARIO + GRIFERIA	PZA	2,00	869,35	1.738,70
99	PROV. Y COLOC. LAVAMANOS DE EMPOTRAR (RECTANGULAR) + GRIFERIA	PZA	6,00	1.127,56	6.765,36
100	PROV. Y COLOC. LAVAMANOS C/PEDESTAL + GRIFERIA	PZA	1,00	1.076,41	1.076,41
101	INSTALACION DUCHA ELECTRICA + BASE	PZA	19,00	647,33	12.299,27
102	CAJA SIFONADA C/REJILLA DE PISO 4"	PZA	5,00	128,46	642,30
103	INSTALACION GAS NATURAL	PTO	1,00	3.647,85	3.647,85
104	PROV. Y COLOC. TERMOTANQUE ELECT. CAP 150 Lt.	PZA	1,00	5.558,12	5.558,12
105	PISCINA DE H° A° CON REVESTIMIENTO EPOXICO	PZA	2,00	36.083,26	72.166,52
106	CAMARA DE INSPECCION DE H° C° 60X60 cm H=0,90 m.	PZA	6,00	892,13	5.352,78
107	INSTALACIONES ESPECIALES	GLB	1,00	49.709,70	49.709,70
>	MODULO 04: AREA CABAÑAS (2 GRUPAL - 4 FAMILIAR - 6 INDIVIDUAL)				5.620.791,83
108	REPLANTEO Y TRAZADO	M2	1.627,84	5,56	9.050,79
109	EXCAVACION MANUAL (0-2 m) SUELO SEMIDURO	M3	417,00	94,28	39.315,13
110	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARIN S/MAT. DE RELLENO	M3	198,80	50,88	10.115,16
111	CIMENTOS DE HOMIGON CICLOPEO 60% PD	M3	222,36	763,92	169.861,58
112	CARPETA DE H° S° DE LIMPIEZA	M3	0,90	859,99	773,99
113	ZAPATA DE H° A°	M3	2,85	2.539,31	7.242,11
114	SOBRECIMIENTO DE H° A°	M3	56,15	3.292,37	184.852,09
115	COLUMNA DE H° A°	M3	0,65	3.975,96	2.576,42
116	VIGA DE H° A°	M3	97,58	3.975,96	387.980,54
117	GRADA DE H° A°	M3	1,89	4.138,12	7.829,32
118	LOSA ALIVIANADA H=20 CM	M2	501,94	517,14	259.573,25
119	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMIENTO	M2	140,36	12,36	1.734,90
120	MURO DE TERMOARCILLA e=30 cm	M3	1.697,73	147,75	250.839,31
121	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO (H° 1:3:4)	M2	829,82	152,03	126.157,53
122	PISO DE CERAMICA ESMALTADA SIN CONTRAPISO	M2	1.223,46	291,91	357.140,21
123	ZOCALO DE CERAMICA ESMALTADA	ML	982,04	51,33	50.408,11
124	CUBIERTA DE CALAMINA TRAPECIAL GALV. PREPINTADA #28 (TIPO SANDWICH DECK) CON EST. MET.	M2	901,24	924,85	833.511,81

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO

Proyecto : COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL DE AGUAS TERMALES PARA EL MUNICIPIO DE MACHACAMARCA EN EL DEPARTAMENTO DE URURO PRESUPUESTO GENERAL				POSTULANTE: FRANCO MAURICIO GUTIERREZ VILLALPANDO	
Nº	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO Bs.	PRECIO PARCIAL Bs.
125	PUERTA DE MADERA INC. QUINCALLERIA	M2	54,18	1.297,54	70.300,72
126	PUERTA VIDRIO BLINDEX 10 mm + ACCES.	M2	40,32	1.504,60	60.665,47
127	VENTANA DE ALUMINIO+VIDRIO REFLECTIVO E=6mm LIN=20	M2	540,12	1.130,38	610.540,85
128	BARANDA METALICA S/DISEÑO h=1,10 m.	ML	21,20	372,58	7.898,70
129	CIELO FALSO CON EST. METALICA	M2	856,18	306,43	262.358,62
130	CIELO RASO SOBRE LOSA	M2	528,62	166,49	88.009,94
131	REVOQUE INTERIOR CON YESO	M2	2.383,26	130,33	310.609,96
132	REVOQUE EXTERIOR (CAL-CEMENTO) Y PIRULEADO	M2	891,84	148,78	132.687,96
133	REVESTIMIENTO CERAMICA ESMALTADA	M2	200,29	236,28	47.324,99
134	REVESTIMIENTO PIEDRA	M2	535,84	321,41	172.224,33
135	MESON DE H° A° e=5 cm ANCHO 80 cm c/REVESTIMIENTO	ML	79,14	866,15	68.547,11
136	PINTURA INTERIOR LATEX	M2	3.768,06	22,95	86.476,98
137	PINTURA EXTERIOR LATEX	M2	891,84	21,70	19.352,93
138	PINTURA AL ACEITE SOBRE CARPINTERIA MADERA	M2	108,36	50,46	5.467,85
139	PANEL LED EMPOTRADO	PTO	222,00	479,68	106.488,96
140	TOMACORRIENTE DOBLE TIPO PLACA	PTO	188,00	363,68	68.371,84
141	TOMAFUERZA	PTO	1,00	383,01	383,01
142	TABLERO DE DISTRIBUCION SECUNDARIO	GLB	1,00	668,60	668,60
143	INSTALACION AGUA POTABLE FRIA INC. ACCESORIOS	PTO	68,00	291,83	19.844,44
144	INSTALACION AGUA POTABLE CALIENTE INC. ACCESORIOS	PTO	40,00	291,83	11.673,20
145	INSTALACION SANITARIA DESAGUES	GLB	2,00	879,41	1.758,82
146	PROV. Y COLOC. INODORO TANQUE BAJO+ACCESORIOS	PZA	10,00	1.124,44	11.244,40
147	PROV. Y COLOC. LAVAMANOS DE EMPOTRAR (RECTANGULAR) + GRIFERIA	PZA	8,00	1.127,56	9.020,48
148	PROV. Y COLOC. LAVAMANOS C/PEDESTAL + GRIFERIA	PZA	10,00	1.076,41	10.764,10
149	INSTALACION DUCHA ELECTRICA + BASE	PZA	6,00	647,33	3.883,98
150	LAVAPLATOS DE ACERO INOXIDABLE (2 P + 1 E)	PZA	12,00	1.052,67	12.632,04
151	CAJA SIFONADA C/REJILLA DE PISO 4"	PZA	10,00	128,46	1.284,60
152	INSTALACION GAS NATURAL	PTO	14,00	3.647,85	51.069,90
153	PROV. Y COLOC. TERMOTANQUE ELECT. CAP 150 Lt.	PZA	2,00	5.558,12	11.116,24
154	PISCINA DE H° A° CON REVESTIMIENTO EPOXICO	PZA	16,00	36.083,26	577.332,16
155	CAMARA DE INSPECCION DE H° C° 60X60 cm H=0,90 m.	PZA	36,00	892,13	32.116,68
156	INSTALACIONES ESPECIALES	GLB	1,00	49.709,70	49.709,70
>	MODULO 05: AREA RECREATIVA ACTIVA				639.816,27
157	REPLANTEO Y TRAZADO	M2	1.552,25	5,56	8.630,51
158	EXCAVACION MANUAL (0-2 m) SUELO SEMIDURO	M3	218,15	94,28	20.567,18
159	EXCAVACION CON MAQUINARIA	M3	476,91	34,58	16.491,55
160	CAMA DE ARENA PARA TUBOS DE DRENAJE	M3	7,20	100,03	720,22
161	PROV. Y COLC. TUBOS PVC-PN6 D=4" COLECTOR	ML	80,00	44,29	3.543,20
162	PROV. Y COLC. TUBOS PVC-PN6 D=4" PERFORADO	ML	100,00	45,87	4.587,00
163	COLOCACION DE MATERIAL FILTRANTE	M3	258,46	226,40	58.514,21
164	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARIN S/MAT. DE RELLENO	M3	268,84	50,88	13.678,32
165	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO (H° 1:3:4)	M2	757,40	152,03	115.147,52
166	PISO DE CEMENTO FROTACHADO	M2	757,40	118,81	89.986,69
167	IMPERMEABILIZACION C/POLIET. DE 120 MICR	M2	794,85	40,67	32.326,55
168	RIEGO DE EMULSION ASFALTICA	M2	794,85	20,46	16.262,63
169	CORDON DE H° S° DE 0.1 X0.3M	ML	277,01	82,54	22.864,41
170	CESPED SINTETICO	M2	794,85	253,22	201.271,92
171	ARCOS METALICOS CON REDES	PZA	2,00	3.093,28	6.186,56
172	SOPORTES METALICOS + TABLEROS CON ARO P/BASQUET	PZA	4,00	5.518,89	22.075,56
173	PARANTES METALICOS VOLIBOL	PZA	4,00	554,30	2.217,20
174	PINTADO Y DEMARCACION CANCHA DE BASQUET	GLB	2,00	1.581,68	3.163,36
175	PINTADO Y DEMARCACION CANCHA DE FUTBOL	GLB	1,00	1.581,68	1.581,68
>	MODULO 06: AREA DE PARRILLEROS - CUARTO MAQUINAS - CORRAL CAMELIDOS - CASETA GUARDIA				1.510.056,66
176	REPLANTEO Y TRAZADO	M2	1.726,22	5,56	9.597,78
177	EXCAVACION MANUAL (0-2 m) SUELO SEMIDURO	M3	150,47	94,28	14.186,31
178	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARIN S/MAT. DE RELLENO	M3	37,62	50,88	1.913,98
179	CIMENTOS DE HOMIGON CICLOPEO 60% PD	M3	108,89	763,92	83.183,25
180	CARPETA DE H° S° DE LIMPIEZA	M3	1,88	859,99	1.613,77
181	ZAPATA DE H° A°	M3	11,26	2.539,31	28.590,09
182	SOBRECIMIENTO DE H° A°	M3	7,84	3.292,37	25.799,01
183	COLUMNA DE H° A°	M3	2,35	3.975,96	9.335,55
184	VIGA DE H° A°	M3	6,64	3.975,96	26.384,47
185	LOSA ALIVIANADA H=20 CM	M2	154,62	517,14	79.960,19
186	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMIENTO	M2	26,12	12,36	322,84
187	MURO LADRILLO 6 HUECOS; e=18 cm	M2	296,49	215,64	63.935,10
188	MURO DE PIEDRA e=0,30 m	M2	934,00	326,40	304.857,60

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO

Proyecto : COMPLEJO TURISTICO Y MEDICINAL DE AGUAS TERMALES PARA EL MUNICIPIO DE MACHACAMARCA EN EL DEPARTAMENTO DE ORURO PRESUPUESTO GENERAL			POSTULANTE: FRANCO MAURICIO GUTIERREZ VILLALPANDO		
Nº	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO Bs.	PRECIO PARCIAL Bs.
189	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO (H° 1:3:4)	M2	344,00	152,03	52.298,32
190	PISO DE CERAMICA ESMALTADA SIN CONTRAPISO	M2	344,00	291,91	100.417,04
191	ZOCALO DE CERAMICA ESMALTADA	ML	180,60	51,33	9.270,20
192	CUBIERTA DE CALAMINA TRAPEZIAL GALV. PREPINTADA #28 (TIPO SANDWICH DECK) CON EST. MET.	M2	216,20	924,85	199.949,80
193	CUBIERTA DE BARRO CON PAJA SOBRE EST. DE MADERA	M2	332,99	355,18	118.271,39
194	PUERTA DE MADERA INC. QUINCALLERIA	M2	50,76	1.297,54	65.863,13
195	VENTANA DE ALUMINIO+VIDRIO REFLECTIVO E=6mm LIN=20	M2	29,92	1.130,38	33.820,97
196	CIELO RASO SOBRE LOSA	M2	134,10	166,49	22.326,31
197	REVOQUE INTERIOR CON YESO	M2	412,14	130,33	53.714,73
198	REVOQUE EXTERIOR (CAL-CEMENTO) Y PIRULEADO	M2	294,27	148,78	43.781,49
199	REVESTIMIENTO CERAMICA ESMALTADA	M2	20,50	236,28	4.842,79
200	MESON DE H° A° e=5 cm ANCHO 80 cm c/REVESTIMIENTO	ML	6,00	866,15	5.196,90
201	PINTURA INTERIOR LATEX	M2	546,24	22,95	12.536,30
202	PINTURA EXTERIOR LATEX	M2	294,27	21,70	6.385,66
203	PINTURA AL ACEITE SOBRE CARPINTERIA MADERA	M2	101,52	50,46	5.122,70
204	LUMINARIA TUBO LED 24 W	PTO	8,00	479,68	3.837,44
205	PANEL LED EMPOTRADO	PTO	30,00	479,68	14.390,40
206	TOMACORRIENTE DOBLE TIPO PLACA	PTO	25,00	363,68	9.092,00
207	TOMAFUERZA	PTO	1,00	383,01	383,01
208	TABLERO DE DISTRIBUCION SECUNDARIO	GLB	2,00	668,60	1.337,20
209	TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL	GLB	1,00	828,77	828,77
210	INSTALACION AGUA POTABLE FRIA INC. ACCESORIOS	PTO	13,00	291,83	3.793,79
211	INSTALACION AGUA POTABLE CALIENTE INC. ACCESORIOS	PTO	2,00	291,83	583,66
212	INSTALACION SANITARIA DESAGUES	GLB	1,00	879,41	879,41
213	PROV. Y COLOC. INODORO TANQUE BAJO+ACCESORIOS	PZA	1,00	1.124,44	1.124,44
214	PROV. Y COLOC. LAVAMANOS C/PEDESTAL + GRIFERIA	PZA	1,00	1.076,41	1.076,41
215	INSTALACION DUCHA ELECTRICA + BASE	PZA	1,00	647,33	647,33
216	LAVAPLATOS DE ACERO INOXIDABLE (2 P + 1 E)	PZA	5,00	1.052,67	5.263,35
217	CAJA SIFONADA C/REJILLA DE PISO 4"	PZA	1,00	128,46	128,46
218	INSTALACION GAS NATURAL	PTO	5,00	3.647,85	18.239,25
219	PROV. Y COLOC. TERMOTANQUE ELECT. CAP 150 Lt.	PZA	1,00	5.558,12	5.558,12
220	CAMARA DE INSPECCION DE H° C° 60X60 cm H=0,90 m.	PZA	8,00	892,13	7.137,04
221	INSTALACIONES ESPECIALES	GLB	1,00	49.709,70	49.709,70
222	LAVANDERIA DE CEMENTO	PZA	5,00	513,84	2.569,20
>	MODULO 07: AREA NATURAL (OJOS DE VERTIENTE) - EXTERIORES - CIERRE PERIMETRAL				8.288.538,60
223	REPLANTEO Y TRAZADO	M2	30.676,76	5,56	170.562,79
224	EXCAVACION MANUAL (0-2 m) SUELO SEMIDURO	M3	905,22	94,28	85.344,14
225	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARIN S/MAT. DE RELLENO	M3	457,49	50,88	23.276,99
226	CIMENTOS DE HOMIGON CICLOPEO 60% PD	M3	295,24	763,92	225.536,69
227	HOMIGON CICLOPEO ELEVACION 50% PD	M3	88,57	993,11	87.960,55
228	CARPETA DE H° S° DE LIMPIEZA	M3	25,42	859,99	21.857,51
229	ZAPATA DE H° A°	M3	152,50	2.539,31	387.234,62
230	COLUMNA DE H° A°	M3	78,37	3.975,96	311.580,08
231	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMIENTO	M2	295,24	12,36	3.649,12
232	MURO DE PIEDRA e=0,30 m	M2	2.107,73	326,40	687.963,72
233	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO (H° 1:3:4)	M2	8.532,40	152,03	1.297.180,77
234	PISO DE CERAMICA ESMALTADA ANTIDESLIZANTE SIN CONTRAPISO	M2	3.179,73	291,91	928.194,98
235	PISO DE PIEDRA ZAMPEADO	M2	12.134,92	177,59	2.155.040,44
236	PISO DE CEMENTO	M2	5.352,67	118,81	635.950,72
237	AREA VERDE (RAY - GRAS)	M2	9.482,08	59,12	560.580,57
238	REVOQUE EXTERIOR (CAL-CEMENTO) Y PIRULEADO	M2	1.119,97	148,78	166.629,43
239	ILUMINACION EN POSTE DE BRAZO SIMPLE (LAMPARAS DE MERCURIO CON HALOGENOS METALICOS)	PZA	3,00	1.494,41	4.483,23
240	ILUMINACION EN POSTE DE BRAZO DOBLE (LAMPARAS DE MERCURIO CON HALOGENOS METALICOS)	PZA	94,00	1.681,52	158.062,88
241	TABLERO DE DISTRIBUCION SECUNDARIO	GLB	1,00	668,60	668,60
242	PISCINA DE H° A° CON REVESTIMIENTO EPOXICO	PZA	1,00	36.083,26	36.083,26
243	SISTEMA DE RIEGO POR ASPERSION	GLB	1,00	102.796,51	102.796,51
244	INSTALACIONES ESPECIALES	GLB	1,00	49.709,70	49.709,70
245	PORTON METALICO	M2	11,54	664,91	7.670,40
246	REJAS METALICAS	M2	490,00	368,41	180.520,90
COSTO FINAL TOTAL DEL PROYECTO (Bs.):					28.025.974,67
Son: Veintiocho Millones Veinticinco Mil Novecientos Setenta y Cuatro con 67/100 Bolivianos					