



ANEXO I

<p style="text-align: center;">CONSTRUCCIÓN ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINO TERAPIA ENTRE RIOS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p>
--

1. CONDICIONES GENERALES

El presente pliego de especificaciones técnicas junto a los planos y detalles constructivos; tienen preeminencia sobre cualquier otro documento técnico. Cualquier discrepancia existente, deberá ser resuelta por el Supervisor de Obra en coordinación con el Fiscal de Obra. Cualquier enmienda u observación, al presente pliego de especificaciones técnicas, deberá realizarse antes de la suscripción del Contrato de Construcción.

2. RESPONSABILIDAD

El Contratista es absolutamente responsable de la buena ejecución de todos y cada uno de los ítems. Bajo ninguna circunstancia podrá eludir esta responsabilidad, alegando desconocimiento o ignorancia de las condiciones técnicas.

La empresa constructora tiene **la obligación de revisar los volúmenes de obra, así como el re cálculo de las estructuras a ser ejecutadas, en coordinación con el Supervisor y Fiscal de Obra.** Cualquier modificación deberá ser consensuada y aprobada por el Supervisor de Obra y Fiscal.

El contratista tiene que determinar la fatiga admisible del suelo y efectuar sondeos en el terreno sin que esto represente un costo adicional al monto contractual.

Concluidos los trabajos el contratista con la aprobación del Supervisor deberá presentar los planos As Built antes del ultimo pago sin que esto represente un costo adicional al monto contractual.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción de una estancia para un turismo ecuestre y

equino terapia Entre Ríos A través de la organización de un modelo paisajístico planificado en un diseño integral se tomara en cuenta los elementos existentes con el fin de articular las diferentes características del terreno, con una capacidad de 458 personas contara con espacios de administración equinoterapia veterinaria y áreas complementaria la estancia cuanta con 3 ingresos dos en la parte de atrás y con uno en adelante y comprende de las siguientes áreas:

- Parqueo para 100 personas
- Ambientes para gerencia y administración
- Ambientes de servicio y aseo
- Naves de Boxes
- Picadero cubierto
- Picadero descubierto
- Tenadas de yeguas
- Herrería
- Veterinaria
- Médico especialista
- Vestuario y duchas
- Primeros auxilios
- Restaurante
- Espacio de esparcimiento
- Sala audiovisual
- Batería de baños ubicadas en varias zonas del proyecto
- Deposito
- Depósitos

4. COSTO DE CADA ÍTEM

El costo unitario de cada ítem especificado cubre todas las incidencias que intervienen en el ítem, como ser: materiales, equipo, herramientas, mano de obra, beneficios sociales, manipuleo, cargas impositivas, etc., aún cuando no se indique

expresamente en el presente pliego; salvo que exista expresamente indicación contraria en la especificación de uno o más ítems del presupuesto.

5. APROBACIÓN DE MATERIALES

Todos y cada uno de los materiales deberán ser de primera calidad y aprobados por el Supervisor de Obra, ajustándose estrictamente a lo estipulado en el presente pliego.

Si la calidad de algún material no se encuentra especificada, obligatoriamente deberá merecer la aceptación del Supervisor de Obra.

6. PERSONAL, MAQUINARIA Y EQUIPO MÍNIMO

PERSONAL MÍNIMO

Conforme a los volúmenes de obra, se prevé que se requerirá como mínimo el siguiente personal:

- ✓ Un Director de obra, ingeniero civil con experiencia en la construcción de edificaciones
- ✓ Un Residente de Obra, Ingeniero Civil con experiencia en la construcción edificaciones
- ✓ Personal capacitado en la Construcción de Estructuras Metálicas y Edificaciones
- ✓ Soldadores
- ✓ Maestros albañiles, carpintero, cerrajero.

MAQUINARIA Y EQUIPO MÍNIMOS

El Contratista está obligado a proveer todo el equipo necesario para la ejecución de los ítems y como mínimo deberá disponer de:

Descripción	Cantidad
Volqueta	3

Camioneta	2
Mezcladora de hormigón	4
Vibradora de hormigón	4
Equipo de soldadura arco	3
Todas las herramientas menores necesarias para la ejecución de la obra	-

PROVISIÓN DE MATERIALES DE PARTE DEL CONTRATANTE

El Contratante se reserva el derecho de proveer algunos materiales que estime conveniente. Esto se pondrá en conocimiento antes de la firma del Contrato. En el precio unitario del ítem correspondiente, para fines de Contrato, no figurará el material suministrado por el Contratante. El Contratante se compromete a entregar dicho material en obra con la debida antelación a su uso.

CUIDADO Y MANIPULEO DEL MATERIAL

Es de exclusiva responsabilidad del Contratista; el cuidado, transporte, manipuleo, etc., del material a utilizarse en la obra.

<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE OBRA GRUESA</p>
--

Todos los ítems correspondientes al Hormigón Armado deben cumplir con las especificaciones técnicas siguientes:

CEMENTO

El cemento utilizado será Cemento Pórtland de tipo normal de calidad y condición aprobadas, cuyas características satisfagan las especificaciones para cemento Pórtland tipo "I" y cuya procedencia no haya sido observada por el Fiscal de Obra.

Se deberá utilizar un solo tipo de cemento, excepto cuando se justifique la necesidad de empleo de otros tipos de cemento, siempre que cumplan con las características y calidad requeridas para el uso destinado, o cuando el Supervisor de Obra lo autorice en forma escrita.

El cemento vendrá perfectamente acondicionado en bolsas herméticamente cerradas, con la marca de fábrica. La aceptación del cemento, podrá estar basada en la certificación de la fábrica o en la factura de compra emitida por el distribuidor mayorista, en la que se indique claramente la fecha de adquisición.

El cemento se debe almacenar en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y de la humedad, es decir, se debe guardar en un lugar seco, abrigado y cerrado, quedando constantemente sometido a examen por parte del Supervisor de Obra.

Las bolsas de cemento almacenadas, no deben ser apiladas en montones mayores a 10 unidades.

El cemento que por cualquier motivo haya fraguado parcialmente, debe rechazarse. El uso de cemento recuperado de bolsas rechazadas, no será permitido.

Todo cemento que presente grumos o cuyo color esté alterado será rechazado y deberá retirarse de la obra, así mismo, el cemento que haya sido almacenado por el Contratista por un período de más de 60 días necesitará la aprobación del Supervisor antes de ser utilizado en la obra.

En caso de disponerse de varios tipos de cemento, estos deberán almacenarse por separado.

El cemento a ser empleado deberá cumplir con la calidad requerida según los ensayos de: finura de molido, peso específico, fraguado, expansión y resistencia, pudiendo ser exigida su comprobación por el Supervisor de Obra.

AGREGADOS

a) Generalidades

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales, que permitan garantizar la resistencia adecuada y la durabilidad del hormigón.

b) Tamaño máximo de los agregados

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

1/5 de la mínima dimensión del elemento estructural que se vacíe.

1/3 del espesor de las losas (para el caso del vaciado de losas).

3/4 de la mínima separación entre barras.

Los agregados se dividirán en dos grupos:

Arena de 0.02 mm a 7 mm

Grava de 7.00 mm a 30 mm

ARENA

Los agregados finos para el hormigón se compondrán de arenas naturales y deberán estar compuestas por partículas duras, resistentes y durables, exentas de sustancias perjudiciales tales como escorias, arcillas, material orgánico u otros.

Tampoco contendrán porcentajes mayores a:

SUSTANCIAS NOCIVAS	%	EN
PESO		
Terrones de Arcilla	1	
Carbón y Lignito		1
Material que pasa al tamiz No. 200		5
Otras sustancias nocivas, mica, álcalis pizarra, partículas blandas		1

La arena sometida al ensayo de durabilidad en una solución de sulfato de sodio según el método AASHTO T 104, después de 5 ciclos de ensayo, no debe sufrir una pérdida de peso superior al 10 %.

Las probetas de mortero preparadas con la arena a utilizarse, deberán tener más resistencia a la compresión a los 7 y 28 días de lo especificado por la norma.

Con el objeto de controlar el grado de uniformidad, se determinará el módulo de fineza en muestras representativas de los yacimientos de arena.

Los yacimientos de arena a ser utilizados por el Contratista, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra, en base a los resultados que arrojen los ensayos realizados en muestras representativas de cada yacimiento.

En caso de utilizarse arenas provenientes de machaqueo de granitos, basaltos y rocas análogas, no deberán acusar principios de descomposición.

Se rechazarán de forma absoluta las arenas de naturaleza granítica alterada (caolinización de los feldespatos).

GRAVA

La grava será igualmente limpia, libre de todo material pétreo descompuesto, sulfuros, yeso o compuestos ferrosos, que provengan de rocas blandas, friables o porosas. Los límites permisibles de las sustancias que podrá presentar la grava se dan en la siguiente tabla:

SUSTANCIAS NOCIVAS	% EN PESO
Partículas blandas	5
Terrones de Arcilla	0.25
Material que pasa al tamiz No.200	1

La grava de origen machacado, no deberá contener polvo proveniente del machaqueo.

La grava proveniente de ríos no deberá estar mezclada con arcilla.

La granulometría de los agregados debe ser uniforme y entre los siguientes límites:

ABERTURA DEL TAMIZ (mm)	% QUE PASA
31.5	100
16	62 – 80
8	38 – 62
4	23 – 47
2	14 – 37
1	8 – 28
0,2	1 – 8

AGUA

Debe ser potable, limpia, clara y no contener más de 5 gr./lt de materiales en suspensión ni más de 15 gr./lt de materiales solubles perjudiciales al hormigón.

No deberán emplearse aguas de alta montaña ya que por su gran pureza son agresivas al hormigón, tampoco aguas con $\text{PH} < 5$, ni las que contengan aceites, grasas o hidratos de carbono.

Tampoco se utilizarán aguas contaminadas con descargas de alcantarillado sanitario.

La temperatura será superior a 5°C .

El Supervisor de Obra deberá aprobar por escrito las fuentes de agua a ser utilizadas.

PIEDRA

Piedra para Hormigón Ciclópeo

La piedra a utilizarse deberá reunir las siguientes características:

- a) Ser de buena calidad, estructura homogénea, durable y de buen aspecto.
- b) Debe ser libre de defectos que afecten sus propiedades mecánicas, sin grietas ni planos de fractura.
- c) Libre de arcillas, aceites y sustancias adheridas o incrustadas.
- d) No debe tener compuestos orgánicos.
- e) El tamaño máximo de la unidad pétreo será de 15 cm.

Piedra para mampostería

La piedra a utilizarse deberá reunir las siguientes características:

- a) Ser de buena calidad, estructura homogénea, durable y de buen aspecto.
- b) Debe ser libre de defectos que afecten sus propiedades mecánicas, sin grietas ni planos de fractura.
- c) Libre de arcillas, aceites y sustancias adheridas o incrustadas.
- d) No debe tener compuestos orgánicos.
- e) En la Mampostería Tipo B, la mínima dimensión de la unidad pétreo debe ser 0.30 m.
- f) En la Mampostería Tipo A, las dimensiones mínimas de la unidad pétreo será 0.20 x 0.20 x 0.25.
- g) Las piedras para la mampostería tipo A, además de cumplir con las características anteriores, deben ser cortadas y presentar por lo menos 4 caras planas.

Piedra bruta

La piedra a utilizarse deberá reunir las siguientes características:

- a) Ser de buena calidad, estructura homogénea, durable y de buen aspecto.
- b) Debe ser libre de defectos que afecten sus propiedades mecánicas, sin grietas ni planos de fractura.

- c) Libre de arcillas, aceites y sustancias adheridas o incrustadas.
- d) No debe tener compuestos orgánicos.
- e) Las dimensiones mínimas de la unidad pétreo será de 0.25 metros.

Piedra Seleccionada

La piedra a utilizarse deberá reunir las siguientes características:

- a) Ser de buena calidad, estructura homogénea, durable y de buen aspecto.
- b) Debe ser libre de defectos que afecten sus propiedades mecánicas, sin grietas ni planos de fractura.
- c) Libre de arcillas, aceites y sustancias adheridas o incrustadas.
- d) No debe tener compuestos orgánicos.
- e) La dimensión mínima de la unidad pétreo será de 30 cm.

Piedra huevillo

Este material deberá reunir las siguientes condiciones:

- a) La piedra huevillo debe ser de canto rodado escogido de 1" de espesor aproximadamente además deberá dar una coloración blanca en apariencia.
- b) Ser de buena calidad, estructura homogénea, durable y de buen aspecto.
- c) Debe ser libre de defectos que afecten sus propiedades mecánicas, sin grietas ni planos de fractura.
- d) Libre de arcillas, aceites y sustancias adheridas o incrustadas.

ACERO

Generalidades

Las barras no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

La sección equivalente no será inferior al 95% de la sección nominal, en diámetros no mayores de 25 mm; ni al 96% en diámetros superiores.

Se considerará como límite elástico del acero, el valor de la tensión que produce una deformación remanente del 0.2%.

Se prohíbe la utilización de barras lisas trefiladas como armaduras para hormigón armado, excepto como componentes de mallas electro soldadas.

Hierro para estructuras

Este material a utilizarse en las estructuras, deberá satisfacer los requisitos de las especificaciones proporcionadas por la ASTM en sus grados intermedio y mínimo, con límites de fluencia mínimas de 4200 Kg./cm². respectivamente, según las normas A615; "Barras corrugadas de acero para el refuerzo de hormigón, en los grados 60 y 40".

En la prueba de doblado en frío no deben aparecer grietas; dicha prueba consiste en doblar las barras con diámetro 3/4" o inferior en frío a 180° sobre una barra con diámetro 3 ó 4 veces mayor al de la prueba, si es lisa o corrugada respectivamente.

Para barras con diámetro mayor a 3/4" el ángulo de doblado será de 90°.

No debe tener compuestos orgánicos.

Barras lisas

Las barras lisas son aquellas que no cumplen las condiciones de adherencia.

Para su utilización como armaduras de hormigón, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Carga unitaria de rotura comprendida entre 330 y 490 MPa.
- Límite elástico igual o superior a 215 MPa.
- Alargamiento de rotura, en tanto por ciento, medido sobre base de cinco diámetros, igual o superior a 23.
- Ausencia de grietas después del ensayo de doblado simple, a 180°, efectuado a una temperatura de 23°C.
- Ausencia de grietas después del ensayo de doblado - desdoblado a 90°, a la

temperatura de 23° C.

Este acero se designa por AH 215 L (Acero liso para hormigón).

Colocación

El CONTRATISTA deberá suministrar, doblar e instalar todo el acero de refuerzo en la forma indicada en los planos y atendiendo las indicaciones complementarias del SUPERVISOR. La superficie del refuerzo deberá estar libre de cualquier sustancia extraña, admitiéndose solamente una cantidad moderada de óxido.

Los aceros de distintos tipos o características se almacenarán separadamente, a fin de evitar toda posibilidad de intercambio de barras

El trabajo incluirá la instalación de todo el alambre de amarre, grapas y soportes. Las barras deberán sujetarse firmemente en su posición para evitar desplazamiento durante el vaciado, para tal efecto se usarán cubos de hormigón o silletas y amarres, pero nunca deberá soldarse el refuerzo en sus intersecciones.

Una vez aprobada la posición del refuerzo en las losas, deberán colocarse pasarelas que no se apoyen sobre el refuerzo para que de paso a los operarios o el equipo no altere la posición aprobada.

Los dados o cubos de hormigón necesarios para fijar el refuerzo en su posición correcta deberán ser lo más pequeños posible y fijados de tal manera que no haya posibilidad de desplazamiento cuando se vierta el hormigón.

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

Recubrimiento del Refuerzo

Los recubrimientos exigidos a menos que en los planos se indiquen otros, serán los siguientes:

Elemento Prefabricado	15 mm
--------------------------	-------

Recubrimiento mínimo

Serán los indicados en los planos, en caso de no estarlo se sobreentenderán los siguientes recubrimientos referidos a la armadura principal.

Ambientes interiores protegidos	10 mm
Elementos expuestos a la atmósfera normal	25 mm
Elementos expuestos a la atmósfera húmeda	30 mm
Elemento expuestos a la atmósfera corrosiva	30 mm
Elementos expuestos a atmósfera marina o muy corrosiva	50 mm

En el caso de superficies que por razones arquitectónicas deben ser pulidas o labradas, dichos recubrimientos se aumentarán en medio centímetro.

Ganchos y Dobleces

El anclaje del refuerzo de los elementos se hará de acuerdo a las dimensiones y forma indicadas en los planos y con los siguientes requerimientos mínimos.

Refuerzo longitudinal: gancho de 90° más una extensión de 24 diámetros.

Refuerzo lateral, gancho de 135° más una extensión de 10 diámetros.

Los dobleces se harán con un diámetro interior mínimo de 6 veces el diámetro de la varilla.

El doblado de las barras se realizará en frío mediante equipo adecuado y velocidad limitada, sin golpes ni choques. Queda prohibido el corte y el doblado en caliente. Ninguna varilla parcialmente ahogada en el hormigón podrá doblarse en la obra, a menos, que lo permita el SUPERVISOR.

En ningún caso se admitirá desdoblar varillas para conseguir la configuración deseada.

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

El radio mínimo de doblado, salvo indicación contraria en los planos será:

Para armadura principal, estribos y separadores

Acero fatiga de ref. 240 MPa:	3,0 diáms.	1,5 diáms.
" " " " 420 MPa:	5,5 "	3,0 "
" " " " 500 MPa:	6,0 "	3,5 "

La tendencia a la rectificación de las barras con curvatura dispuesta en zona de tracción, será evitada mediante estribos adicionales convenientemente dispuestos.

Barras corrugadas

Las barras corrugadas son las que presentan, en el ensayo de adherencia por flexión una tensión media de adherencia y una tensión de rotura de adherencia que cumplen, simultáneamente las dos condiciones siguientes:

- Diámetros inferiores a 8 mm:

$$\text{Tensión media de adherencia} > \text{ó} = 7 \text{ MPa}$$

$$\text{Tensión de rotura de adherencia} > \text{ó} = 11.5 \text{ MPa}$$

- Diámetros de 8 a 32 mm, ambos inclusive:

$$\text{Tensión media de adherencia} > \text{ó} = 8 - 0.12 Y \text{ MPa}$$

$$\text{Tensión de rotura de adherencia} > \text{ó} = 13 - 0.20 Y \text{ MPa}$$

Donde: Y = diámetro en mm.

- Diámetro superior a 32 mm:

$$\text{Tensión media de adherencia} > \text{ó} = 4 \text{ MPa}$$

$$\text{Tensión de rotura de adherencia} > \text{ó} = 7 \text{ MPa}$$

- No presentarán grietas después de los ensayos de doblado simple a 180° y de doblado - desdoblado a 90°.

- Llevarán grabadas las marcas de identificación relativas a su tipo y fábrica de procedencia.

Designación Alargam. De acero rotura en %	Clase de elástico no < que MPa	Límite de rotura no < que MPa	Carga unit. sobre base de 5 diám. no<que
AH 400.N.D.N	400	520	16
AH 400 F.E.F.	400	440	12
AH 500 N.D.N. 500	500	600	14
AH 500 F.E.F.	500	550	10
AH 600 N.D.N. 600	600	700	12
AH 600 F.E.F.	600	660	8

MADERA

La madera a utilizarse será de buena calidad, completamente seca, sin rajaduras, ojos o picaduras que pudieran afectar su resistencia, previamente aprobada por el Supervisor de Obra.

Madera machihembrada - parquet

La madera machihembrada y parquet serán de primera calidad del tipo mara de 3", tratadas y secadas con una humedad máxima de 10 % cuyo estacionamiento a la sombra antes de su uso sea verificado por el Supervisor de obra en un tiempo no menor a los seis meses.

ADITIVOS

El uso de aditivos, tanto en lo referente a la marca, como a la dosificación, queda a criterio del Contratista. En caso de emplearse aditivos, el Contratista deberá demostrar mediante ensayos de laboratorio que el aditivo no influye negativamente en las propiedades mecánicas del hormigón.

El Contratista solo podrá utilizar aditivos en el caso de que sean requeridos en los planos o que sean expresamente aprobados por el Supervisor. El trabajo, deberá ser encomendado a personal calificado.

Tanto la calidad como las condiciones de almacenamiento y utilización deberán aparecer claramente especificadas en los correspondientes envases o en los documentos de suministro.

Se deberá contar con bench mark de control de niveles, si el proyecto así lo exige. Los encofrados superiores en superficies inclinadas deberán ser removidos tan pronto como el hormigón tenga suficiente resistencia para no escurrir.

Durante la construcción, queda prohibido aplicar cargas, acumular materiales o maquinarias que signifiquen un peligro en la estabilidad de la estructura.

Los plazos mínimos de desencofrados serán los siguientes:

Encofrados laterales de vigas y muros	3 días
Encofrados de columnas	5 días

Encofrados de losas	14 días
Fondos de vigas dejando puntales	14 días
Retiro de puntales de seguridad	21 días

Para el desencofrado de elementos estructurales importantes o de grandes luces, se requerirá la autorización del Supervisor.

Resistencia mecánica del hormigón

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

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

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

El Contratista deberá tener en el lugar de la fabricación diez cilindros de las dimensiones especificadas.

El hormigón de obra no tendrá la resistencia que se establezca en los planos, si sucede:.

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

En consecuencia, se considera que los hormigones son inadecuados.

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

Ensayos de control

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

Ensayos de consistencia

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

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

Ensayos de resistencia

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

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

Las probetas se moldearán en presencia del Supervisor de Obra o del representante de la UPRE y se conservaran en condiciones normalizadas de laboratorio.

Se determinará la resistencia características de cada clase de hormigón en función de los resultados de los 16 primeros ensayos (32 probetas). Esta resistencia característica debe ser igual o mayor a la especificada y además se deberán cumplir las otras dos condiciones señaladas en el artículo anterior para la resistencia del hormigón. En caso de que no se cumplan las tres condiciones se procederá inmediatamente a modificar la

dosificación y a repetir el proceso de control antes descrito.

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

Grado de Control	Cantidad máxima de hormigón m³
Permanente	50
No permanente	25

Pero en ningún caso menos de dos probetas por día. Además el Supervisor o el representante de la UPRE. Podrá exigir la realización de un número razonable adicional de probetas.

A medida que se obtengan nuevos resultados de ensayos, se calculará la resistencia característica considerando siempre un mínimo de 16 ensayos (32 probetas). El Supervisor o el representante de La UPRE determinarán los ensayos que intervienen a fin de calcular la resistencia característica de los elementos estructurales.

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

En caso de que los resultados de los ensayos de resistencia no cumplan los requisitos, no se permitirá fabricar nuevas losetas hasta que el contratista realice los siguientes ensayos y sus resultados sean aceptados por el Supervisor o el representante de la UPRE.

- Ensayos sobre probetas extraídas de las losetas vaciadas con hormigón de resistencia inferior a la debida, siempre que su extracción no afecte la estabilidad y resistencia de la pieza.
- Ensayos complementarios del tipo no destructivo, mediante un procedimiento

aceptado por el Supervisor de Obra o representante de la UPRE.

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

Cuando una parte de las losetas sean sometidas a cualquier nivel de control estadístico y se obtenga $f_{c, est} \geq f_{ck}$, se aceptará dicha parte.

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

a) $f_{c, est} \geq 0.9 f_{ck}$, los vaciados se aceptarán.

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

En caso de haber optado por ensayos de información, si éstos resultan desfavorables, el Supervisor o el representante 1 , podrá ordenar se realicen pruebas de carga, antes de decidir si las losas son aceptadas, reforzadas o rechazadas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

ESTRUCTURA DE ACERO PARA CUBIERTA

CONDICIONES GENERALES

Aun cuando se suministren planos de dimensiones como elementos de base, el contratista deberá calcular la estructura, aplicando la última versión de las normas de AISI o de la DIN utilizando las sobrecargas y dimensiones generales (entre ejes).

El contratista revisará, con suficiente anticipación, los planos de montaje, detalles constructivos y demás información para que sean revisados y aprobados por el Supervisor de Obras.

El contratista deberá ejecutar las estructuras de acero de acuerdo con los planos aprobados y sujetándose a las presentes especificaciones.

El supervisor de Obra deberá dar las instrucciones a la obra y verificar los trabajos con la debida anticipación; de manera que se prevean los anclajes, se respeten las dimensiones y los niveles a fin de que la estructura se pueda montar sin dificultad. Cualquier modificación necesaria por el incumplimiento a esta prescripción, correrá por cuenta del contratista.

Los precios establecidos en la propuesta comprenden la fabricación y el suministro de: los elementos estructurales principales; las piezas de la unión; los materiales de unión; soldadura, bufones o remaches; elementos de anclaje; plantillas para ubicar los elementos de anclaje; los elementos de arriostramiento; calaminas galvanizadas y plásticas; el montaje de las estructuras y el pintado.

El contratista deberá tomar todas las previsiones para garantizar el correcto comportamiento de las uniones entre piezas.

Durante el montaje el contratista deberá tomar todas las previsiones de apuntalamiento a fin de garantizar la estabilidad y el adecuado funcionamiento de la estructura.

A fin de que el Supervisor de Obra pueda revisar la estructura en el taller antes de que ésta reciba la primera mano de pintura anticorrosiva, el Contratista deberá notificar sobre su conclusión con la debida anticipación.

Todos los trabajos deberán regirse por las reglas del arte de construir y especialmente por las establecidas en las últimas versiones de las normas de la AISC o de la DIN.

Los planos del presente proyecto y bajo las órdenes del Supervisor de obra no eximen al Contratista de su responsabilidad sobre el dimensionamiento y la exactitud de las medidas detalladas en los mismos.

MATERIALES

En general se utilizará acero del tipo St 37 según normas DIN o A36 según normas AISI. Con las siguientes características:

Fatiga mínima de rotura: 370 MPa (3.700 Kg/cm²)

Fatiga de fluencia: 250 MPa (2.500 Kg/cm²)

Fatigas admisibles garantizadas: *

Flexión 140 MPa (1.400 Kg./cm²)

Corte: 90 MPa (900 Kg/cm²)

En todos los casos, los aceros serán perfectamente homogéneos, exentos de sopladuras e impurezas y con superficies limpias y sin desperfectos.

Las uniones podrán ser remachadas, empernadas o soldadas, empleando materiales de acuerdo a normas internacionales. El contratista deberá recabar la autorización de Supervisor de Obra sobre los materiales a utilizar en las uniones, acompañando los certificados del fabricante.

Si el supervisor de Obra lo dispone, el Contratista deberá efectuar a su costo y en laboratorio de reconocido prestigio, ensayos de tracción y plegado que demuestren las características del material empleado.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El Contratista informará con la debida anticipación, al Supervisor de Obra, las fechas de ejecución de las diferentes partes de la estructura a fin de que éste pueda efectuar las inspecciones en el taller del Contratista.

Las dimensiones de las piezas que conforman la estructura, serán las que se señalen en los planos aprobados o las que se requieran en cada caso, con arreglo a su ubicación en la estructura.

En ningún caso se emplearán piezas que se hayan sido enderezadas o que presenten defectos.

Los cortes y en caso necesario las perforaciones, se ejecutaran sin alterar las partes adyacentes. Durante la fabricación de las estructuras, se preverán las juntas necesarias para facilitar el transporte de las piezas.

Las soldaduras se harán exclusivamente por medio de arco eléctrico con electrodo protegido.

Las tensiones de trabajo y el control de la soldadura se sujetarán a las normas DIN á AISC.

Las superficies a soldar, serán cepilladas o aserradas a fin de eliminar vestigios de pintura, óxido u otros materiales.

Se dispondrá de medios adecuados para sujetar las piezas a soldar en su posición correcta.

El Supervisor de Obra se reserva el derecho de controlar la ejecución de las armaduras y el Contratista deberá efectuar pruebas de resistencia de las soldaduras, que consistirán en ensayos de costura de ángulos frontales y al tope en chapas colocadas horizontal y verticalmente.

La tensión de rotura en costura de ángulos frontales no será inferior a 250 MPa (2.500 Kg/cm²) y para costuras de tope a 370 MPa (3.700 Kg/cm²) para el acero St. 37.

Si los resultados de los ensayos no fueran satisfactorios, el Supervisor de Obra exigirá el cambio de las soldaduras o determinarán otro método de unión, sin que los precios de la propuesta sufran alteración. Alternativamente, en lugar de ensayos, el Contratista podrá demostrar la calidad de las soldaduras mediante radiografías de las uniones.

El aspecto de las uniones soladas deberá demostrar la prolijidad del trabajo realizado.

En ningún caso se aceptará que las uniones lleven elementos soldados y remachados o empernados simultáneamente, ya que no se puede garantizar la colaboración simultánea en la absorción del esfuerzo.

Los agujeros para los pernos serán hechos con taladro, quedando prohibido el punzonado.

Los agujeros de las piezas se preverán de tal manera que coincidan exactamente durante el montaje, ya que no se permitirá remodelar los agujeros defectuosos.

Los pernos de anclaje y las tuercas se sujetaran a las normas DIN ó AISC y se suministrarán con inclusión de arandelas de presión tipo Srover.

Las tuercas no deben tener fuego y en el caso de que la cabeza del perno o de la tuerca correspondan a planos inclinados, deberán suministrarse con arandelas suplantarias de caras no paralelas que aseguren la perfecta sujeción.

En el caso de uniones roblonadas, se emplearán remaches de acuerdo a las normas DIN ó AISC.

Las roblonaduras estarán bien sujetas y tendrán un buen aspecto.

Todo roblón suelto deberá sustituirse, quedando prohibido el retoque de roblones defectuosos.

Todas las piezas recibirán una mano de antioxidante antes de salir de taller. El antioxido a utilizarse deberá ser de buena calidad y recibir la probación previa del Consultor o Representante del Propietario.

Las partes de la estructura que no sean accesibles después del montaje, se pintarán con dos manos de anticorrosivo.

El contratista será obligado a pasar una segunda mano de pintura antioxidante una vez efectuado el montaje, para salvar los daños sufridos durante el transporte y las operaciones del montaje.

Las superficies pulidas serán recubiertas con mezcla de blanco de zinc y parafina.

Procedimiento de montaje

El montaje de las estructuras se hará de acuerdo a las dimensiones, niveles y anclajes de la obra, aspectos que como se ha señalado en las condiciones generales, deberán ser oportunamente controlados por el Contratista.

Las operaciones de montaje serán dirigidas por un capataz con experiencia certificada ante el Supervisor de Obra.

El montaje se ejecutará bajo la responsabilidad total y a los riesgos de Contratista.

Durante las operaciones de montaje, el contratista deberá disponer los arrastramientos provisionales para garantizar la estabilidad de la obra y notificar de su existencia a todos los sectores involucrados en la construcción.

El Contratista deberá disponer en la obra, los equipos mecánicos necesarios para izar las distintas partes de la estructura a su posición final, sin introducir esfuerzos suplementarios.

La fijación de las placas de apoyo se hará mediante pernos de anclaje, arandela, tuerca y contratuerca o bien arandela de presión tipo GROVER y tuerca. En los planos se indicará si la parte superior de los pernos y las tuercas quedarán a la vista o empotrada en el piso.

La estructura deberá apoyarse sobre la base en posición perfectamente nivelada y aplomada.

Luego de lograr esta situación se sellará el apoyo con mortero de cemento 1:3 preferiblemente con aditivo que provoque una expansión. En el caso de que en lugar de dejar pernos fijos en la base se hayan previsto cajones de anclaje, el mortero deberá sellar incluso estos cajones, de anclaje.

Las tolerancias admitidas serán las siguientes:

- Verticalidad de Columnas interiores: 1/500 de la altura libre

- Verticalidad de columnas exteriores: 1/1000 de la altura libre
- Horizontalidad de vigas de perfiles laminados a vigas de celosía: 1/1000 de la luz entre centros de apoyo.

OBRAS COMPLEMENTARIAS

INSTALACION DE FAENAS

UNIDAD: GLB

DESCRIPCION

Este ítem comprende a todos los trabajos preparatorios y previos a la iniciación de las obras que realizará el Contratista, tales como: Instalaciones necesarias para los trabajos, 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, habilitación de vías de acceso, transporte de equipos, herramientas, 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.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

En forma general todos los materiales que el Contratista se propone emplear en las construcciones auxiliares, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra. El Contratista deberá proveer todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos.

FORMA DE EJECUCION

Con anterioridad a la iniciación de la construcción de las obras auxiliares, estas deberán ser aprobadas por el Supervisor de Obra con respecto a su ubicación dentro del área que ocuparán las obras motivo del contrato.

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

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

MEDICION

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.

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

FORMA DE PAGO

El pago por este ítem se hará por el precio global aceptado en la propuesta.

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.

REPLANTEO Y TRAZADO

UNIDAD: M2

DESCRIPCION

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 aceras, muros de cerco, canales y otros.

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.

FORMA DE EJECUCION

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.

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 mts. de los bordes exteriores de las excavaciones a ejecutarse.

Los ejes de las zapatas y los anchos de las cimentaciones corridas se definirán con alambre o lienza firmemente tensa y fijada 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.

MEDICION

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

replanteo de las aceras será medido en metros cuadrados.

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

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.

<h2>LIMPIEZA GENERAL DE OBRA</h2>
--

<p>UNIDAD: GLB</p>

DESCRIPCION

Este capítulo se refiere a la limpieza total del edificio, con posterioridad a la conclusión de todos los trabajos y con anterioridad a su entrega.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

FORMA DE EJECUCION

Se transportarán fuera del edificio y terreno que corresponda, todos los materiales,

escombros, basuras, andamiajes, herramientas, etc. a satisfacción del Supervisor de Obra.

Se lavarán y limpiarán todos los vidrios, artefactos sanitarios y accesorios, revestimientos, etc.

MEDICION

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

FORMA DE PAGO

El pago por este ítem se realizará en forma global al precio de la propuesta aceptada, que será la compensación total por todos los materiales y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

HORMIGON ARMADO DE ZAPATAS, VIGAS DE ARRIOSTRE, COLUMNAS, VIGAS DE ENCADENADO Y VIGAS INCLINADAS, GRADERIAS, LOSA LLENA

UNIDAD: M3

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la construcción de las zapatas, columnas, vigas, hormigón simple, parapetos, losa maciza y armada en una dirección de hormigón armado indicadas en los planos del proyecto.

Las estructuras de hormigón armado deberán ser construidas de estricto acuerdo con las líneas, cotas, niveles, rasantes y tolerancias señaladas en los planos, de conformidad con las presentes especificaciones.

El trabajo incluirá la ejecución de aberturas para instalaciones, juntas, acabados, remoción de encofrados y cimbras, además de otros detalles requeridos para su satisfactorio cumplimiento.

El hormigón a utilizarse tendrá resistencia característica en compresión a los 28 días de

210 Kg/cm² (H-21,) y un contenido de cemento no menor a 350 Kg/m³.

MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

CEMENTO

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en “Especificaciones técnicas generales de materiales de construcción de obra gruesa”

ARENA

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en “Especificaciones técnicas generales de materiales de construcción de obra gruesa”

GRAVA

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en “Especificaciones técnicas generales de materiales de construcción de obra gruesa”

AGUA

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en “Especificaciones técnicas generales de materiales de construcción de obra gruesa”

ACERO ESTRUCTURAL

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en “Especificaciones técnicas generales de materiales de construcción de obra gruesa”

FORMA DE EJECUCION

Encofrados

Los encofrados podrán ser de madera, metálicos u otro material lo suficientemente rígido.

Tendrán las formas, dimensiones y estabilidad necesarias para resistir el peso del vaciado, personal y esfuerzos por el vibrado del hormigón durante el vaciado, asimismo, deberán soportar los esfuerzos debidos a la acción del viento.

Deberán ser montados de tal manera que sus deformaciones sean lo suficientemente

pequeñas como para no afectar al aspecto de la obra terminada.

Deberán ser estancos a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento del agua.

Excepto si el Supervisor ordena lo contrario, en todos los ángulos de los encofrados se colocarán molduras o filetes triangulares cepillados.

Para el hormigón visto, se utilizarán tablonces cepillados del lado interior. En este caso, el encofrado deberá ser realizado con suma prolijidad.

Para facilitar la inspección y limpieza de los encofrados en las columnas, pilares o muros, se dejarán a distintas alturas ventanas provisionales.

Cuando el Supervisor de Obra compruebe que los encofrados presentan defectos, interrumpirá las operaciones de vaciado hasta que las deficiencias sean corregidas.

Como medida previa a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados, no debiendo sin embargo quedar películas de agua sobre la superficie.

Si se prevén varios usos de los encofrados, estos deberán limpiarse y repararse perfectamente antes de su nuevo uso.

El número máximo de usos del encofrado se obtendrá del análisis de precios unitarios.

No se deberán utilizar superficies de tierra que hagan las veces de encofrado a menos que así se especifique.

Mezclado

El hormigón preparado en obra será mezclado mecánicamente, para lo cual:

Se utilizará una hormigonera de capacidad suficiente para la realización de los trabajos requeridos.

Se comprobará el contenido de humedad de los áridos, especialmente de la arena para corregir en caso necesario la cantidad de agua vertida en la hormigonera. De otro

modo, habrá que contar esta como parte de la cantidad de agua requerida.

El hormigón se amasará de manera que se obtenga una distribución uniforme de los componentes (en particular de los aditivos) y una consistencia uniforme de la mezcla.

El tiempo mínimo de mezclado será de 1.5 minutos por cada batida. El tiempo máximo de mezclado será tal que no se produzca la disgregación de los agregados.

Transporte

Para el transporte se utilizarán procedimientos concordantes con la composición del hormigón fresco, con el fin de que la mezcla llegue al lugar de su colocación sin experimentar variación de las características que poseía recién amasada, es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios en el contenido de agua.

Se deberá evitar que la mezcla no llegue a secarse de modo que impida o dificulte su puesta en obra y vibrado.

En ningún caso se debe añadir agua a la mezcla una vez sacada de la hormigonera

Para los medios corrientes de transporte, el hormigón debe colocarse en su posición definitiva dentro de los encofrados, antes de que transcurran 30 minutos desde su preparación.

Vaciado

No se procederá al vaciado de los elementos estructurales sin antes contar con la autorización del Supervisor de Obra.

El vaciado del hormigón se realizará de acuerdo a un plan de trabajo organizado, teniendo en cuenta que el hormigón correspondiente a cada elemento estructural debe ser vaciado en forma continua.

La temperatura de vaciado será mayor a 5°C.

No podrá efectuarse el vaciado durante la lluvia.

En los lugares donde el vibrado se haga difícil, antes del vaciado se colocará una

capa de mortero de cemento y arena con la misma proporción que la correspondiente al hormigón.

No será permitido disponer de grandes cantidades de hormigón en un solo lugar para esparcirlo posteriormente.

Por ningún motivo se podrá agregar agua en el momento de hormigonar.

El espesor máximo de la capa de hormigón no deberá exceder a 50 cm. para permitir una compactación eficaz, excepto en las columnas.

La velocidad del vaciado será la suficiente para garantizar que el hormigón se mantenga plástico en todo momento y así pueda ocupar los espacios entre armaduras y encofrados.

No se podrá verter el hormigón libremente desde alturas superiores a 1.50 m, debiendo en este caso utilizar canalones, embudos o conductos cilíndricos.

Después de hormigonar las columnas y muros se debe esperar 12 horas antes de vaciar las vigas y losas para así permitir el asentamiento del hormigón.

En las losas el vaciado deberá efectuarse por franjas de ancho tal que al vaciar la capa siguiente, en la primera no se haya iniciado el fraguado.

Vibrado

La compactación de los hormigones se realizará mediante vibrado de manera tal que se eliminen los huecos o burbujas de aire en el interior de la masa, evitando la disgregación de los agregados.

El vibrado será realizado mediante vibradoras de inmersión y alta frecuencia que deberán ser manejadas por obreros especializados.

De ninguna manera se permitirá el uso de las vibradoras para el transporte de la mezcla

En ningún caso se iniciará el vaciado si no se cuenta por lo menos con dos vibradoras en perfecto estado.

Las vibradoras serán introducidas en puntos equidistantes a 45 cm. entre sí y durante 5 a 15 segundos para evitar la disgregación.

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

El vibrado mecánico se completará con un apisonado del hormigón y un golpeteo de los encofrados.

Queda prohibido el vibrado en las armaduras.

Desencofrado

La remoción de encofrados se realizará de acuerdo a un plan, que será el más conveniente para evitar que se produzcan efectos anormales en determinadas secciones de la estructura. Dicho plan deberá ser previamente aprobado por el Supervisor de Obra.

Los encofrados se retirarán progresivamente y sin golpes, sacudidas ni vibraciones en la estructura.

El desencofrado no se realizará hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a que va a estar sometido durante y después del desencofrado.

Los encofrados superiores en superficies inclinadas deberán ser removidos tan pronto como el hormigón tenga suficiente resistencia para no escurrir.

Durante la construcción, queda prohibido aplicar cargas, acumular materiales o maquinarias que signifiquen un peligro en la estabilidad de la estructura.

Los plazos mínimos de desencofrados serán los siguientes:

Encofrados laterales de:

Vigas y muros	3 días
Encofrados de columnas	5 días
Encofrados de losas	14 días

Fondos de vigas dejando puntales	14 días
Retiro de puntales de seguridad	21 días

Para el desencofrado de elementos estructurales importantes o de grandes luces, se requerirá la autorización del Supervisor.

Protección y curado

El hormigón, una vez vaciado, deberá protegerse contra la lluvia, el viento, sol y en general contra toda acción que lo perjudique.

El hormigón será protegido manteniéndose a una temperatura superior a 5°C por lo menos durante 96 horas.

El tiempo de curado será de 7 días a partir del momento en que se inició el endurecimiento.

Juntas de dilatación

Se evitará la interrupción del vaciado de un elemento estructural.

Las juntas se situarán en dirección normal a los planos de tensiones de compresión o allá donde su efecto sea menos perjudicial.

Si una viga transversal intersecta en este punto, se deberá recorrer la junta en una distancia igual a dos veces el ancho de la viga.

Juntas frías o de hormigonado

No se ejecutarán las juntas sin previa aprobación del Supervisor de Obra.

Antes de iniciarse el vaciado de un elemento estructural, debe definirse el volumen correspondiente a cada fase del hormigonado, con el fin de preverse de forma racional la posición de las juntas.

Antes de reiniciar el hormigonado, se limpiará la junta, se dejarán los áridos al descubierto para dejar la superficie rugosa que asegure una buena adherencia entre el hormigón viejo y el nuevo, esta superficie será humedecida antes del vaciado del

nuevo mortero.

La superficie se limpiará con agua y se echará una lechada de cemento y un mortero de arena de la misma dosificación y relación A/C del hormigón.

Queda prohibida la utilización de elementos corrosivos para la limpieza de las juntas.

Si el hormigón cuenta con más de 48 horas de vaciado, se empleará un puente de adherencia (aditivo).

Las juntas en muros y columnas deberán realizarse en su unión con los pisos, losas y vigas y en la parte superior de las cimentaciones y pavimentos.

Las vigas, ménsulas y capiteles deberán vaciarse monolíticamente a las losas.

El acero estructural deberá continuar a través de las juntas.

Se construirán en los lugares indicados en los planos.

Salvo disposición expresa del Supervisor, no se continuará la armadura a través de estas juntas.

La ejecución será cuidadosa y adecuada para garantizar su funcionamiento.

Elementos embebidos

Se deberá prever la colocación de los elementos antes del hormigonado.

Se evitará la ruptura del hormigón para dar paso a conductos o cañerías de descarga de aguas servidas.

Sólo podrán embeberse elementos autorizados por el Supervisor de Obra.

Las tuberías eléctricas tendrán dimensiones y serán colocadas de tal forma, que no reduzcan la resistencia del hormigón.

En ningún caso el diámetro del tubo será mayor a $1/3$ del espesor del elemento y la separación entre tubos será mayor a 3 diámetros.

Reparación del hormigón armado

El Supervisor de Obra podrá aceptar ciertas zonas defectuosas siempre que su

importancia y magnitud no afecten la resistencia y estabilidad de la obra.

Los defectos superficiales, tales como cangrejeras, etc., serán reparados en forma inmediata al desencofrado previa autorización por el Supervisor.

El hormigón defectuoso será eliminado en la profundidad necesaria sin afectar la estabilidad de la estructura.

Cuando las armaduras resulten afectadas por la cavidad, el hormigón se eliminará hasta que quede un espesor mínimo de 2.5 cm. alrededor de la barra.

La reparación se realizará con hormigón cuando se afecten las armaduras, en todos los demás casos se utilizará mortero.

Las rebabas y protuberancias serán totalmente eliminadas y las superficies desgastadas hasta condicionarlas con las zonas vecinas.

La mezcla de parchado deberá ser de los mismos materiales y proporciones del hormigón excepto que será omitido el agregado grueso y el mortero deberá constituir de no más de una parte de cemento y una o dos partes de arena.

El área parchada deberá ser mantenida húmeda por siete días.

Ensayos

Todos los materiales y operaciones de la Obra deberán ser ensayados e inspeccionados durante la construcción, no eximiéndose la responsabilidad del Contratista en caso de encontrarse cualquier defecto en forma posterior.

Laboratorio

Todos los ensayos se realizarán en un laboratorio de reconocida solvencia y técnica debidamente aprobado por el Supervisor.

Frecuencia de los ensayos

Al iniciarse la obra y durante los primeros 4 días de hormigonado, se tomarán 4 probetas diarias para ser analizadas 2 a los 7 días y 2 a los 28 días.

En el transcurso de la obra, se tomarán 4 probetas en cada vaciado o cada vez que lo

exija el Supervisor. El Contratista podrá moldear un mayor número de probetas para efectuar ensayos a edades menores a los siete días y así apreciar la resistencia probable de los hormigones.

Se deberá individualizar cada probeta anotando la fecha y hora y el elemento estructural correspondiente.

Las probetas serán preparadas en presencia del Supervisor de Obra.

Es obligación del Contratista realizar cualquier corrección en la dosificación para conseguir el hormigón requerido. El Contratista deberá proveer los medios y mano de obra para realizar los ensayos.

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

Evaluación y aceptación del hormigón

Los resultados serán evaluados en forma separada para cada mezcla que estará representada por lo menos por 3 probetas. Se podrá aceptar el hormigón, cuando dos de tres ensayos consecutivos sean iguales o excedan las resistencias especificadas y además que ningún ensayo sea inferior en 35 Kg./cm² a la especificada.

Aceptación de la estructura

Todo el hormigón que cumpla las especificaciones será aceptado, si los resultados son menores a la resistencia especificada, se considerarán los siguientes casos:

i) Resistencia del 80 a 90 %.

Se procederá a:

1. Ensayo con esclerómetro, senoscopio u otro no destructivo.
2. Carga directa según normas y precauciones previstas. En caso de obtener resultados satisfactorios, será aceptada la estructura.

ii) Resistencia inferior al 60 %.

Contratista procederá a la demolición y reemplazo de los elementos estructurales afectados.

Todos los ensayos, pruebas, demoliciones, reemplazos necesarios serán cancelados por el Contratista.

MEDICION

Las cantidades de hormigón que componen las diferentes partes estructurales, se computarán en **metros cúbicos** de acuerdo a los volúmenes indicados en los planos, las mismas que serán debidamente comprobadas por el Contratista. En los certificados de pago sólo se incluirán los trabajos ya ejecutados y aceptados por la Supervisión.

FORMA DE PAGO

Los volúmenes de hormigón se pagarán de acuerdo a los precios unitarios de propuesta. Estos precios incluyen los materiales, equipo y mano de obra para la fabricación, transporte, colocación de los encofrados y la ejecución de las juntas de dilatación. En resumen, dicho precio corresponde a todos los gastos que de algún modo inciden en el costo del hormigón.

<p>PROVISION, COLOCADO Y SOLDADO DE CORREAS METÁLICAS PERFIL C 80*40*15</p>
--

<p>UNIDAD: ML</p>

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión, colocado y soldado de las correas de perfil costanera en la cubierta de Estructura Metálica, en los calibres indicados, de acuerdo a los planos de construcción, detalles respectivos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los aceros de perfiles simples, estructurales semi-pesados, pesados, planchas y barras a emplearse deberán cumplir con las características técnicas señaladas en los planos, especialmente en cuanto al tipo de secciones, dimensiones, resistencias y otros. Como condición general los perfiles o elementos de acero deberán ser de gramo fino y homogéneo, no deberán presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos. El acero no deberá presentar fisuras, escamas, oxidación ni corrosión. Estos materiales deberán almacenarse sobre una plataforma de madera u otro soporte, protegido de cualquier daño mecánico y deterioro de la superficie causada por su exposición, a condiciones que causan herrumbre.

Los aceros estructurales como angulares, tuercas y barras a emplearse deberán cumplir con las características técnicas señaladas en los planos, especialmente en cuanto al tipo de secciones, dimensiones, resistencias y otros. Como condición general los perfiles o elementos de acero deberán ser de gramo fino y homogéneo, no deberán presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos. La soldadura a utilizarse será de tipo A.W.S. ASTM E6011 adecuado a los elementos a soldar y señalados en los planos. El contratista deberá estudiar minuciosamente los planos para organizar las operaciones constructivas, como para asegurar la estabilidad del conjunto. Al efecto se recuerda que el Contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras; cualquier notificación que crea conveniente realizar deberá ser aprobada y autorizada por el Supervisor de Obra y presentada con días de anticipación, a su ejecución.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El tensor de acero liso deberá ser terrajado o torneado en un extremo para su respectiva tuerca, el empleo de las mismas serán de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle y los resultados producto de los cálculos estructurales. Todos los elementos de la estructura metálica deberán llevar una mano de pintura anticorrosiva con la respectiva aprobación del Supervisor de Obra.

MEDICIÓN

Las correas en la Estructura Metálica, se medirán en **METRO LINEAL** para este caso.

FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo ejecutado será hecho en base a los precios unitarios de la propuesta aceptada para este ítem.

OBRAS ARQUITECTONICAS

EXCAVACION PARA CIMIENTOS

UNIDAD: M3

DESCRIPCION

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones de estructuras sean éstas corridas o aisladas, a mano o con maquinaria, ejecutados en diferentes clases de terreno 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.

Asimismo comprende las excavaciones para la construcción de diferentes obras, estructuras, construcción de cámaras de inspección, cámaras sépticas, pozos de infiltración y otros, cuando éstas no estuvieran especificadas dentro de los ítems correspondientes.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Clasificación de Suelos

Para los fines de cálculo de costos y de acuerdo a la naturaleza y características del suelo a excavar, se establece la siguiente clasificación:

a) Suelo Clase I (blando)

Suelos compuestos por materiales sueltos como humus, tierra vegetal, arena suelta y de fácil remoción con pala y poco uso de picota.

b) Suelo Clase II (semiduro)

Suelos compuestos por materiales como arcilla compacta, arena o grava, roca suelta, conglomerados y en realidad cualquier terreno que requiera previamente un ablandamiento con ayuda de pala y picota.

c) Suelo Clase III (duro)

Suelos que requieren para su excavación un ablandamiento más riguroso con herramientas especiales como barretas.

d) Roca

Suelos que requieren para su excavación el uso de barrenos de perforación, explosivos, cinceles y combos para fracturar las rocas, restringiéndose el uso de explosivos en áreas urbanas.

FORMA DE EJECUCION

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, aún 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.

Cuando las excavaciones demanden la construcción de entibados y apuntalamientos, éstos deberán ser proyectados por el Contratista y revisados y aprobados por el Supervisor de Obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista de las responsabilidades que hubiera lugar en caso de fallar las mismas

Cuando las excavaciones requieran achicamiento, el Contratista dispondrá el número y clase de unidades de bombeo necesarias. El agua extraída se evacuará de manera que no cause ninguna clase de daños a la obra y a terceros.

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.

Si las excavaciones se realizan con maquinaria, para fundaciones corridas la excavación se la realizará hasta 50 cm. antes de la base de la fundación y en caso de losas radier o cimentaciones aisladas hasta 1 m. de la rasante, el volumen restante necesariamente se la realizará a mano, con el objeto de no alterar la estructura del suelo de fundación.

MEDICION

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.

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.

Además dentro del precio unitario deberá incluirse las obras complementarias como ser agotamientos, entibados y apuntalamientos, salvo el caso que se hubieran cotizado por separado en el formulario de presentación de propuestas o instrucciones expresas y debidamente justificadas por el Supervisor de Obra.

Asimismo deberá incluirse en el precio unitario el traslado y acumulación del material sobrante a los lugares indicados por el Supervisor de Obra, aunque estuvieran fuera de los límites de la obra, exceptuándose el traslado hasta los botaderos municipales el que será medido y pagado en el ítem Retiro de escombros.

CIMIENOS DE H°C° 0.5*0.5

UNIDAD: M3

DESCRIPCION

Este ítem comprende la construcción de la cimentación continua para muros y tabiques de ladrillo de acuerdo a los planos del proyecto o a lo indicado por el Supervisor de obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

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

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

FORMA DE EJECUCION

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

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

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

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

El mortero será mezclado en las cantidades necesarias para su uso inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga 30 minutos o más a partir del momento de mezclado.

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

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

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

MEDICION

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

FORMA DE PAGO

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

SOBRECIMIENOS DE H°C°

UNIDAD: M3

DESCRIPCION

Este ítem comprende la construcción de sobrecimientos de hormigón ciclópeo de acuerdo a los planos del proyecto o a lo indicado por el Supervisor de obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los sobrecimientos se construirán de hormigón ciclópeo de dosificación 1:3:4.

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

Las dimensiones de la piedra deberán ser tales, que permitan un vaciado según lo estipulado en los planos respectivos.

FORMA DE EJECUCION

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

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

El hormigón será mezclado en las cantidades necesarias para su uso inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga 30 minutos o más a partir del momento de mezclado.

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

El Supervisor de obra deberá aprobar la correcta nivelación y correcta ubicación de ejes de replanteo.

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

En la cara superior del sobrecimiento se dispondrá la colocación de un impermeabilizante, de acuerdo a lo especificado en el proyecto.

MEDICION

Los sobrecimientos de hormigón ciclópeo serán medidos en metros cúbicos.

FORMA DE PAGO

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

IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTOS Y VIGAS

UNIDAD: M2

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la impermeabilización de sobreseimientos en todo el perímetro del área administrativa, servicios higiénicos, depósitos y sala de compresores, a fin de proteger los muros contra los efectos de la humedad.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

En los trabajos de impermeabilización se empleara alquitrán.

FORMA DE EJECUCION

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,

bloques u otros elementos que conforman los muros

El contratista cuidara que la colocación de la capa impermeabilizadora se ejecute con esmero y sin interrupciones de manera de evitar toda filtración de agua o humedad, a efectos re conseguir una aislación perfecta.

MEDICION

La medición se realizará en metros cuadrado.

FORMA DE PAGO

El pago de este trabajo será efectuado en base al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio incluye la compensación total por herramientas, mano de obra, equipo y todas las actividades necesarias para completar el trabajo.

MURO DE LADRILLO DE 6 HUECOS

UNIDAD: M2

DESCRIPCION

Este capítulo comprende la construcción de muros y tabiques de albañilería de ladrillo con mortero de cemento y arena en proporción 1:5.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

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

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

En la preparación del mortero se empleará únicamente cemento y arena que cumplan

con los requisitos de calidad especificados en el ítem de materiales de construcción.

FORMA DE EJECUCION

Todos los ladrillos deberán mojarse abundantemente antes de su colocación. Serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolas sobre una capa de mortero de un espesor mínimo de 1.0cm.

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

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

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

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

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

Los espesores de los muros y tabiques deberán ajustarse estrictamente a las dimensiones indicadas en los planos respectivos, a menos que el Supervisor de Obra instruya por escrito expresamente otra orden. Para llegar a los espesores deseados se colocaran los ladrillos de manera parados o echados, así mismo se asegurara la estabilidad del muro en la traba.

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

MEDICION

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

FORMA DE PAGO

El trabajo ejecutado con materiales aprobados y en un todo de acuerdo con estas especificaciones, medido según lo previsto, en el punto 4. (Medición), será pagado a los precios unitarios en metro cuadrado establecidos en la propuesta aceptada para cada clase de muro y/o tabique. Dicho precio será compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos, transportes y mano de obra que inciden en su construcción.

REVOQUE DE MUROS INT. EXT.

UNIDAD: M2

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al revestimiento de superficies expuestas de acuerdo a planos, para dar un acabado definitivo a las cunetas con zampeado de piedra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Este revoque se realizará con mortero de cemento - arena fina de proporción 1:5.

FORMA DE EJECUCION

Previa colocación de maestras, se procederá al revoque sobre superficies apropiadas

castigando la mezcla hasta conseguir superficies planas de 3 cm. de espesor.

El frotachado final se realizará con planchas de madera o brochas de cerda suave a fin de conseguir superficies uniformes no enlucidas.

MEDICION

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

FORMA DE PAGO

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

CONTRAPISO DE CEMENTO H= 8CM. + EMPEDRADO
--

UNIDAD: M2

DESCRIPCION

Se refiere a todos los pisos de concreto señalados en exteriores, indicados en los planos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La piedra que se empleará en los contrapisos será la conocida como piedra manzana.

El hormigón de cemento, arena y grava para la nivelación de pisos en planta baja será de proporción 1:3:4. Los materiales a emplearse en la preparación del hormigón serán de buena calidad.

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

FORMA DE EJECUCION

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

Sobre el empedrado así ejecutado y perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, se vaciará una capa de 8 cm de hormigón, de una dosificación 1:3:4.

Se dejarán juntas de expansión para lo que el vaciado deberá ejecutarse por cuadriláteros y rectángulos alternados y de tamaño a indicación del Supervisor de Obra.

MEDICION

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

FORMA DE PAGO

Los pisos construidos con materiales aprobados y en todo de acuerdo con lo aquí especificado, medidos según lo prescrito en medición, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

PISO DE CERAMICA ESMALTADA NACIONAL
--

UNIDAD: M2

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la colocación de cerámica antideslizante en los pisos, áreas de servicio, circulaciones y áreas administrativas, de acuerdo a detalle de planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Para la colocación de la cerámica nacional el material a emplear será en base al Cemento Cola con aditivos incorporados que garantizan su alta adherencia e impermeabilidad.

La cerámica será del tipo PI V. Las piezas de cerámica tendrán un espesor mínimo de 7 mm., debiendo la calidad y el color de las mismas ser aprobados por el Supervisor de Obra.

FORMA DE EJECUCION

Previo al inicio de la actividad se realizará una limpieza minuciosa de la superficie a aplicar la cerámica, a objeto de despojarla de todo desecho, y/o desperdicio acumulado o existente, Así mismo y en coordinación con el supervisor, se verificará el acabado de la carpeta de nivelación, su nivel y horizontalidad, para posteriormente iniciar el ítem.

El material para la colocación debe cumplir con los siguientes requisitos de adherencia:

- a) Ambiente húmedo 13.5 kg/cm²
- b) Ambiente cálido 20.0 kg/cm²
- c) Ambiente normal 12.0 kg/cm²

Para la colocación de la cerámica nacional el material a emplear será en base al Cemento Cola con aditivos incorporados que garantizan su alta adherencia e impermeabilidad.

Se emplearán maestras, sobre las cuales se hará correr la lienza, cordel o regla metálica. El espesor máximo, incluyendo el adherente y la pieza cerámica, no será mayor a 3 cm. La fijación de las cerámicas se realizara empleando Cemento Cola.

Para su adecuada alineación y nivelación, se usarán guías de cordel y para mantener la separación entre piezas, pequeñas cuñas metálicas o espaciadores plásticos de espesor uniforme, las mismas que serán retiradas una vez que hubiera secado el adherente.

Las piezas de cerámica se cortarán empleando una amoladora de disco u una máquina de corte con diamante. Los cortes deberán ser ejecutados en forma recta.

Otros cortes requeridos en las piezas de cerámica, como aquellas para la instalación de rejillas de piso deberán planificarse de manera de no ubicar los mismos en el centro de

las piezas de cerámica sino más bien en el perímetro, esto en coordinación y previa autorización del supervisor

Una vez colocadas las piezas de cerámica se realizarán las juntas entre piezas con lechada de cemento puro y ocre de buena calidad y del mismo color de la cerámica, previamente aprobado por el Supervisor.

Así mismo y en coordinación con el supervisor se deberá verificar el cumplimiento de pendientes en relación a la ubicación de las rejillas de piso.

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

MEDICION

Los pisos se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área de trabajo neto ejecutado.

FORMA DE PAGO

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

ZOCALO DE CERAMICA

UNIDAD: ML

DESCRIPCION

La ejecución de este ítem comprende la colocación de zócalos de cerámica en el área administrativa, circulaciones, etc., de acuerdo a detalle de planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios

para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Antes de que el Contratista inicie su colocación se someterá una muestra para su aprobación.

El tamaño de los zócalos no deberá ser menor a 11 cms. El color de los zócalos será el indicado por el Supervisor de Obra.

El material para la colocación del zócalo será con cemento cola.

El material debe cumplir con los siguientes requisitos de adherencia:

- a) Ambiente húmedo 13.5 kg/cm²
- b) Ambiente Cálido 20.0 kg/cm²
- c) Ambiente normal 12.0 kg/cm²

FORMA DE EJECUCION

Se debe agregar agua al adhesivo hasta obtener una pasta de consistencia plástica.

El espesor a emplear del adhesivo debe tener de 1 a 3 mm.

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

Así mismo se debe tener cuidado que en ningún caso se aceptará la colocación de zócalos que no estén en plomada con el acabado del revoque y enlucido de la pared.

MEDICION

Los zócalos de cerámica se medirán en metros lineales.

FORMA DE PAGO

Los zócalos de cerámica ejecutados con materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, 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.

REVESTIMIENTO CERAMICO DE MUROS

UNIDAD: M2

DESCRIPCION

El objeto de este revestimiento, es servir de acabado de muros, tabiques , protegiéndolos de la acción del agua, humedad u otros elementos y brindando al mismo tiempo una superficie fácil de lavar y limpiar, esto en las áreas de servicios, y de acuerdo a detalle de planos /o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Se utilizarán piezas de cerámica nacional, con dimensiones mínimas de 39cm*39cm.

Las piezas tendrán la forma señalada en los planos o Formulario de Propuestas, con un espesor entre 5 y 7 mm. Sus características se ajustarán a las especificadas por la Norma Boliviana N.B. 2.5 - 003, para la primera clase.

El Contratista deberá presentar muestras de por lo menos cuatro tipos de piezas de cerámica nacional, (incluyendo un listado de colores) al Supervisor o al fiscal de obra para obtener su autorización. Esta autorización no exime al Contratista sobre la calidad del producto.

Para la colocación de la cerámica nacional el material a emplear será en base al Cemento Cola con aditivos incorporados que garantizan su alta adherencia e impermeabilidad.

El material para su colocación debe cumplir con los siguientes requisitos de adherencia:

- a) Ambiente húmedo 13.5 kg/cm²
- b) Ambiente Cálido 20.0 kg/cm²
- c) Ambiente normal 12.0 kg/cm²

FORMA DE EJECUCION

Las paredes a revestir, deben ejecutarse de tal forma que permitan recibir el recubrimiento de la cerámica en las condiciones debidas, es decir, estar perfectamente niveladas y aplomadas.

Para aplomar las piezas de cerámica en paredes se emplearán maestras, que puedan ejecutarse en yeso, sobre las cuales se hará correr la lienza, cordel o regla metálica. El espesor máximo, incluyendo el adherente y la pieza cerámica, no será mayor a 3 cm. La fijación de las cerámicas se realizara empleando Cemento Cola.

Para su adecuada alineación y nivelación, se usarán guías de cordel y para mantener la separación entre piezas, pequeñas cuñas metálicas o espaciadores plásticos de espesor uniforme, las mismas que serán retiradas una vez que hubiera secado el adherente.

Las piezas de cerámica se cortarán empleando para esto una amoladora de disco u una máquina de corte con diamante.

Los cortes deberán planificarse adecuadamente de acuerdo a las dimensiones de los paramentos a revestir y deberán ser ejecutados en forma recta.

Las piezas de cerámica en las aristas convexas deberán llevar cortes a inglete de manera que no se produzca la superposición de ninguna de ellas sobre otra. Tales cortes deberán ejecutarse empleando amoladora de disco.

Otros cortes requeridos en las piezas de cerámica, como aquellas para la instalación de placas eléctricas o accesorios de baños (toalleros, portapapeles, jaboneras) deberán planificarse de manera de no ubicar los mismos en el centro de las piezas de cerámica sino más bien en el perímetro, esto en coordinación y previa autorización del supervisor

A si mismo deberá incluirse el revestimiento cerámico en las jambas de ventanas y puertas hasta su la distancia a su marco.

Concluida la operación del colocado, pero no antes de 24 horas, se usará una pasta selladora plástica para cubrir las juntas autorizada y certificada por el Supervisor de obras, procediendo a limpiar la superficie obtenida y los restos de la pasta.

MEDICION

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

FORMA DE PAGO

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

PUERTAS DE MADERA P/BAÑOS

UNIDAD: M2

DESCRIPCION

Este ítem comprende la provisión y colocación en obra de las puertas de madera de tipo placa de acuerdo a las dimensiones y forma especificados en los planos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Se emplearán materiales de primera clase, la madera mara a emplear para los marcos será completamente seca y seleccionada sin ojos ni otras fallas.

Las puertas serán ejecutadas de acuerdo a las dimensiones y especificaciones de los

planos cuidando su correcta construcción y la calidad de la melamina.

Los marcos de la puerta deberán ser hechos con madera mara de 2" x 4" trabajados en materiales de primera.

FORMA DE EJECUCION

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

A tiempo de revocar las jambas de las puertas se colocarán tacos de madera mara cuyo número será de cuatro en cada puerta, sobre estos tacos, que serán del mismo ancho que la jamba se fijarán fuertemente los marcos, empleando tornillos de 3". Toda la carpintería deberá tener un acabado perfecto debiendo lijarse perfectamente todas las superficies, las mismas que posteriormente serán bañadas con aceite de linaza caliente extendiendo dicho baño a los marcos.

Las hojas de las puertas serán fijadas mediante dos bisagras dobles de 4".

La responsabilidad del Contratista será comprobar en obra gruesa las dimensiones de los vanos donde se colocarán los marcos, debiendo corregir cualquier discrepancia, previa consulta con el Supervisor de Obra; igual cuidado deberá tener a fin de que las hojas cierren exactamente en sus respectivos marcos.

MEDICION

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

FORMA DE PAGO

La carpintería de madera construida con materiales aprobados, de acuerdo a especificaciones ya señaladas y medida según el punto anterior será pagada según el precio unitario de la propuesta aceptada. El precio unitario comprende: Materiales, mano de obra, herramientas, etc.

PUERTA DE MADERA DEL TIPO TABLERO inc. MARCO

UNIDAD: M2

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de puertas de madera.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

La madera a utilizarse será mara de primera calidad, seca, sin defectos como nudos, rajaduras, picaduras, etc.

Las bisagras serán dobles, de 4". El Contratista deberá presentar una muestra de las bisagras para aprobación del supervisor de obra.

FORMA DE EJECUCION

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

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

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

La carpintería de madera deberá tener un acabado perfecto, debiendo lijarse prolijamente todas las superficies, las mismas que posteriormente serán bañadas con aceite de linaza caliente, extendiéndose dicho baño a los marcos.

MEDICION

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

FORMA DE PAGO

La carpintería de madera construida con materiales aprobados, de acuerdo a especificaciones ya señaladas y medida según el punto anterior será pagada según el precio unitario de la propuesta aceptada. El precio unitario comprende: Materiales, mano de obra, herramientas, etc.

<h2>VENTANA DE ALUMINIO</h2>

UNIDAD: M2

DESCRIPCION

Este ítem comprende la provisión e instalación de carpintería de aluminio para las ventanas y la provisión del vidrio doble de 5 mm de espesor, de acuerdo a los tipos de perfiles y diseño establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Se utilizarán perfiles laminados de aluminio anodizado o en color natural, mate y otro color señalado en el formulario de presentación de propuestas o planos de detalle.

Los perfiles deberán tener sus caras perfectamente planas, de color uniforme, aristas rectas que podrán ser vivas o redondeadas. Los perfiles que soporten cargas admitirán una tensión de trabajo de 120 kg/cm².

Los perfiles laminados elegidos tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes:

Estructurales:	4 mm
Marcos:	3 mm
Contra vidrios:	1.5 mm
Tubulares:	2.5 mm

Todos los elementos de fijación como grapas, tornillos de encarne, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, etc., serán de aluminio, acero inoxidable o magnético o acero protegido con una capa de cadmio electrolítico.

Los perfiles de aluminio serán de doble contacto, de tal modo que ofrezcan una cámara de expansión o cualquier otro sistema que impida la penetración de polvo u otros elementos al interior de los locales.

Normalmente se exigirá que los vidrios vengan con la marca de fábrica y el tipo de vidrio. Sin embargo, en ausencia de marcas, se podrá aceptar un certificado del suministro que especifique las características del vidrio suministrado.

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

La instalación de los vidrios debe estar a cargo de vidrieros y/o especialistas experimentados.

El Contratista es responsable por la calidad del vidrio suministrado y en consecuencia deberá efectuar el reemplazo de vidrios defectuosos o mal confeccionados, aún en caso de que las deficiencias se encuentren después de la recepción definitiva de la construcción.

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

FORMA DE EJECUCION

El Contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra.

A fin de garantizar una perfecta conservación durante su armado, colocación en obra y posible almacenamiento, se aplicarán a las superficies expuestas, papeles adhesivos o barnices que puedan quitarse posteriormente sin dañarlas.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de aluminio o de hierro. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material aislante usado para sellos o en su defecto una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto.

Las superficies de aluminio que queden en contacto con la albañilería recibirán antes de su colocación en obra 2 manos de pintura bituminosa o una capa de pintura impermeable para aluminio.

La obturación de juntas entre albañilería y carpintería, se efectuará empleando mastiques de reconocida calidad, que mantengan sus características durante el transcurso del tiempo.

Las hojas batientes deberán llevar botaguas en la parte inferior, para evitar el ingreso de aguas pluviales.

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.

Los perfiles de los marcos y batientes de las ventanas, deberán satisfacer las condiciones de un verdadero cierre a doble contacto.

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

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

El Contratista deberá tomar todas las previsiones para evitar daños a las superficies de los vidrios después de la instalación. Estas previsiones se refieren principalmente a:

- Trabajos de soldadura o que requieren calor
- Trabajos de limpieza de vidrios.
- Traslado de materiales y equipo.

Antes de colocar los vidrios se procederá a revisar los marcos, para asegurarse que existan los espacios libres adecuados en los cuatro costados de la abertura, que los topes son de tamaño apropiado, que las dimensiones son las previstas, que las piezas están limpias y en condiciones apropiadas para el sellado, que las esquinas e intersecciones están apropiadamente unidas, que no permiten ingreso de agua o aire. Si alguna de estas condiciones no se verifica, se debe poner remedio antes de instalar los vidrios.

Todos los vidrios deben disponerse de manera que realmente " queden flotando en la abertura". Se debe evitar todo contacto entre vidrio y metal u otro objeto duro.

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

Se deben usar los soportes adecuados para asegurar un buen apoyo del vidrio. Normalmente se utiliza como mínimo, dos bloques de soporte de neopreno 79 a 90 "durometer" instalados en los cuartos de la base.

Los bloques deben ser suficientemente anchos para que el vidrio no resbale cuando haya vibración, viento y su longitud debe ser como mínimo de 7.5 mm.

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

La instalación de vidrios no debe realizarse cuando la temperatura es inferior a 3o C.

Se utilizarán sellantes apropiados que mantengan su característica a lo largo del tiempo. Queda totalmente prohibido el uso de masilla en base a tiza y aceite de linaza.

Los marcos deben estar sujetos a la estructura de tal manera que soporten las cargas sin sufrir deflexiones superiores a 1/175 de la luz, pero no más de 2 cm., con excepción de superficies estucadas en cuyo caso la máxima deflexión deberá ser 1/360 de la luz.

Los elementos componentes del marco deben ser rígidos y planos.

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

Los marcos deben diseñarse de manera que el agua no se acumule en los canales.

Los canales de los marcos de acero y de madera deben pintarse antes de la colocación de los vidrios y deben estar exentos de grasas y otras materias orgánicas.

Una vez terminada la instalación de un vidrio, se debe remover el exceso de sellante y las manchas antes de que éstas hayan endurecido.

Queda prohibido el marcar los vidrios con cruces de pintura o similares. Para alertar a los trabajadores sobre los vidrios instalados se deben colocar cintas o bandas adhesivas, que luego se retiran sin dañar el vidrio. El Contratista debe garantizar la instalación de manera que no permita ingreso de agua o aire por fallas de instalación o uso de sellantes inadecuados y debe arreglar los defectos sin cargo adicional para el propietario.

MEDICION

La carpintería de aluminio y vidrio de 5mm, se medirán en metros cuadrados, incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

FORMA DE PAGO

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

Dichos precios serán compensación total por los materiales (incluyendo la provisión y la instalación de todos los accesorios y elementos de cierre tales como picaportes, cremonas, bisagras, jaladores o pasadores, etc.), mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

PISO PARQUET SOBRE CARPETA DE H°

UNIDAD: M2

DESCRIPCION

Este trabajo se refiere a la colocación de pisos de Parquet sobre carpeta de hormigón.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

La madera deberá ser tratada y secada con un máximo de 10 % de humedad.

La carpeta de hormigón para la nivelación será de dosificación 1:3:4.

Se vaciará un mortero de cemento y arena fina en una proporción de 1:5 en un espesor de 0.5 cm.

FORMA DE EJECUCION

Una vez que esté completamente seco y liso el acabado de cemento, se deberá frotar el piso de H° con escobilla metálica y limpiarlo prolijamente para luego aplicar el pegamento tanto en la superficie de contacto madera - carpeta y madera (pegado horizontal y lateral) destinado a este fin, debiendo colocarse cuidadosamente el parquet de modo que las juntas sean correctamente alineadas.

MEDICION

Los pisos se medirán en metros cuadrados.

FORMA DE PAGO

El pago por este concepto será de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, estos precios serán la compensación total por todos los materiales empleados y actividades a realizarse para la ejecución de este ítem.

PROVISIÓN Y TENDIDO TUBERÍA PVC SDR 41 D=6"
--

UNIDAD: ML

DESCRIPCION

Este ítem comprende el tendido de tuberías de Policloruro de vinilo (PVC) no plastificado para sistemas de alcantarillado, de acuerdo a los planos constructivos y de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA.

TIPO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

TABLA DE ESPECIFICACIONES DE TUBERÍAS PARA ALCANTARILLADO

La tubería de la Línea Alcantarilla, está fabricada según la norma ASTM D 3034 en diámetros de 4" a 12" con una rigidez anular de 46 PSI para clase SDR35 y en diámetros de 6" a 12" con una rigidez anular de 28 PSI para la clase SDR41. Gracias a la adecuada rigidez, podría trabajar a baja presión o inclusive vacío y soportar al mismo tiempo, la presión externa causada por el enterramiento de la tubería a grandes profundidades.

La junta elástica incorporada (JEI) mantiene la estanqueidad del sistema sin importar la deflexión que pueda sufrir la tubería a consecuencia de las cargas muertas o vivas.

DIAMETRO NOMINAL	CODIGO	Diámetro Externo Mínimo [mm]	Espesor de Pared Mínimo [mm]	Barras por paquete	Longitud en metros por barra	Rigidez Anular Mínima SRT [PSI]	Rigidez Anular Mínima SRT [kN/m ²]
------------------	--------	------------------------------	------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------	--

NORMA: ASTM D3034 , CLASE SDR-35

4"	TSGC09	106.8	3	1	6	46	320
6"	TSGC10	159.1	4.6	1	6	46	320
8"	TSGC11	213.1	6.1	1	6	46	320
10"	TSGC12	266.3	7.6	1	6	46	320
12"	TSGC13	317	9.1	1	6	46	320

NORMA: ASTM D3034, CLASE SDR-41

6"	TSGB10	159.1	3.9	1	6	28	190
8"	TSGB11	213.1	5.2	1	6	28	190
10"	TSGB12	266.3	6.5	1	6	28	190
12"	TSGB13	317	7.7	1	6	28	190

Las tuberías deben cumplir las siguientes normas y métodos:

ASTM D1784 Especificación de Compuestos Rígidos de PVC

ASTM D2122 Método para Determinar las Dimensiones de Tubería y Accesorios Termoplásticos

ASTM D2412 Método para Determinar la Rigidez Anular a través de Carga Externa y Platos Paralelos.

ASTM D2444 Método para Determinar la Resistencia al Impacto de tuberías y Accesorios Termoplásticos.

ASTM D3212 Especificaciones para Uniones en Tuberías de Alcantarilla usando Sellos Flexibles Elásticos.

ASTM F477 Especificaciones de Sellos Flexibles Elásticos.

Normas Bolivianas: NB 1077

Normas ASTM: D-1785 y D-3034

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

✓ Asimismo en ningún caso las tuberías deben ser calentadas y luego dobladas,

debiendo para este objeto utilizarse codos de diferentes ángulos, según lo requerido.

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

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

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

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

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

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

✓ El contratista es el único responsable de la calidad, transporte, manipuleo y almacenamiento de la tubería y sus accesorios, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca pago adicional alguno.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Preparación del fondo de las zanjas

✓ El perfilado es una actividad que deberá realizarse en forma manual con el uso

de herramientas menores como ser palas y picos.

- ✓ Se debe asegurar que dicho fondo se encuentre nivelado, drenado si hubiese agua y firme.
- ✓ Los niveles a los que deberá llegar el perfilado deberán ser impuestos por el topógrafo o técnico capacitado en dar las plantillas o niveles de solera según diseño y planos proporcionados por el CONTRATANTE con preferencia las plantillas deberán estar situadas cada 10 m o lo que el SUPERVISOR instruya según libro de órdenes.
- ✓ El plantillado se realizará al nivel de la cota solera de la tubería, pero el perfilado deberá estar 5 cm por debajo de este nivel a fin de garantizar la colocación de la cama o asiento de apoyo.
- ✓ El método constructivo es propio de cada contratista, pero deberá ser previamente informado al SUPERVISOR y aprobado por el mismo, quien dará su visto bueno para que la ejecución garantice una correcta colocación y tendido de la tubería.
- ✓ El fondo de la zanja debe ser afinado y terminado a mano, preferiblemente poco antes de realizarse el tendido de las tuberías.
- ✓ Si el suelo encontrado al nivel de fundación es apropiado, se podrá utilizar el fondo de la zanja como apoyo de la tubería, para esto dicho fondo será redondeado a lo largo del eje. En el sector de unión de los tubos, cuando sean del tipo campana, se excavará un hueco de manera que cuando se coloquen los tubos su generatriz inferior esté apoyada en toda su longitud.
- ✓ Cuando el suelo para la fundación de las tuberías no sea apto, se excavará el fondo lo necesario para remover y reemplazar este material por otro apropiado a las condiciones encontradas, de acuerdo a las instrucciones del SUPERVISOR. Este apoyo o cama será pagado como ítem aparte (Ver apoyos o camas de asiento.)

Corte de tuberías

- ✓ Las tuberías deben ser cortadas a escuadra, utilizando para este fin una sierra o serrucho de diente fino y eliminando las rebabas que pudieran quedar luego del cortado por dentro y por fuera del tubo.
- ✓ Una vez efectuado el corte del tubo, se debe proceder al biselado, esto se efectuará mediante el empleo de una lima o escofina (dependiendo del diámetro del tubo) y en ángulo de aproximadamente 15 grados.
- ✓ Podrán presentarse casos donde un tubo dañado ya tendido debe ser reparado, aspecto que se efectuará cortando y desechando la parte dañada, sin que se reconozca pago adicional alguno al CONTRATISTA.
- ✓ Se deja claramente establecido que este trabajo de cortes, no debe ser considerado como ítem independiente, debiendo estar incluido en el precio unitario del tendido.
- ✓ Las partes a unirse se limpiarán con un paño limpio y seco, impregnado de un limpiador especial para el efecto (consultar con el proveedor de la tubería), a fin de eliminar todo rastro de grasa o cualquier otra impureza.

Sistemas de unión de las tuberías de PVC

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

- ✓ Unión con anillo de goma
- ✓ Unión soldable

Unión con anillo de goma o junta rápida

- ✓ La tubería debe ser cortada de tal forma que la sección de corte quede perpendicular al eje de la tubería. A continuación se efectuará un biselado en la punta de la espiga con inclinación de 15 grados y un largo de 2 veces el espesor de la pared del tubo. El espesor del extremo biselado debe quedar en la mitad aproximada del espesor de la pared original y no menor.
- ✓ A continuación se marca la longitud de la espiga que debe introducirse en la campana de acuerdo a recomendaciones del fabricante. Luego se limpiará

perfectamente las superficies de la tubería a la altura de la junta y del anillo de goma, aplicándose el lubricante recomendado por el fabricante en la parte biselada del tubo.

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

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

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

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

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

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

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

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

Tendido de Tubería

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

✓ Si el lecho es algo compresible, sobre una cama de tierra cernida, arena o grava de 1/2" de diámetro y de aproximadamente 10 cm de espesor en todo el ancho,

autorizado previamente por el SUPERVISOR.

- ✓ En casos especiales, debe consultarse al SUPERVISOR.
- ✓ Para calzar la tubería debe emplearse sólo tierra cernida o arena.
- ✓ Se recomienda al CONTRATISTA verificar los tubos antes de ser colocados, puesto que no se reconocerá pago adicional alguno por concepto de reparaciones o cambios.
- ✓ Si las tuberías sufrieran daños o destrozos, el CONTRATISTA será el único responsable.
- ✓ En el transporte, traslado y manipuleo de los tubos, deberán utilizarse métodos apropiados para no dañarlos.
- ✓ En general, la unión de los tubos entre sí se efectuará de acuerdo a especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante del material.
- ✓ Para asegurar que los tubos colocados estén siempre limpios, se debe jalar por el interior de los mismos una estopa que arrastre consigo cualquier material extraño. En caso de interrupción o conclusión de la jornada de trabajo, se deberán taponar convenientemente las bocas libres del tendido, para evitar la entrada de cuerpos extraños.
- ✓ El CONTRATISTA pondrá a disposición el equipo necesario y dispositivos para el tendido y el personal con amplia experiencia en instalaciones.

MEDICIÓN

El tendido de tubería de PVC es solo plomería con provisión de material, se medirá por **METRO LINEAL** ejecutado y aprobado por el SUPERVISOR.

FORMA DE PAGO

El pago será realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem cualitativa y cuantitativamente. La verificación debe ser

realizada en forma conjunta por el CONTRATISTA y el SUPERVISOR.

ACCESORIOS CÁMARA SÉPTICA

UNIDAD: GLB

DESCRIPCION.

Este ítem comprende la provisión e instalación de accesorios de PVC necesarios para el funcionamiento del tanque séptico.

MATERIALES

Las piezas deberán ser del material especificado u otro similar, inerte a la acción química del ambiente, de manera que garantice su durabilidad, cualquier material alternativo deberá ser aprobado por el supervisor.

FORMA DE EJECUCION

Las piezas deben ser de unión roscada e irán selladas con teflón (mínimo 10 capas) y sellador. El diámetro nominal debe ser compatible con las tuberías a las cuales se conectará.

MEDICIÓN

Este ítem se medirá de manera **global**.

FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo ejecutado estará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada por este ítem.

El pago será la compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos transporte, mano de obra, controles y precauciones, costos indirectos y otros que impliquen su ejecución.

Las piezas de conexión a ser utilizadas, deberán ser del mismo material de las

cañerías que unan y de características acordes con las mismas.

A la conclusión de la obra, el Contratista deberá presentar los planos conforme a obra (as Built), que refleje las instalaciones ejecutadas.

INGENIERIA ELECTRICA

PICADO MURO DE LADRILLO PARA COLOCADO DE CONDUIT

UNIDAD: ML

DESCRIPCION

Este ítem comprende al calado o picado de las paredes en donde se colocaran las cajas y tubos que facilitaran la instalación eléctrica.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales, herramientas y equipos deberán ser proporcionados por el contratista.

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN

Se canalizaran todas las paredes donde previamente se hayan señalado evitando debilitar la resistencia mecánica de las paredes.

Las dimensiones de canalización dependen de las medidas de los materiales a empotrarse (cajas y ductos).

Las canalizaciones se realizaran siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales.

MEDICIÓN

La medición de este ítem se realizara por METRO LINEAL ejecutado.

FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada el inciso 4.- de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones

técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada. de acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajo

Análisis de Precios Unitarios

Item: Hormigon armado zapatas h-21

9,83 m³

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M03) - M-3 ADMINISTRACION

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
2	- Fierro corrugado	kg	40,0000	8,290	331,6000
3	- Arena comun	m ³	0,4500	120,000	54,0000
4	- Grava comun	m ³	0,8000	120,000	96,0000
5	- Madera de construccion laminada	pie ²	10,0000	8,000	80,0000
6	- Clavos	kg	0,2000	14,000	2,8000
7	- Alambre de amarre	pie ²	1,0000	12,500	12,5000
D TOTAL MATERIALES (A) = 996,9000					
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	10,0000	19,500	195,0000
2	- Encofrador	hr	9,0000	19,500	175,5000
3	- Armador	hr	4,0000	19,500	78,0000
4	- Ayudante albañil	hr	20,0000	13,000	260,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 708,5000					
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	389,6750
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	164,0673
G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 1.262,2423					
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- Mezcladora	hr	0,4000	25,000	10,0000
2	- Vibradora	hr	0,3000	26,000	7,8000
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	63,1121
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 80,9121					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 2.340,0545					
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	234,0054
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	257,4060
N PARCIAL (J+L+M) = 2.831,4659					
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	87,4923
Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 2.918,9582					
PRECIO ADOPTADO: 2.918,96					

Son: Dos Mil Novecientos Dieciocho con 96/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Muro de hormigon armado h-21

12,20 m³

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M03) - M-3 ADMINISTRACION

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Alambre de amarre	pie ²	2,0000	12,500	25,0000
2	- Arena comun	m ³	0,5000	120,000	60,0000
3	- Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
4	- Clavos	kg	2,0000	14,000	28,0000
5	- Fierro corrugado	kg	60,0000	8,290	497,4000
6	- Sika 1 impermeabilizante	l	10,6000	28,900	306,3400
7	- Grava comun	m ³	0,7000	120,000	84,0000
8	- Madera de construccion laminada	pie ²	80,0000	8,000	640,0000
D TOTAL MATERIALES				(A) =	2.060,7400
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	10,0000	19,500	195,0000
2	- Armador	hr	6,0000	19,500	117,0000
3	- Encofrador	hr	22,0000	19,500	429,0000
4	- Ayudante albañil	hr	20,0000	13,000	260,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	1.001,0000
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	550,5500
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	231,8016
G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	1.783,3516
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- Mezcladora	hr	0,7000	25,000	17,5000
2	- Vibradora	hr	0,5000	26,000	13,0000
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	89,1676
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	119,6676
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	3.963,7591
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	396,3759
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	436,0135
N PARCIAL				(J+L+M) =	4.796,1486
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	148,2010
Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	4.944,3495
PRECIO ADOPTADO:					4.944,35

Son: Cuatro Mil Novecientos Cuarenta y Cuatro con 35/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Hormigon armado columna h-21

6,34 m³

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M03) - M-3 ADMINISTRACION

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
2	- Fierro corrugado	kg	125,0000	8,290	1.036,2500
3	- Arena comun	m ³	0,5000	120,000	60,0000
4	- Grava comun	m ³	0,8000	120,000	96,0000
5	- Madera de construccion laminada	pie ²	80,0000	8,000	640,0000
6	- Clavos	kg	2,0000	14,000	28,0000
7	- Alambre de amarre	pie ²	2,0000	12,500	25,0000
D TOTAL MATERIALES (A) = 2.305,2500					
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	10,0000	19,500	195,0000
2	- Encofrador	hr	18,0000	19,500	351,0000
3	- Armador	hr	13,0000	19,500	253,5000
4	- Ayudante albañil	hr	20,0000	13,000	260,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 1.059,5000					
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	582,7250
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	245,3484
G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 1.887,5734					
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- Mezcladora	hr	0,4000	25,000	10,0000
2	- Vibradora	hr	0,3000	26,000	7,8000
H Herramientas menores 5,00% de (G) = 94,3787					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 112,1787					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 4.305,0021					
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	430,5002
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	473,5502
N PARCIAL (J+L+M) = 5.209,0525					
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	160,9597
Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 5.370,0122					
PRECIO ADOPTADO: 5.370,01					

Son: Cinco Mil Trescientos Setenta con 01/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Sobrecimiento de h^oa^o h-217,90 m³

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M03) - M-3 ADMINISTRACION

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
2	- Fierro corrugado	kg	120,0000	8,290	994,8000
3	- Arena comun	m ³	0,4500	120,000	54,0000
4	- Grava comun	m ³	0,8000	120,000	96,0000
5	- Madera de construccion laminada	pie ²	65,0000	8,000	520,0000
6	- Clavos	kg	1,2000	14,000	16,8000
7	- Alambre de amarre	pie ²	2,0000	12,500	25,0000
D TOTAL MATERIALES (A) = 2.126,6000					
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	11,0000	19,500	214,5000
2	- Encofrador	hr	18,0000	19,500	351,0000
3	- Armador	hr	12,0000	19,500	234,0000
4	- Ayudante albañil	hr	24,0000	13,000	312,0000
5	- Electricista	hr	1,0000	19,500	19,5000
6	- Chofer	hr	1,0000	18,000	18,0000
7	- Especialista en aluminio	hr	1,0000	20,000	20,0000
8	- Operador	hr	1,0000	18,000	18,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 1.187,0000					
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	652,8500
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	274,8736
G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 2.114,7236					
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- Mezcladora	hr	0,4000	25,000	10,0000
2	- Vibradora	hr	0,3000	26,000	7,8000
H Herramientas menores 5,00% de (G) = 105,7362					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 123,5362					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 4.364,8598					
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	436,4860
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	480,1346
N PARCIAL (J+L+M) = 5.281,4803					
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	163,1977
Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 5.444,6780					
PRECIO ADOPTADO: 5.444,68					

Son: Cinco Mil Cuatrocientos Cuarenta y Cuatro con 68/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Hormigon armado viga h-21

5,67 m³

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M03) - M-3 ADMINISTRACION

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
2	- Fierro corrugado	kg	75,0000	8,290	621,7500
3	- Arena comun	m ³	0,4500	120,000	54,0000
4	- Grava comun	m ³	0,8000	120,000	96,0000
5	- Madera de construccion laminada	pie ²	65,0000	8,000	520,0000
6	- Clavos	kg	1,0000	14,000	14,0000
7	- Alambre de amarre	pie ²	1,0000	12,500	12,5000
D TOTAL MATERIALES (A) = 1.738,2500					
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	11,0000	19,500	214,5000
2	- Armador	hr	7,5000	19,500	146,2500
3	- Encofrador	hr	18,0000	19,500	351,0000
4	- Ayudante albañil	hr	24,0000	13,000	312,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 1.023,7500					
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	563,0625
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	237,0698
G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 1.823,8823					
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- Mezcladora	hr	0,4000	25,000	10,0000
2	- Vibradora	hr	0,3000	26,000	7,8000
H Herramientas menores 5,00% de (G) = 91,1941					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 108,9941					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 3.671,1264					
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	367,1126
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	403,8239
N PARCIAL (J+L+M) = 4.442,0629					
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	137,2597
Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 4.579,3227					
PRECIO ADOPTADO:					4.579,32

Son: Cuatro Mil Quinientos Setenta y Nueve con 32/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Cubierta de losa alivianada con vigueta pretensada e=20cm 188,50 m²
 Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA
 Módulo: (M03) - M-3 ADMINISTRACION

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Cemento portland	kg	22,0000	1,200	26,4000
2	- Arena comun	m ³	0,0400	120,000	4,8000
3	- Grava comun	m ³	0,0400	120,000	4,8000
4	- Madera de construccion laminada	pie ²	2,0000	8,000	16,0000
5	- Clavos	kg	0,0400	14,000	0,5600
6	- Alambre de amarre	pie ²	0,0400	12,500	0,5000
7	- Fierro corrugado	kg	1,6000	8,290	13,2640
8	- Vigueta pretensada	m	2,0000	43,000	86,0000
9	- Plastroformo 100x40x16	pza	2,0000	18,500	37,0000
D TOTAL MATERIALES				(A) =	189,3240
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	0,7000	19,500	13,6500
2	- Armador	hr	0,8000	19,500	15,6000
3	- Encofrador	hr	0,8000	19,500	15,6000
4	- Ayudante albañil	hr	1,5000	13,000	19,5000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	64,3500
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	35,3925
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	14,9015
G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	114,6440
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- Mezcladora	hr	0,0400	25,000	1,0000
2	- Vibradora	hr	0,0400	26,000	1,0400
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	5,7322
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	7,7722
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	311,7402
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	31,1740
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	34,2914
N PARCIAL				(J+L+M) =	377,2057
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	11,6557
Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	388,8613
PRECIO ADOPTADO:					388,86

Son: Trescientos Ochenta y Ocho con 86/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Puerta de ingreso con estructura de aluminio

8,42 m²

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M03) - M-3 ADMINISTRACION

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Puerta de aluminio + vidrio de 4mm	m ²	1,0000	550,000	550,0000
D TOTAL MATERIALES					
				(A) =	550,0000
B MANO DE OBRA					
1	- Especialista en aluminio	hr	5,0000	20,000	100,0000
2	- Ayudante	hr	5,0000	13,000	65,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					
				(B) =	165,0000
F Cargas Sociales					
			55,00% de	(E) =	90,7500
O Impuesto al Valor Agregado					
			14,94% de	(E+F) =	38,2090
G TOTAL MANO DE OBRA					
				(E+F+O) =	293,9590
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores					
			5,00% de	(G) =	14,6980
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					
				(C+H) =	14,6980
J SUB TOTAL					
				(D+G+I) =	858,6570
L Gastos generales y administrativos					
			10,00% de	(J) =	85,8657
M Utilidad					
			10,00% de	(J+L) =	94,4523
N PARCIAL					
				(J+L+M) =	1.038,9750
P Impuesto a las Transacciones					
			3,09% de	(N) =	32,1043
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					
				(N+P) =	1.071,0793
PRECIO ADOPTADO:					
					1.071,08

Son: Un Mil Setenta y Uno con 08/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Hormigon armado zapatas h-21

8,42 m³

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M04) - M-4 AREA SOCIAL

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
2	- Fierro corrugado	kg	40,0000	8,290	331,6000
3	- Arena comun	m ³	0,4500	120,000	54,0000
4	- Grava comun	m ³	0,8000	120,000	96,0000
5	- Madera de construccion laminada	pie ²	10,0000	8,000	80,0000
6	- Clavos	kg	0,2000	14,000	2,8000
7	- Alambre de amarre	pie ²	1,0000	12,500	12,5000
D TOTAL MATERIALES (A) = 996,9000					
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	10,0000	19,500	195,0000
2	- Encofrador	hr	9,0000	19,500	175,5000
3	- Armador	hr	4,0000	19,500	78,0000
4	- Ayudante albañil	hr	20,0000	13,000	260,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 708,5000					
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	389,6750
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	164,0673
G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 1.262,2423					
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- Mezcladora	hr	0,4000	25,000	10,0000
2	- Vibradora	hr	0,3000	26,000	7,8000
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	63,1121
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 80,9121					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 2.340,0545					
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	234,0054
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	257,4060
N PARCIAL (J+L+M) = 2.831,4659					
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	87,4923
Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 2.918,9582					
PRECIO ADOPTADO: 2.918,96					

Son: Dos Mil Novecientos Dieciocho con 96/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Muro de contencion de h°c°

49,88 m³

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M04) - M-4 AREA SOCIAL

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Cemento portland	kg	140,0000	1,200	168,0000
2	- Piedra bruta	m³	0,7000	125,000	87,5000
3	- Arena comun	m³	0,2000	120,000	24,0000
4	- Grava comun	m³	0,4000	120,000	48,0000
5	- Madera de construccion	pie²	25,0000	8,500	212,5000
6	- Clavos	kg	0,2000	14,000	2,8000
7	- Alambre de amarre	pie²	0,4000	12,500	5,0000
D TOTAL MATERIALES (A) = 547,8000					
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	7,5000	19,500	146,2500
2	- Ayudante albañil	hr	8,0000	13,000	104,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 250,2500					
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	137,6375
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	57,9504
G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 445,8379					
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN					
1	- Mezcladora	hr	0,6000	25,000	15,0000
H Herramientas menores 5,00% de (G) = 22,2919					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 37,2919					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 1.030,9298					
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	103,0930
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	113,4023
N PARCIAL (J+L+M) = 1.247,4250					
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	38,5454
Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 1.285,9705					
PRECIO ADOPTADO: 1.285,97					

Son: Un Mil Doscientos Ochenta y Cinco con 97/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Hormigon armado columna h-21

6,52 m³

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M04) - M-4 AREA SOCIAL

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
2	- Fierro corrugado	kg	125,0000	8,290	1.036,2500
3	- Arena comun	m ³	0,5000	120,000	60,0000
4	- Grava comun	m ³	0,8000	120,000	96,0000
5	- Madera de construccion laminada	pie ²	80,0000	8,000	640,0000
6	- Clavos	kg	2,0000	14,000	28,0000
7	- Alambre de amarre	pie ²	2,0000	12,500	25,0000
D TOTAL MATERIALES (A) = 2.305,2500					
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	10,0000	19,500	195,0000
2	- Encofrador	hr	18,0000	19,500	351,0000
3	- Armador	hr	13,0000	19,500	253,5000
4	- Ayudante albañil	hr	20,0000	13,000	260,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 1.059,5000					
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	582,7250
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	245,3484
G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 1.887,5734					
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- Mezcladora	hr	0,4000	25,000	10,0000
2	- Vibradora	hr	0,3000	26,000	7,8000
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	94,3787
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 112,1787					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 4.305,0021					
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	430,5002
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	473,5502
N PARCIAL (J+L+M) = 5.209,0525					
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	160,9597
Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 5.370,0122					
PRECIO ADOPTADO:					5.370,01

Son: Cinco Mil Trescientos Setenta con 01/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Sobrecimiento de h^oa^o h-2113,41 m³

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M04) - M-4 AREA SOCIAL

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
2	- Fierro corrugado	kg	120,0000	8,290	994,8000
3	- Arena comun	m ³	0,4500	120,000	54,0000
4	- Grava comun	m ³	0,8000	120,000	96,0000
5	- Madera de construccion laminada	pie ²	65,0000	8,000	520,0000
6	- Clavos	kg	1,2000	14,000	16,8000
7	- Alambre de amarre	pie ²	2,0000	12,500	25,0000
D TOTAL MATERIALES (A) = 2.126,6000					
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	11,0000	19,500	214,5000
2	- Encofrador	hr	18,0000	19,500	351,0000
3	- Armador	hr	12,0000	19,500	234,0000
4	- Ayudante albañil	hr	24,0000	13,000	312,0000
5	- Electricista	hr	1,0000	19,500	19,5000
6	- Chofer	hr	1,0000	18,000	18,0000
7	- Especialista en aluminio	hr	1,0000	20,000	20,0000
8	- Operador	hr	1,0000	18,000	18,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 1.187,0000					
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	652,8500
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	274,8736
G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 2.114,7236					
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- Mezcladora	hr	0,4000	25,000	10,0000
2	- Vibradora	hr	0,3000	26,000	7,8000
H Herramientas menores 5,00% de (G) = 105,7362					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 123,5362					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 4.364,8598					
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	436,4860
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	480,1346
N PARCIAL (J+L+M) = 5.281,4803					
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	163,1977
Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 5.444,6780					
PRECIO ADOPTADO: 5.444,68					

Son: Cinco Mil Cuatrocientos Cuarenta y Cuatro con 68/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Hormigon armado viga h-21

7,95 m³

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M04) - M-4 AREA SOCIAL

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
2	- Fierro corrugado	kg	75,0000	8,290	621,7500
3	- Arena comun	m ³	0,4500	120,000	54,0000
4	- Grava comun	m ³	0,8000	120,000	96,0000
5	- Madera de construccion laminada	pie ²	65,0000	8,000	520,0000
6	- Clavos	kg	1,0000	14,000	14,0000
7	- Alambre de amarre	pie ²	1,0000	12,500	12,5000
D TOTAL MATERIALES (A) = 1.738,2500					
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	11,0000	19,500	214,5000
2	- Armador	hr	7,5000	19,500	146,2500
3	- Encofrador	hr	18,0000	19,500	351,0000
4	- Ayudante albañil	hr	24,0000	13,000	312,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 1.023,7500					
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	563,0625
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	237,0698
G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 1.823,8823					
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- Mezcladora	hr	0,4000	25,000	10,0000
2	- Vibradora	hr	0,3000	26,000	7,8000
H Herramientas menores 5,00% de (G) = 91,1941					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 108,9941					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 3.671,1264					
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	367,1126
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	403,8239
N PARCIAL (J+L+M) = 4.442,0629					
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	137,2597
Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 4.579,3227					
PRECIO ADOPTADO: 4.579,32					

Son: Cuatro Mil Quinientos Setenta y Nueve con 32/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Cubierta de losa alivianada con vigueta pretensada e=20cm

709,80 m²

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M04) - M-4 AREA SOCIAL

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)	
A MATERIALES						
1	- Cemento portland	kg	22,0000	1,200	26,4000	
2	- Arena comun	m ³	0,0400	120,000	4,8000	
3	- Grava comun	m ³	0,0400	120,000	4,8000	
4	- Madera de construccion laminada	pie ²	2,0000	8,000	16,0000	
5	- Clavos	kg	0,0400	14,000	0,5600	
6	- Alambre de amarre	pie ²	0,0400	12,500	0,5000	
7	- Fierro corrugado	kg	1,6000	8,290	13,2640	
8	- Vigueta pretensada	m	2,0000	43,000	86,0000	
9	- Plastroformo 100x40x16	pza	2,0000	18,500	37,0000	
D TOTAL MATERIALES					(A) =	189,3240
B MANO DE OBRA						
1	- Albañil	hr	0,7000	19,500	13,6500	
2	- Armador	hr	0,8000	19,500	15,6000	
3	- Encofrador	hr	0,8000	19,500	15,6000	
4	- Ayudante albañil	hr	1,5000	13,000	19,5000	
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					(B) =	64,3500
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	35,3925	
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	14,9015	
G TOTAL MANO DE OBRA					(E+F+O) =	114,6440
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS						
1	- Mezcladora	hr	0,0400	25,000	1,0000	
2	- Vibradora	hr	0,0400	26,000	1,0400	
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	5,7322	
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) =	7,7722
J SUB TOTAL					(D+G+I) =	311,7402
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	31,1740	
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	34,2914	
N PARCIAL					(J+L+M) =	377,2057
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	11,6557	
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					(N+P) =	388,8613
PRECIO ADOPTADO:						388,86

Son: Trescientos Ochenta y Ocho con 86/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Revoque de yeso cielo raso bajo losa de hormigon	709,80 m ²
Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA	
Módulo: (M04) - M-4 AREA SOCIAL	

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Estuco	kg	16,8000	0,840	14,1120
D TOTAL MATERIALES					
				(A) =	14,1120
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	1,5000	19,500	29,2500
2	- Ayudante	hr	1,5000	13,000	19,5000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					
				(B) =	48,7500
F Cargas Sociales					
			55,00% de	(E) =	26,8125
O Impuesto al Valor Agregado					
			14,94% de	(E+F) =	11,2890
G TOTAL MANO DE OBRA					
				(E+F+O) =	86,8515
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores					
			5,00% de	(G) =	4,3426
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					
				(C+H) =	4,3426
J SUB TOTAL					
				(D+G+I) =	105,3061
L Gastos generales y administrativos					
			10,00% de	(J) =	10,5306
M Utilidad					
			10,00% de	(J+L) =	11,5837
N PARCIAL					
				(J+L+M) =	127,4204
P Impuesto a las Transacciones					
			3,09% de	(N) =	3,9373
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					
				(N+P) =	131,3577
PRECIO ADOPTADO:					
					131,36

Son: Ciento Treinta y Uno con 36/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Revoque interior de yeso sobre muro de ladrillo

655,32 m²

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M04) - M-4 AREA SOCIAL

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Estuco	kg	15,8000	0,840	13,2720
D TOTAL MATERIALES					
				(A) =	13,2720
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	1,0000	19,500	19,5000
2	- Ayudante	hr	1,0000	13,000	13,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					
				(B) =	32,5000
F Cargas Sociales					
				55,00% de (E) =	17,8750
O Impuesto al Valor Agregado					
				14,94% de (E+F) =	7,5260
G TOTAL MANO DE OBRA					
				(E+F+O) =	57,9010
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores					
				5,00% de (G) =	2,8951
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					
				(C+H) =	2,8951
J SUB TOTAL					
				(D+G+I) =	74,0681
L Gastos generales y administrativos					
				10,00% de (J) =	7,4068
M Utilidad					
				10,00% de (J+L) =	8,1475
N PARCIAL					
				(J+L+M) =	89,6224
P Impuesto a las Transacciones					
				3,09% de (N) =	2,7693
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					
				(N+P) =	92,3917
PRECIO ADOPTADO:					
					92,39

Son: Noventa y Dos con 39/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Piso cemento c/contrapiso de h° dosif. 1:3:4 e=5 cm

384,18 m²

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M04) - M-4 AREA SOCIAL

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Arena comun	m ³	0,0520	120,000	6,2400
2	- Cemento portland	kg	20,0000	1,200	24,0000
3	- Grava comun	m ³	0,0520	120,000	6,2400
4	- Piedra manzana	m ³	0,1200	120,000	14,4000
D TOTAL MATERIALES					
				(A) =	50,8800
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	1,5000	19,500	29,2500
2	- Ayudante	hr	1,5000	13,000	19,5000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					
				(B) =	48,7500
F Cargas Sociales					
				55,00% de (E) =	26,8125
O Impuesto al Valor Agregado					
				14,94% de (E+F) =	11,2890
G TOTAL MANO DE OBRA					
				(E+F+O) =	86,8515
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- Mezcladora	hr	0,0500	25,000	1,2500
H Herramientas menores					
				5,00% de (G) =	4,3426
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					
				(C+H) =	5,5926
J SUB TOTAL					
				(D+G+I) =	143,3241
L Gastos generales y administrativos					
				10,00% de (J) =	14,3324
M Utilidad					
				10,00% de (J+L) =	15,7657
N PARCIAL					
				(J+L+M) =	173,4222
P Impuesto a las Transacciones					
				3,09% de (N) =	5,3587
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					
				(N+P) =	178,7809
PRECIO ADOPTADO:					
					178,78

Son: Ciento Setenta y Ocho con 78/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Puerta con estructura de aluminio

21,05 m²

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M04) - M-4 AREA SOCIAL

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Puerta de aluminio + vidrio de 4mm	m ²	1,0000	550,000	550,0000
D TOTAL MATERIALES					
				(A) =	550,0000
B MANO DE OBRA					
1	- Especialista en aluminio	hr	5,0000	20,000	100,0000
2	- Ayudante	hr	5,0000	13,000	65,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					
				(B) =	165,0000
F Cargas Sociales					
			55,00% de	(E) =	90,7500
O Impuesto al Valor Agregado					
			14,94% de	(E+F) =	38,2090
G TOTAL MANO DE OBRA					
				(E+F+O) =	293,9590
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores					
			5,00% de	(G) =	14,6980
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					
				(C+H) =	14,6980
J SUB TOTAL					
				(D+G+I) =	858,6570
L Gastos generales y administrativos					
			10,00% de	(J) =	85,8657
M Utilidad					
			10,00% de	(J+L) =	94,4523
N PARCIAL					
				(J+L+M) =	1.038,9750
P Impuesto a las Transacciones					
			3,09% de	(N) =	32,1043
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					
				(N+P) =	1.071,0793
PRECIO ADOPTADO:					
					1.071,08

Son: Un Mil Setenta y Uno con 08/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Revestimiento de madera

10,66 m²

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M04) - M-4 AREA SOCIAL

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Madera cedro	pie ²	12,0000	8,230	98,7600
D TOTAL MATERIALES					
				(A) =	98,7600
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	2,5000	19,500	48,7500
2	- Ayudante	hr	2,5000	13,000	32,5000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					
				(B) =	81,2500
F Cargas Sociales					
			55,00% de	(E) =	44,6875
O Impuesto al Valor Agregado					
			14,94% de	(E+F) =	18,8151
G TOTAL MANO DE OBRA					
				(E+F+O) =	144,7526
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores					
			5,00% de	(G) =	7,2376
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					
				(C+H) =	7,2376
J SUB TOTAL					
				(D+G+I) =	250,7502
L Gastos generales y administrativos					
			10,00% de	(J) =	25,0750
M Utilidad					
			10,00% de	(J+L) =	27,5825
N PARCIAL					
				(J+L+M) =	303,4077
P Impuesto a las Transacciones					
			3,09% de	(N) =	9,3753
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					
				(N+P) =	312,7830
PRECIO ADOPTADO:					
					312,78

Son: Trescientos Doce con 78/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Muro de contencion de h°c°

12,81 m³

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M05) - M-5 PICADERO CUBIERTO

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Cemento portland	kg	140,0000	1,200	168,0000
2	- Piedra bruta	m³	0,7000	125,000	87,5000
3	- Arena comun	m³	0,2000	120,000	24,0000
4	- Grava comun	m³	0,4000	120,000	48,0000
5	- Madera de construccion	pie²	25,0000	8,500	212,5000
6	- Clavos	kg	0,2000	14,000	2,8000
7	- Alambre de amarre	pie²	0,4000	12,500	5,0000
D TOTAL MATERIALES (A) = 547,8000					
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	7,5000	19,500	146,2500
2	- Ayudante albañil	hr	8,0000	13,000	104,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 250,2500					
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	137,6375
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	57,9504
G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 445,8379					
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN					
1	- Mezcladora	hr	0,6000	25,000	15,0000
H Herramientas menores 5,00% de (G) = 22,2919					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 37,2919					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 1.030,9298					
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	103,0930
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	113,4023
N PARCIAL (J+L+M) = 1.247,4250					
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	38,5454
Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 1.285,9705					
PRECIO ADOPTADO: 1.285,97					

Son: Un Mil Doscientos Ochenta y Cinco con 97/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Hormigon armado columna h-21

6,53 m³

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M05) - M-5 PICADERO CUBIERTO

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
2	- Fierro corrugado	kg	125,0000	8,290	1.036,2500
3	- Arena comun	m ³	0,5000	120,000	60,0000
4	- Grava comun	m ³	0,8000	120,000	96,0000
5	- Madera de construccion laminada	pie ²	80,0000	8,000	640,0000
6	- Clavos	kg	2,0000	14,000	28,0000
7	- Alambre de amarre	pie ²	2,0000	12,500	25,0000
D TOTAL MATERIALES (A) = 2.305,2500					
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	10,0000	19,500	195,0000
2	- Encofrador	hr	18,0000	19,500	351,0000
3	- Armador	hr	13,0000	19,500	253,5000
4	- Ayudante albañil	hr	20,0000	13,000	260,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 1.059,5000					
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	582,7250
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	245,3484
G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 1.887,5734					
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- Mezcladora	hr	0,4000	25,000	10,0000
2	- Vibradora	hr	0,3000	26,000	7,8000
H Herramientas menores 5,00% de (G) = 94,3787					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 112,1787					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 4.305,0021					
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	430,5002
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	473,5502
N PARCIAL (J+L+M) = 5.209,0525					
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	160,9597
Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 5.370,0122					
PRECIO ADOPTADO: 5.370,01					

Son: Cinco Mil Trescientos Setenta con 01/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Hormigon armado viga h-21

9,17 m³

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M05) - M-5 PICADERO CUBIERTO

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
2	- Fierro corrugado	kg	120,0000	8,290	994,8000
3	- Arena comun	m ³	0,4500	120,000	54,0000
4	- Grava comun	m ³	0,8000	120,000	96,0000
5	- Madera de construccion	pie ²	65,0000	8,500	552,5000
6	- Clavos	kg	1,2000	14,000	16,8000
7	- Alambre de amarre	pie ²	2,0000	12,500	25,0000
D TOTAL MATERIALES (A) = 2.159,1000					
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	11,0000	19,500	214,5000
2	- Encofrador	hr	18,0000	19,500	351,0000
3	- Armador	hr	12,0000	19,500	234,0000
4	- Ayudante albañil	hr	24,0000	13,000	312,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 1.111,5000					
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	611,3250
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	257,3900
G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 1.980,2150					
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- Mezcladora	hr	0,4000	25,000	10,0000
2	- Vibradora	hr	0,3000	26,000	7,8000
H Herramientas menores 5,00% de (G) = 99,0108					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 116,8108					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 4.256,1258					
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	425,6126
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	468,1738
N PARCIAL (J+L+M) = 5.149,9122					
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	159,1323
Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 5.309,0445					
PRECIO ADOPTADO:					5.309,04

Son: Cinco Mil Trescientos Nueve con 04/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Portico de estructura metalica perfil costanera

8,00 pza

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M05) - M-5 PICADERO CUBIERTO

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Perfil angular 1 3/16"	m	3,8000	38,000	144,4000
2	- Perfil angular 3 x 1/4"	m	2,0000	60,000	120,0000
3	- Perfil constanera 100x50x15x2 mm	m	145,0000	38,670	5.607,1500
4	- Electrodo	kg	15,0000	20,000	300,0000
5	- Pintura anticorrosiva	l	6,0000	55,000	330,0000
6	- Plancha metalica 5 mm	m ²	0,3000	278,000	83,4000
7	- Torneado	pza	12,0000	10,000	120,0000
8	- Tuerca y volanda	pza	12,0000	13,000	156,0000
D TOTAL MATERIALES				(A) =	6.860,9500
B MANO DE OBRA					
1	- Soldador	hr	24,0000	19,500	468,0000
2	- Ayudante soldador	hr	24,0000	13,000	312,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	780,0000
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	429,0000
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	180,6246
G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	1.389,6246
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN					
1	- Equipo soldador de arco	hr	16,0000	22,171	354,7360
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	69,4812
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	424,2172
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	8.674,7918
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	867,4792
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	954,2271
N PARCIAL				(J+L+M) =	10.496,4981
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	324,3418
Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	10.820,8399
PRECIO ADOPTADO:					10.820,84

Son: Diez Mil Ochocientos Veinte con 84/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Anclaje para estructura metalica

16,00 pza

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M05) - M-5 PICADERO CUBIERTO

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Fierro liso de 16 mm	m	8,0000	15,000	120,0000
2	- Perfil angular 2 1/2" x 3/16"	m	1,2000	48,000	57,6000
3	- Electrodo	kg	0,3000	20,000	6,0000
4	- Perno d=16 mm	pza	4,0000	10,000	40,0000
5	- Plancha metalica 5 mm	m ²	0,4000	278,000	111,2000
6	- Tuerca y volanda	pza	12,0000	13,000	156,0000
D TOTAL MATERIALES (A) = 490,8000					
B MANO DE OBRA					
1	- Soldador	hr	3,0000	19,500	58,5000
2	- Ayudante soldador	hr	3,0000	13,000	39,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 97,5000					
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	53,6250
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	22,5781
G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 173,7031					
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- Equipo soldador de arco	hr	1,0000	22,171	22,1710
H Herramientas menores 5,00% de (G) = 8,6852					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 30,8562					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 695,3592					
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	69,5359
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	76,4895
N PARCIAL (J+L+M) = 841,3847					
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	25,9988
Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 867,3835					
PRECIO ADOPTADO: 867,38					

Son: Ochocientos Sesenta y Siete con 38/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Sobrecimiento de h^oa^o h-2111,53 m³

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M05) - M-5 PICADERO CUBIERTO

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
2	- Fierro corrugado	kg	120,0000	8,290	994,8000
3	- Arena comun	m ³	0,4500	120,000	54,0000
4	- Grava comun	m ³	0,8000	120,000	96,0000
5	- Madera de construccion laminada	pie ²	65,0000	8,000	520,0000
6	- Clavos	kg	1,2000	14,000	16,8000
7	- Alambre de amarre	pie ²	2,0000	12,500	25,0000
D TOTAL MATERIALES (A) = 2.126,6000					
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	11,0000	19,500	214,5000
2	- Encofrador	hr	18,0000	19,500	351,0000
3	- Armador	hr	12,0000	19,500	234,0000
4	- Ayudante albañil	hr	24,0000	13,000	312,0000
5	- Electricista	hr	1,0000	19,500	19,5000
6	- Chofer	hr	1,0000	18,000	18,0000
7	- Especialista en aluminio	hr	1,0000	20,000	20,0000
8	- Operador	hr	1,0000	18,000	18,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 1.187,0000					
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	652,8500
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	274,8736
G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 2.114,7236					
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- Mezcladora	hr	0,4000	25,000	10,0000
2	- Vibradora	hr	0,3000	26,000	7,8000
H Herramientas menores 5,00% de (G) = 105,7362					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 123,5362					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 4.364,8598					
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	436,4860
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	480,1346
N PARCIAL (J+L+M) = 5.281,4803					
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	163,1977
Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 5.444,6780					
PRECIO ADOPTADO: 5.444,68					

Son: Cinco Mil Cuatrocientos Cuarenta y Cuatro con 68/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Hormigon armado zapatas h-21

31,39 m³

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M06) - M-6 CABALLERIZAS

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
2	- Fierro corrugado	kg	40,0000	8,290	331,6000
3	- Arena comun	m ³	0,4500	120,000	54,0000
4	- Grava comun	m ³	0,8000	120,000	96,0000
5	- Madera de construccion laminada	pie ²	10,0000	8,000	80,0000
6	- Clavos	kg	0,2000	14,000	2,8000
7	- Alambre de amarre	pie ²	1,0000	12,500	12,5000
D TOTAL MATERIALES (A) = 996,9000					
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	10,0000	19,500	195,0000
2	- Encofrador	hr	9,0000	19,500	175,5000
3	- Armador	hr	4,0000	19,500	78,0000
4	- Ayudante albañil	hr	20,0000	13,000	260,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 708,5000					
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	389,6750
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	164,0673
G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 1.262,2423					
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- Mezcladora	hr	0,4000	25,000	10,0000
2	- Vibradora	hr	0,3000	26,000	7,8000
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	63,1121
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 80,9121					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 2.340,0545					
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	234,0054
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	257,4060
N PARCIAL (J+L+M) = 2.831,4659					
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	87,4923
Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 2.918,9582					
PRECIO ADOPTADO:					2.918,96

Son: Dos Mil Novecientos Dieciocho con 96/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Muro de hormigon armado h-21	40,44 m ³
Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA	
Módulo: (M06) - M-6 CABALLERIZAS	

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Alambre de amarre	pie ²	2,0000	12,500	25,0000
2	- Arena comun	m ³	0,5000	120,000	60,0000
3	- Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
4	- Clavos	kg	2,0000	14,000	28,0000
5	- Fierro corrugado	kg	60,0000	8,290	497,4000
6	- Sika 1 impermeabilizante	l	10,6000	28,900	306,3400
7	- Grava comun	m ³	0,7000	120,000	84,0000
8	- Madera de construccion laminada	pie ²	80,0000	8,000	640,0000
D TOTAL MATERIALES				(A) =	2.060,7400
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	10,0000	19,500	195,0000
2	- Armador	hr	6,0000	19,500	117,0000
3	- Encofrador	hr	22,0000	19,500	429,0000
4	- Ayudante albañil	hr	20,0000	13,000	260,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	1.001,0000
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	550,5500
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	231,8016
G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	1.783,3516
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- Mezcladora	hr	0,7000	25,000	17,5000
2	- Vibradora	hr	0,5000	26,000	13,0000
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	89,1676
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	119,6676
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	3.963,7591
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	396,3759
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	436,0135
N PARCIAL				(J+L+M) =	4.796,1486
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	148,2010
Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	4.944,3495
PRECIO ADOPTADO:					4.944,35

Son: Cuatro Mil Novecientos Cuarenta y Cuatro con 35/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Hormigon armado columna h-21

15,04 m³

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M06) - M-6 CABALLERIZAS

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Cemento portland	kg	350,0000	1,200	420,0000
2	- Fierro corrugado	kg	125,0000	8,290	1.036,2500
3	- Arena comun	m ³	0,5000	120,000	60,0000
4	- Grava comun	m ³	0,8000	120,000	96,0000
5	- Madera de construccion laminada	pie ²	80,0000	8,000	640,0000
6	- Clavos	kg	2,0000	14,000	28,0000
7	- Alambre de amarre	pie ²	2,0000	12,500	25,0000
D TOTAL MATERIALES (A) = 2.305,2500					
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	10,0000	19,500	195,0000
2	- Encofrador	hr	18,0000	19,500	351,0000
3	- Armador	hr	13,0000	19,500	253,5000
4	- Ayudante albañil	hr	20,0000	13,000	260,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 1.059,5000					
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	582,7250
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	245,3484
G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 1.887,5734					
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- Mezcladora	hr	0,4000	25,000	10,0000
2	- Vibradora	hr	0,3000	26,000	7,8000
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	94,3787
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 112,1787					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 4.305,0021					
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	430,5002
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	473,5502
N PARCIAL (J+L+M) = 5.209,0525					
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	160,9597
Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 5.370,0122					
PRECIO ADOPTADO:					5.370,01

Son: Cinco Mil Trescientos Setenta con 01/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Piso cemento c/contrapiso de h° dosif. 1:3:4 e=5 cm

1.760,00 m²

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M06) - M-6 CABALLERIZAS

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Arena comun	m ³	0,0520	120,000	6,2400
2	- Cemento portland	kg	20,0000	1,200	24,0000
3	- Grava comun	m ³	0,0520	120,000	6,2400
4	- Piedra manzana	m ³	0,1200	120,000	14,4000
D TOTAL MATERIALES					
				(A) =	50,8800
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	1,5000	19,500	29,2500
2	- Ayudante	hr	1,5000	13,000	19,5000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					
				(B) =	48,7500
F Cargas Sociales					
				55,00% de (E) =	26,8125
O Impuesto al Valor Agregado					
				14,94% de (E+F) =	11,2890
G TOTAL MANO DE OBRA					
				(E+F+O) =	86,8515
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
1	- Mezcladora	hr	0,0500	25,000	1,2500
H Herramientas menores					
				5,00% de (G) =	4,3426
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					
				(C+H) =	5,5926
J SUB TOTAL					
				(D+G+I) =	143,3241
L Gastos generales y administrativos					
				10,00% de (J) =	14,3324
M Utilidad					
				10,00% de (J+L) =	15,7657
N PARCIAL					
				(J+L+M) =	173,4222
P Impuesto a las Transacciones					
				3,09% de (N) =	5,3587
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					
				(N+P) =	178,7809
PRECIO ADOPTADO:					
					178,78

Son: Ciento Setenta y Ocho con 78/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Ventana de aluminio c/vidrio doble/accesorios

139,50 m²

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M06) - M-6 CABALLERIZAS

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Accesorios para v/de aluminio y colocado	glb	1,0000	16,800	16,8000
2	- Burlete p/colocado de vidrio	m	4,0000	1,230	4,9200
3	- Pernos y tornillos	kg	0,4000	23,520	9,4080
4	- Ramplug	pza	1,0000	0,670	0,6700
5	- Ventana de aluminio	m ²	1,0000	470,400	470,4000
6	- Vidrio transparente doble 3 mm	m ²	1,0500	45,000	47,2500
D TOTAL MATERIALES (A) = 549,4480					
B MANO DE OBRA					
1	- Especialista en aluminio	hr	0,8000	20,000	16,0000
2	- Ayudante albañil	hr	0,8000	13,000	10,4000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) = 26,4000					
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	14,5200
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	6,1134
G TOTAL MANO DE OBRA (E+F+O) = 47,0334					
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores 5,00% de (G) = 2,3517					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 2,3517					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 598,8331					
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	59,8833
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	65,8716
N PARCIAL (J+L+M) = 724,5881					
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	22,3898
Q TOTAL PRECIO UNITARIO (N+P) = 746,9778					
PRECIO ADOPTADO:				746,98	

Son: Setecientos Cuarenta y Seis con 98/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Puerta con estructura de aluminio

4,21 m²

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M06) - M-6 CABALLERIZAS

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Puerta de aluminio + vidrio de 4mm	m ²	1,0000	550,000	550,0000
D TOTAL MATERIALES					
				(A) =	550,0000
B MANO DE OBRA					
1	- Especialista en aluminio	hr	5,0000	20,000	100,0000
2	- Ayudante	hr	5,0000	13,000	65,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					
				(B) =	165,0000
F Cargas Sociales					
			55,00% de	(E) =	90,7500
O Impuesto al Valor Agregado					
			14,94% de	(E+F) =	38,2090
G TOTAL MANO DE OBRA					
				(E+F+O) =	293,9590
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores					
			5,00% de	(G) =	14,6980
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					
				(C+H) =	14,6980
J SUB TOTAL					
				(D+G+I) =	858,6570
L Gastos generales y administrativos					
			10,00% de	(J) =	85,8657
M Utilidad					
			10,00% de	(J+L) =	94,4523
N PARCIAL					
				(J+L+M) =	1.038,9750
P Impuesto a las Transacciones					
			3,09% de	(N) =	32,1043
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					
				(N+P) =	1.071,0793
PRECIO ADOPTADO:					
					1.071,08

Son: Un Mil Setenta y Uno con 08/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Revestimiento de madera

1.584,00 m²

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M06) - M-6 CABALLERIZAS

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Madera cedro	pie ²	12,0000	8,230	98,7600
D TOTAL MATERIALES					
				(A) =	98,7600
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	2,5000	19,500	48,7500
2	- Ayudante	hr	2,5000	13,000	32,5000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					
				(B) =	81,2500
F Cargas Sociales					
			55,00% de	(E) =	44,6875
O Impuesto al Valor Agregado					
			14,94% de	(E+F) =	18,8151
G TOTAL MANO DE OBRA					
				(E+F+O) =	144,7526
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores					
			5,00% de	(G) =	7,2376
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					
				(C+H) =	7,2376
J SUB TOTAL					
				(D+G+I) =	250,7502
L Gastos generales y administrativos					
			10,00% de	(J) =	25,0750
M Utilidad					
			10,00% de	(J+L) =	27,5825
N PARCIAL					
				(J+L+M) =	303,4077
P Impuesto a las Transacciones					
			3,09% de	(N) =	9,3753
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					
				(N+P) =	312,7830
PRECIO ADOPTADO:					
					312,78

Son: Trescientos Doce con 78/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Basurero metálico tipo

30,00 pza

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M07) - M-7 AREA VERDE

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)	
A MATERIALES						
1	- Arena comun	m ³	0,0150	120,000	1,8000	
2	- Cemento portland	kg	2,5000	1,200	3,0000	
3	- Electroodos	kg	0,4000	20,000	8,0000	
4	- Perno 3/4" x 3"	pza	2,0000	4,000	8,0000	
5	- Angular de 3/4"x1/8"	m	5,6000	9,390	52,5840	
6	- Pintura al oleo	galón	0,2000	120,000	24,0000	
7	- Pintura anticorrosiva	l	1,0500	55,000	57,7500	
8	- Plancha lisa 3/32" (2,38mm)	m ²	1,1400	176,000	200,6400	
9	- Tubo de 100 x 50 x 2 mm	m	1,8000	69,000	124,2000	
D TOTAL MATERIALES					(A) =	479,9740
B MANO DE OBRA						
1	- Albañil	hr	0,5000	19,500	9,7500	
2	- Soldador	hr	8,0000	19,500	156,0000	
3	- Ayudante soldador	hr	8,0000	13,000	104,0000	
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					(B) =	269,7500
F Cargas Sociales			55,00% de	(E) =	148,3625	
O Impuesto al Valor Agregado			14,94% de	(E+F) =	62,4660	
G TOTAL MANO DE OBRA					(E+F+O) =	480,5785
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN						
1	- Equipo soldador de arco	hr	4,0000	22,171	88,6840	
H Herramientas menores			5,00% de	(G) =	24,0289	
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) =	112,7129
J SUB TOTAL					(D+G+I) =	1.073,2654
L Gastos generales y administrativos			10,00% de	(J) =	107,3265	
M Utilidad			10,00% de	(J+L) =	118,0592	
N PARCIAL					(J+L+M) =	1.298,6512
P Impuesto a las Transacciones			3,09% de	(N) =	40,1283	
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					(N+P) =	1.338,7795
PRECIO ADOPTADO:						1.338,78

Son: Un Mil Trescientos Treinta y Ocho con 78/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Piso de madera

602,60 m²

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M08) - M-8 VIAS Y ACCESOS

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Madera dura tratada p exteriores	pie ²	11,0000	10,000	110,0000
D TOTAL MATERIALES					
				(A) =	110,0000
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	1,5000	19,500	29,2500
2	- Ayudante albañil	hr	1,5000	13,000	19,5000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					
				(B) =	48,7500
F Cargas Sociales					
			55,00% de	(E) =	26,8125
O Impuesto al Valor Agregado					
			14,94% de	(E+F) =	11,2890
G TOTAL MANO DE OBRA					
				(E+F+O) =	86,8515
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores					
			5,00% de	(G) =	4,3426
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					
				(C+H) =	4,3426
J SUB TOTAL					
				(D+G+I) =	201,1941
L Gastos generales y administrativos					
			10,00% de	(J) =	20,1194
M Utilidad					
			10,00% de	(J+L) =	22,1314
N PARCIAL					
				(J+L+M) =	243,4449
P Impuesto a las Transacciones					
			3,09% de	(N) =	7,5224
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					
				(N+P) =	250,9673
PRECIO ADOPTADO:					250,97

Son: Doscientos Cincuenta con 97/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Fuente de agua + accesorios

2,00 pza

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M09) - M-9 FUENTE DE AGUA

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Fuente de agua exteriores	pza	1,0000	45.000,000	45.000,0000
D TOTAL MATERIALES					
				(A) =	45.000,0000
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	24,0000	19,500	468,0000
2	- Ayudante albañil	hr	24,0000	13,000	312,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					
				(B) =	780,0000
F Cargas Sociales					
				55,00% de (E) =	429,0000
O Impuesto al Valor Agregado					
				14,94% de (E+F) =	180,6246
G TOTAL MANO DE OBRA					
				(E+F+O) =	1.389,6246
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores					
				5,00% de (G) =	69,4812
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					
				(C+H) =	69,4812
J SUB TOTAL					
				(D+G+I) =	46.459,1058
L Gastos generales y administrativos					
				10,00% de (J) =	4.645,9106
M Utilidad					
				10,00% de (J+L) =	5.110,5016
N PARCIAL					
				(J+L+M) =	56.215,5180
P Impuesto a las Transacciones					
				3,09% de (N) =	1.737,0595
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					
				(N+P) =	57.952,5775
PRECIO ADOPTADO:					
					57.952,58

Son: Cincuenta y Siete Mil Novecientos Cincuenta y Dos con 58/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Estatua caballo

1,00 pza

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M10) - M-10 MONUMENTO

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Estatua tipo I	pza	1,0000	30.000,000	30.000,0000
D TOTAL MATERIALES					
				(A) =	30.000,0000
B MANO DE OBRA					
1	- Albañil	hr	24,0000	19,500	468,0000
2	- Ayudante albañil	hr	24,0000	13,000	312,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					
				(B) =	780,0000
F Cargas Sociales					
			55,00% de	(E) =	429,0000
O Impuesto al Valor Agregado					
			14,94% de	(E+F) =	180,6246
G TOTAL MANO DE OBRA					
				(E+F+O) =	1.389,6246
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores					
			5,00% de	(G) =	69,4812
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					
				(C+H) =	69,4812
J SUB TOTAL					
				(D+G+I) =	31.459,1058
L Gastos generales y administrativos					
			10,00% de	(J) =	3.145,9106
M Utilidad					
			10,00% de	(J+L) =	3.460,5016
N PARCIAL					
				(J+L+M) =	38.065,5180
P Impuesto a las Transacciones					
			3,09% de	(N) =	1.176,2245
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					
				(N+P) =	39.241,7425
PRECIO ADOPTADO:					
					39.241,74

Son: Treinta y Nueve Mil Doscientos Cuarenta y Uno con 74/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Instalaciones hidrosanitarias

1,00 glb

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M11) - M-11 INSTALACIONES

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Instalaciones sanitarias	glb	1,0000	65.000,000	65.000,0000
D TOTAL MATERIALES					
				(A) =	65.000,0000
B MANO DE OBRA					
1	- Plomero	hr	120,0000	19,000	2.280,0000
2	- Ayudante plomero	hr	120,0000	13,000	1.560,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					
				(B) =	3.840,0000
F Cargas Sociales					
				(E) =	2.112,0000
O Impuesto al Valor Agregado					
				(E+F) =	889,2288
G TOTAL MANO DE OBRA					
				(E+F+O) =	6.841,2288
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
H Herramientas menores					
				(G) =	342,0614
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					
				(C+H) =	342,0614
J SUB TOTAL					
				(D+G+I) =	72.183,2902
L Gastos generales y administrativos					
				(J) =	7.218,3290
M Utilidad					
				(J+L) =	7.940,1619
N PARCIAL					
				(J+L+M) =	87.341,7812
P Impuesto a las Transacciones					
				(N) =	2.698,8610
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					
				(N+P) =	90.040,6421
PRECIO ADOPTADO:					
					90.040,64

Son: Noventa Mil Cuarenta con 64/100 Bolivianos

Análisis de Precios Unitarios

Item: Instalaciones electricas

1,00 glb

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Módulo: (M11) - M-11 INSTALACIONES

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- Instalaciones electricas	glb	1,0000	70.000,000	70.000,0000
D TOTAL MATERIALES					
				(A) =	70.000,0000
B MANO DE OBRA					
1	- Electricista	hr	120,0000	19,500	2.340,0000
2	- Ayudante electricista	hr	120,0000	13,000	1.560,0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA					
				(B) =	3.900,0000
F Cargas Sociales					
				(E) =	2.145,0000
O Impuesto al Valor Agregado					
				(E+F) =	903,1230
G TOTAL MANO DE OBRA					
				(E+F+O) =	6.948,1230
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN					
H Herramientas menores					
				(G) =	347,4061
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					
				(C+H) =	347,4061
J SUB TOTAL					
				(D+G+I) =	77.295,5291
L Gastos generales y administrativos					
				(J) =	7.729,5529
M Utilidad					
				(J+L) =	8.502,5082
N PARCIAL					
				(J+L+M) =	93.527,5902
P Impuesto a las Transacciones					
				(N) =	2.890,0025
Q TOTAL PRECIO UNITARIO					
				(N+P) =	96.417,5927
PRECIO ADOPTADO:					
					96.417,59

Son: Noventa y Seis Mil Cuatrocientos Diecisiete con 59/100 Bolivianos

Cómputos métricos

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Lugar: ENTRE RIOS TARIJA (PROVINCIA O CONNOR)

> (M01) - M-1 OBRAS PRELIMINARES						
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial
1	Instalacion de faenas	1,00				1,00
						1,00 glb
2	Replanteo y trazado					1,00 glb
3	Letrero de obra	1,00				1,00
						1,00 pza
> (M02) - M-2 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial
1	Excavacion con retroexcavadora	1,00	135,00	150,00	1,20	24.300,00
						24.300,00 m³
2	Relleno y compactado c/maquina	1,00	135,00	150,00	0,50	10.125,00
						10.125,00 m³
> (M03) - M-3 ADMINISTRACION						
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial
1	Excavacion manual (0-2 m) suelo semi duro					
	Zapatas tipo 1	21,00	1,20	1,20	2,00	60,48
	Cimiento	3,00	23,00	0,50	0,50	17,25
	Zapatas tipo 2	3,00	1,20	0,70	2,00	5,04
						82,77 m³
2	Hormigon pobre p/base de zapatas					
	Zapatas tipo 1	21,00	1,20	1,20	0,05	1,51
	Zapatas tipo 2	3,00	1,20	0,70	0,05	0,13
						1,64 m³
3	Hormigon armado zapatas h-21					
	Zapatas tipo 1	21,00	1,20	1,20	0,30	9,07
	Zapata tipo 2	3,00	1,20	0,70	0,30	0,76
						9,83 m³
4	Muro de hormigon armado h-21	1,00	8,13	0,30	5,00	12,20
						12,20 m³
5	Hormigon armado columna h-21	24,00	0,20	0,20	6,60	6,34
						6,34 m³
6	Cimiento de hormigon ciclopeo 50% piedra desplazadora					
	Eje 2,3,4	3,00	28,00	0,50	0,50	21,00
	Eje 1	1,00	6,40	0,50	0,50	1,60

Cómputos métricos

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Lugar: ENTRE RIOS TARIJA (PROVINCIA O CONNOR)

Eje A,B,C,D	4,00	3,86	0,50	0,50	3,86
Eje E,F	2,00	10,25	0,50	0,50	5,13
					31,58 m ³
7 Sobrecimiento de h ^o a ^o h-21					
Eje 2,3,4	3,00	28,00	0,20	0,30	5,04
Eje 1	1,00	6,50	0,20	0,30	0,39
Eje A,B,C,D	4,00	3,86	0,20	0,30	0,93
Eje E,F	2,00	10,25	0,25	0,30	1,54
					7,89 m ³
8 Impermeabilizacion con carton asfaltico					
	1,00	126,34	0,25		31,58
					31,58 m ²
9 Muro de ladrillo de 6h (24x18x12) e=12 cm					
Eje 3,4	2,00	22,21	4,50		199,89
Eje A	1,00	7,73	4,50		34,79
Eje D,C,B	3,00	4,36	4,50		58,86
Eje E,F	2,00	13,00	4,50		117,00
					410,53 m ²
10 Hormigon armado viga h-21					
Eje perimetral	1,00	71,35	0,20	0,25	3,57
Eje interiores	1,00	42,03	0,20	0,25	2,10
					5,67 m ³
11 Cubierta de losa alivianada con vigueta pretensada e=20cm					
	1,00	13,00	14,50		188,50
					188,50 m ²
12 Revoque de yeso cielo raso bajo losa de hormigon					
Recepcion	1,00	3,00	4,70		14,10
Secretaria y direccion	1,00	6,40	4,36		27,90
Colnultorio equinoterapia	1,00	4,36	4,20		18,31
Sala de juntas	1,00	4,36	4,20		18,31
Baños varones	2,00	1,20	1,40		3,36
Baños mujeres	2,00	1,20	1,40		3,36
Baños discapacitados	2,00	1,60	2,40		7,68
Pasillos y sala de espera	1,00	3,00	22,60		67,80
Cuarto de seguridad	1,00	4,84	3,20		15,49
					176,32 m ²
13 Revoque interior de yeso sobre muro de ladrillo					
Recepcion	1,00	16,08	4,50		72,36
Secretaria y direccion	1,00	17,16	4,50		77,22
Consultorio equinoterapia	1,00	17,12	4,50		77,04
Sala de juntas	1,00	17,12	4,50		77,04
Baños varones	1,00	15,12	1,50		22,68
Baños mujeres	1,00	15,12	1,50		22,68
Baños discapacitados	1,00	8,50	1,50		12,75
Pasillos y sala de espera	1,00	28,00	4,50		126,00

Cómputos métricos

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Lugar: ENTRE RIOS TARIJA (PROVINCIA O CONNOR)

Cuarto de seguridad	1,00	22,00	3,20	70,40
				558,17 m ²
14 Piso cemento c/contrapiso de h° dosif. 1:3:4 e=5 cm				
Recepcion	1,00	3,00	4,70	14,10
Secretaria y direccion	1,00	6,40	4,36	27,90
Consultorio equinoterapia	1,00	4,36	4,20	18,31
Sala de juntas	1,00	4,36	4,20	18,31
Baños varones	2,00	1,20	1,40	3,36
Baños mujeres	2,00	1,20	1,40	3,36
Baños discapacitados	2,00	1,60	2,40	7,68
Pasillo y sala de espera	1,00	3,00	22,60	67,80
Cuarto de seguridad	1,00	4,84	3,20	15,49
				176,32 m ²
15 Puerta de madera con marco 2"x4"				
	9,00	0,90	2,10	17,01
				17,01 m ²
16 Ventana de aluminio c/vidrio doble/accesorios				
	2,00	1,83	2,30	8,42
				8,42 m ²
17 Piso de ceramica nacional				
Recepcion	1,00	3,00	4,70	14,10
Secretaria y direccion	1,00	6,40	4,36	27,90
Consultorio equinoterapia	1,00	4,36	4,20	18,31
Sala de juntas	1,00	4,36	4,20	18,31
Baños varones	2,00	1,20	1,40	3,36
Baños mujeres	2,00	1,20	1,40	3,36
Baños discapacitados	2,00	1,60	2,40	7,68
Pasillo y sala de espera	1,00	3,00	22,60	67,80
Cuarto de seguridad	1,00	4,84	3,20	15,49
				176,32 m ²
18 Zocalo de ceramica nacional				
Recepcion	1,00	7,70		7,70
Secretaria y direccion	1,00	10,76		10,76
Consultorio equinoterapia	1,00	8,56		8,56
Sala de juntas	1,00	4,36		4,36
Baños varones	2,00	2,60		5,20
Baños mujeres	2,00	2,60		5,20
Baños discapacitados	2,00	4,00		8,00
Pasillo y sala de espera	1,00	25,60		25,60
Cuarto de seguridad	1,00	8,04		8,04
				83,42 m
19 Puerta de ingreso con estructura de aluminio				
	2,00	1,83	2,30	8,42
				8,42 m ²
20 Muro cortina de vidrio con montantes de aluminio				

Cómputos métricos

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Lugar: ENTRE RIOS TARIJA (PROVINCIA O CONNOR)

		1,00	14,51	4,00		58,04
						58,04 m ²
21	Techo verde					129,30 m ²
22	Revestimiento con piedra laja					14,00 m ²
23	Pintura latex interior (dos manos)					763,09 m ²
24	Aceras de cemento + solado de piedra					
		1,00	17,30	1,50		25,95
		1,00	12,50	1,50		18,75
						44,70 m ²
25	Zocalo de piedra laja					
		1,00	31,62			31,62
						31,62 m
> (M04) - M-4 AREA SOCIAL						
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial
1	Excavacion manual (0-2 m) suelo semi duro					
	Zapatas tipo 1	16,00	1,20	1,20	2,00	46,08
	Cimiento	1,00	200,60	0,50	0,50	50,15
	Zapatas tipo 2	6,00	1,20	0,70	2,00	10,08
						106,31 m ³
2	Hormigon pobre p/base de zapatas					
	Zapatas tipo 1	16,00	1,20	1,20	0,05	1,15
	Zapatas tipo 2	6,00	1,20	0,70	0,05	0,25
						1,40 m ³
3	Hormigon armado zapatas h-21					
	Zapatas tipo 1	16,00	1,20	1,20	0,30	6,91
	Zapatas tipo 2	6,00	1,20	0,70	0,30	1,51
						8,42 m ³
4	Muro de contencion de h°c°					
		1,00	28,50	0,70	2,50	49,87
						49,87 m ³
5	Hormigon armado columna h-21					
	Columna tipo 1	6,00	0,20	0,20	6,30	1,51
	Columna tipo 2	6,00	0,20	0,20	10,30	2,47
	Columna tipo 3	2,00	0,20	0,20	11,30	0,90
	Columna tipo 4	5,00	0,20	0,20	4,00	0,80
	Columna tipo 5	3,00	0,20	0,20	7,00	0,84
						6,53 m ³
6	Cimiento de hormigon ciclopeo 50% piedra desplazadora					
		1,00	223,57	0,50	0,50	55,89
						55,89 m ³
7	Sobrecimiento de h°a° h-21					

Cómputos métricos

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Lugar: ENTRE RIOS TARIJA (PROVINCIA O CONNOR)

	1,00	223,57	0,20	0,30	13,41
					13,41 m ³
8 Impermeabilizacion con carton asfaltico	1,00	104,36	0,25		26,09
					26,09 m ²
9 Muro de ladrillo de 6h (24x18x12) e=12 cm	1,00	81,00	5,30		429,30
					429,30 m ²
10 Hormigon armado viga h-21					
Eje Perimetral	1,00	108,98	0,20	0,25	5,45
Eje interiores	1,00	49,95	0,20	0,25	2,50
					7,95 m ³
11 Cubierta de losa alivianada con vigueta pretensada e=20cm					
Planta baja	1,00	47,00	7,80		366,60
Primer piso	1,00	44,00	7,80		343,20
					709,80 m ²
12 Revoque de yeso cielo raso bajo losa de hormigon					
Planta baja	1,00	47,00	7,80		366,60
Primer piso	1,00	44,00	7,80		343,20
					709,80 m ²
13 Revoque interior de yeso sobre muro de ladrillo					
Planta baja	1,00	97,00	4,30		417,10
Primer piso	1,00	55,40	4,30		238,22
					655,32 m ²
14 Piso cemento c/contrapiso de h° dosif. 1:3:4 e=5 cm					
Planta baja	1,00	29,23	6,50		189,99
Primer piso	1,00	12,86	15,10		194,19
					384,18 m ²
15 Puerta de madera con marco 2"x4"	14,00	0,90	2,10		26,46
					26,46 m ²
16 Ventana de aluminio c/vidrio doble/accesorios	1,00	22,57	3,00		67,71
					67,71 m ²
17 Piso de ceramica nacional					
Planta baja	1,00	29,23	6,50		189,99
Primer piso	1,00	18,70	30,00		561,00
					751,00 m ²
18 Zocalo de ceramica nacional					
Planta baja	1,00	51,19			51,19
Primer piso	1,00	124,43			124,43
					175,62 m
19 Puerta con estructura de aluminio	5,00	1,83	2,30		21,05
					21,05 m ²

Cómputos métricos

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Lugar: ENTRE RIOS TARIJA (PROVINCIA O CONNOR)

9	Cubierta de policarbonato incluye correas de perfil costaneras					1,047,60	m ²
10	Cimiento de hormigon ciclopeo 50% piedra desplazadora	198,94	0,50	0,50	0,50	24,87	
						24,87	m ³
11	Sobrecimiento de h ^o a ^o h-21	1,00	192,14	0,20	0,30	11,53	
						11,53	m ³
12	Impermeabilizacion con carton asfaltico	1,00	104,40	0,25		26,10	
						26,10	m ²
13	Muro de ladrillo de 6h (24x18x12) e=12 cm						
	Muro tipo 1	1,00	54,00	4,60		248,40	
	Muro tipo 2	1,00	29,84	2,60		77,58	
						325,98	m ²
14	Revoque interior con mortero de cemento						
	Muro tipo 1	1,00	54,00	4,60		248,40	
	Muro tipo 2	1,00	29,84	2,60		77,58	
						325,98	m ²
15	Piso cemento c/contrapiso de h ^o dosif. 1:3:4 e=5 cm	1,00	20,00	22,70		454,00	
						454,00	m ²
16	Puerta de madera con marco 2"x4"	4,00	1,73	2,10		14,53	
						14,53	m ²
17	Puerta de madera corrediza	2,00	1,30	2,10		5,46	
						5,46	m ²
18	Ventana de aluminio c/vidrio doble/accesorios	8,00	15,30	0,90		110,16	
						110,16	m ²
19	Piso de ceramica nacional	1,00	20,00	22,70		454,00	
						454,00	m ²
20	Zocalo de ceramica nacional	1,00	83,84			83,84	
						83,84	m
21	Revestimiento con piedra laja	1,00	90,00	1,00		90,00	
						90,00	m ²
22	Pintura latex interior (dos manos)						
	Muro tipo 1	1,00	54,00	4,60		248,40	
	Muro tipo 2	1,00	29,84	2,60		77,58	
						325,98	m ²

Cómputos métricos

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Lugar: ENTRE RIOS TARIJA (PROVINCIA O CONNOR)

> (M06) - M-6 CABALLERIZAS						
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial
1	Excavacion manual (0-2 m) suelo semi duro					
	Zapata tipo 1	61,00	1,20	1,20	2,00	175,68
	Zapata tipo 2	20,00	1,20	0,70	2,00	33,60
	Cimientos	1,00	615,98	0,50	0,50	153,99
						363,28 m ³
2	Hormigon pobre p/base de zapatas					
	Zapata tipo 1	61,00	1,20	1,20	0,05	4,39
	Zapata tipo 2	20,00	1,20	0,70	0,05	0,84
						5,23 m ³
3	Hormigon armado zapatas h-21					
	Zapata tipo 1	61,00	1,20	1,20	0,30	26,35
	Zapata tipo 2	20,00	1,20	0,70	0,30	5,04
						31,39 m ³
4	Muro de hormigon armado h-21					
		1,00	33,70	0,30	4,00	40,44
						40,44 m ³
5	Hormigon armado columna h-21					
	Tipo 1	37,00	0,20	0,20	2,40	3,55
	Tipo 2	26,00	0,20	0,20	7,00	7,28
	Tipo 3	4,00	0,20	0,20	6,30	1,01
	Tipo 4	4,00	0,20	0,20	6,00	0,96
	Tipo 5	4,00	0,20	0,20	4,50	0,72
	Tipo 6	4,00	0,20	0,20	5,20	0,83
	Tipo 7	4,00	0,20	0,20	4,30	0,69
						15,04 m ³
6	Cimiento de hormigon ciclopeo 50% piedra desplazadora					
	Cimientos	1,00	648,38	0,50	0,50	162,10
						162,10 m ³
7	Sobrecimiento de hºaº h-21					
		1,00	634,65	0,20	0,30	38,08
						38,08 m ³
8	Impermeabilizacion con carton asfaltico					
		1,00	634,65	0,25		158,66
						158,66 m ²
9	Muro de ladrillo de 6h (24x18x12) e=12 cm					
		1,00	567,00	4,80		2.721,60
						2.721,60 m ²
10	Revoque interior con mortero de cemento					
		1,00	274,00	4,80		1.315,20
						1.315,20 m ²
11	Piso cemento c/contrapiso de hº dosif. 1:3:4 e=5 cm					
		1,00	88,00	20,00		1.760,00
						1.760,00 m ²

Cómputos métricos

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Lugar: ENTRE RIOS TARIJA (PROVINCIA O CONNOR)

12 Puerta de madera con marco 2"x4"					
Tipo 1	12,00	0,90	2,10		22,68
Tipo 2	10,00	1,70	2,10		35,70
					58,38 m ²
13 Puerta de madera corrediza					
	32,00	1,30	2,10		87,36
					87,36 m ²
14 Ventana de aluminio c/vidrio doble/accesorios					
	1,00	93,00	1,50		139,50
					139,50 m ²
15 Piso de ceramica nacional					
	1,00	48,00	10,00		480,00
					480,00 m ²
16 Zocalo de ceramica nacional					
	1,00	268,82			268,82
					268,82 m
17 Puerta con estructura de aluminio					
	1,00	1,83	2,30		4,21
					4,21 m ²
18 Muro cortina de vidrio con montantes de aluminio					
	1,00	10,90	3,80		41,42
					41,42 m ²
19 Revestimiento con piedra laja					
	1,00	389,00	1,39		540,71
					540,71 m ²
20 Revestimiento de madera					
	1,00	330,00	4,80		1.584,00
					1.584,00 m ²
21 Pintura latex interior (dos manos)					
	1,00	274,00	4,80		1.315,20
					1.315,20 m ²
22 Cubierta de teja pvc (no incluye maderamen)					
Cubierta tipo 1	1,00	34,90	11,27		393,32
Cubierta tipo 2	1,00	41,00	22,00		902,00
Cubierta tipo 3	1,00	40,00	11,25		450,00
Cubierta tipo 4	1,00	20,50	24,00		492,00
Cubierta tipo 5	1,00	14,80	18,50		273,80
Cubierta tipo 6	1,00	32,00	9,60		307,20
					2.818,32 m ²
23 Estructura de madera p/cubierta					
	27,00				27,00
					27,00 pza
> (M07) - M-7 AREA VERDE					
Nº Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial

Cómputos métricos

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Lugar: ENTRE RIOS TARIJA (PROVINCIA O CONNOR)

1	Area verde en jardines c/tepe					2.975,00	m ²
2	Banca de madera y hierro fundido para parque						
		64,00				64,00	
						64,00	pza
3	Basurero metálico tipo						
		30,00				30,00	
						30,00	pza
> (M08) - M-8 VIAS Y ACCESOS							
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial	
1	Adoquinado de calzada						
						2.787,41	m ²
2	Piso de madera						
						602,60	m ²
3	Vias de ripio						
						598,60	m ²
> (M09) - M-9 FUENTE DE AGUA							
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial	
1							
						2,00	pza
> (M10) - M-10 MONUMENTO							
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial	
1	Estatua caballo						
						1,00	pza
2	Estatua abstracto						
						1,00	pza
> (M11) - M-11 INSTALACIONES							
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial	
1	Instalaciones hidrosanitarias						
						1,00	glb
2	Instalaciones electricas						
						1,00	glb
3	Instalaciones a gas						
						1,00	glb
> (M12) - M-12 LIMPIEZA GENERAL							
Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial	
1	Limpieza y retiro de escombros						
						1,00	m ³

Presupuesto General

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Lugar: ENTRE RIOS TARIJA (PROVINCIA O CONNOR)

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Literal	Parcial
> M01 - M-1 OBRAS PRELIMINARES						11.031,21
1	Instalacion de faenas	glb	1,00	5.785,21	Cinco Mil Setecientos Ochenta y Cinco 21/100	5.785,21
2	Replanteo y trazado	glb	1,00	4.525,59	Cuatro Mil Quinientos Veinticinco 59/100	4.525,59
3	Letrero de obra	pza	1,00	720,41	Setecientos Veinte 41/100	720,41
> M02 - M-2 MOVIMIENTO DE TIERRAS						30.901,50
4	Excavacion con retroexcavadora	m³	24.300,00	0,58	58/100	14.094,00
5	Relleno y compactado c/maquina	m³	10.125,00	1,66	Uno 66/100	16.807,50
> M03 - M-3 ADMINISTRACION						696.053,06
6	Excavacion manual (0-2 m) suelo semi duro	m³	82,77	91,00	Noventa y Uno	7.532,07
7	Hormigon pobre p/base de zapatas	m³	1,64	689,45	Seiscientos Ochenta y Nueve 45/100	1.130,70
8	Hormigon armado zapatas h-21	m³	9,83	2.918,96	Dos Mil Novecientos Dieciocho 96/100	28.693,38
9	Muro de hormigon armado h-21	m³	12,20	4.944,35	Cuatro Mil Novecientos Cuarenta y Cuatro 35/100	60.321,07
10	Hormigon armado columna h-21	m³	6,34	5.370,01	Cinco Mil Trescientos Setenta 01/100	34.045,86
11	Cimiento de hormigon ciclopeo 50% piedra desplazadora	m³	31,59	720,59	Setecientos Veinte 59/100	22.763,44
12	Sobrecimiento de hºaº h-21	m³	7,90	5.444,68	Cinco Mil Cuatrocientos Cuarenta y Cuatro 68/100	43.012,97
13	Impermeabilizacion con carton asfaltico	m²	31,58	88,07	Ochenta y Ocho 07/100	2.781,25
14	Muro de ladrillo de 6h (24x18x12) e=12 cm	m²	410,53	183,83	Ciento Ochenta y Tres 83/100	75.467,73
15	Hormigon armado viga h-21	m³	5,67	4.579,32	Cuatro Mil Quinientos Setenta y Nueve 32/100	25.964,74
16	Cubierta de losa alivianada con vigueta pretensada e=20cm	m²	188,50	388,86	Trescientos Ochenta y Ocho 86/100	73.300,11
17	Revoque de yeso cielo raso bajo losa de hormigon	m²	176,32	131,36	Ciento Treinta y Uno 36/100	23.161,40
18	Revoque interior de yeso sobre muro de ladrillo	m²	558,17	92,39	Noventa y Dos 39/100	51.569,33
19	Piso cemento c/contrapiso de hº dosif. 1:3:4 e=5 cm	m²	176,32	178,78	Ciento Setenta y Ocho 78/100	31.522,49
20	Puerta de madera con marco 2"x4"	m²	17,01	898,82	Ochocientos Noventa y Ocho 82/100	15.288,93
21	Ventana de aluminio c/vidrio doble/accesorios	m²	8,42	746,98	Setecientos Cuarenta y Seis 98/100	6.289,57
22	Piso de ceramica nacional	m²	176,32	303,43	Trescientos Tres 43/100	53.500,78
23	Zocalo de ceramica nacional	m	83,42	61,54	Sesenta y Uno 54/100	5.133,67
24	Puerta de ingreso con estructura de aluminio	m²	8,42	1.071,08	Un Mil Setenta y Uno 08/100	9.018,49
25	Muro cortina de vidrio con montantes de aluminio	m²	58,04	995,99	Novecientos Noventa y Cinco 99/100	57.807,26

Presupuesto General

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Lugar: ENTRE RIOS TARIJA (PROVINCIA O CONNOR)

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Literal	Parcial
26	Techo verde	m ²	129,30	129,05	Ciento Veintinueve 05/100	16.686,17
27	Revestimiento con piedra laja	m ²	14,00	252,03	Doscientos Cincuenta y Dos 03/100	3.528,42
28	Pintura latex interior (dos manos)	m ²	763,09	38,94	Treinta y Ocho 94/100	29.714,72
29	Aceras de cemento + solado de piedra	m ²	44,70	308,03	Trescientos Ocho 03/100	13.768,94
30	Zocalo de piedra laja	m	31,62	128,07	Ciento Veintiocho 07/100	4.049,57
> M04 - M-4 AREA SOCIAL						1.417.733,85
31	Excavacion manual (0-2 m) suelo semi duro	m ³	106,31	91,00	Noventa y Uno	9.674,21
32	Hormigon pobre p/base de zapatas	m ³	1,40	689,45	Seiscientos Ochenta y Nueve 45/100	965,23
33	Hormigon armado zapatas h-21	m ³	8,42	2.918,96	Dos Mil Novecientos Dieciocho 96/100	24.577,64
34	Muro de contencion de h°c°	m ³	49,88	1.285,97	Un Mil Doscientos Ochenta y Cinco 97/100	64.144,18
35	Hormigon armado columna h-21	m ³	6,52	5.370,01	Cinco Mil Trescientos Setenta 01/100	35.012,47
36	Cimiento de hormigon ciclopeo 50% piedra desplazadora	m ³	55,89	720,59	Setecientos Veinte 59/100	40.273,78
37	Sobrecimiento de h°a° h-21	m ³	13,41	5.444,68	Cinco Mil Cuatrocientos Cuarenta y Cuatro 68/100	73.013,16
38	Impermeabilizacion con carton asfaltico	m ²	26,09	88,07	Ochenta y Ocho 07/100	2.297,75
39	Muro de ladrillo de 6h (24x18x12) e=12 cm	m ²	429,30	183,83	Ciento Ochenta y Tres 83/100	78.918,22
40	Hormigon armado viga h-21	m ³	7,95	4.579,32	Cuatro Mil Quinientos Setenta y Nueve 32/100	36.405,59
41	Cubierta de losa alivianada con vigueta pretensada e=20cm	m ²	709,80	388,86	Trescientos Ochenta y Ocho 86/100	276.012,83
42	Revoque de yeso cielo raso bajo losa de hormigon	m ²	709,80	131,36	Ciento Treinta y Uno 36/100	93.239,33
43	Revoque interior de yeso sobre muro de ladrillo	m ²	655,32	92,39	Noventa y Dos 39/100	60.545,01
44	Piso cemento c/contrapiso de h° dosif. 1:3:4 e=5 cm	m ²	384,18	178,78	Ciento Setenta y Ocho 78/100	68.683,70
45	Puerta de madera con marco 2"x4"	m ²	26,46	898,82	Ochocientos Noventa y Ocho 82/100	23.782,78
46	Ventana de aluminio c/vidrio doble/accesorios	m ²	67,71	746,98	Setecientos Cuarenta y Seis 98/100	50.578,02
47	Piso de ceramica nacional	m ²	751,00	303,43	Trescientos Tres 43/100	227.875,93
48	Zocalo de ceramica nacional	m	175,62	61,54	Sesenta y Uno 54/100	10.807,65
49	Puerta con estructura de aluminio	m ²	21,05	1.071,08	Un Mil Setenta y Uno 08/100	22.546,23
50	Muro cortina de vidrio con montantes de aluminio	m ²	140,61	995,99	Novecientos Noventa y Cinco 99/100	140.046,15
51	Revestimiento con piedra laja	m ²	48,70	252,03	Doscientos Cincuenta y Dos 03/100	12.273,86
52	Revestimiento de madera	m ²	10,66	312,78	Trescientos Doce 78/100	3.334,23
53	Pintura latex interior (dos manos)	m ²	655,32	38,94	Treinta y Ocho 94/100	25.518,16

Presupuesto General

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Lugar: ENTRE RIOS TARIJA (PROVINCIA O CONNOR)

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Literal	Parcial
54	Perbolado de estructura de madera	m²	3,40	663,17	Seiscientos Sesenta y Tres 17/100	2.254,78
55	Baranda de madera	m²	46,12	757,87	Setecientos Cincuenta y Siete 87/100	34.952,96
> M05 - M-5 PICADERO CUBIERTO						1.229.819,06
56	Excavacion manual (0-2 m) suelo semi duro	m³	103,50	91,00	Noventa y Uno	9.418,50
57	Hormigon pobre p/base de zapatas	m³	53,76	689,45	Seiscientos Ochenta y Nueve 45/100	37.064,83
58	Hormigon armado zapatas h-21	m³	8,06	2.918,96	Dos Mil Novecientos Dieciocho 96/100	23.526,82
59	Muro de contencion de h°c°	m³	12,81	1.285,97	Un Mil Doscientos Ochenta y Cinco 97/100	16.473,28
60	Hormigon armado columna h-21	m³	6,53	5.370,01	Cinco Mil Trescientos Setenta 01/100	35.066,17
61	Hormigon armado viga h-21	m³	9,17	5.309,04	Cinco Mil Trescientos Nueve 04/100	48.683,90
62	Portico de estructura metalica perfil costanera	pza	8,00	10.820,84	Diez Mil Ochocientos Veinte 84/100	86.566,72
63	Anclaje para estructura metalica	pza	16,00	867,38	Ochocientos Sesenta y Siete 38/100	13.878,08
64	Cubierta de policarbonato incluye correas de perfil costaneras	m²	1.047,60	393,03	Trescientos Noventa y Tres 03/100	411.738,23
65	Cimiento de hormigon ciclopeo 50% piedra desplazadora	m³	24,87	720,59	Setecientos Veinte 59/100	17.921,07
66	Sobrecimiento de h°a° h-21	m³	11,53	5.444,68	Cinco Mil Cuatrocientos Cuarenta y Cuatro 68/100	62.777,16
67	Impermeabilizacion con carton asfaltico	m²	26,10	88,07	Ochenta y Ocho 07/100	2.298,63
68	Muro de ladrillo de 6h (24x18x12) e=12 cm	m²	325,98	183,83	Ciento Ochenta y Tres 83/100	59.924,90
69	Revoque interior con mortero de cemento	m²	325,98	137,33	Ciento Treinta y Siete 33/100	44.766,83
70	Piso cemento c/contrapiso de h° dosif. 1:3:4 e=5 cm	m²	454,00	178,78	Ciento Setenta y Ocho 78/100	81.166,12
71	Puerta de madera con marco 2"x4"	m²	14,53	898,82	Ochocientos Noventa y Ocho 82/100	13.059,85
72	Puerta de madera corrediza	m²	5,46	898,82	Ochocientos Noventa y Ocho 82/100	4.907,56
73	Ventana de aluminio c/vidrio doble/accesorios	m²	110,16	746,98	Setecientos Cuarenta y Seis 98/100	82.287,32
74	Piso de ceramica nacional	m²	454,00	303,43	Trescientos Tres 43/100	137.757,22
75	Zocalo de ceramica nacional	m	83,84	61,54	Sesenta y Uno 54/100	5.159,51
76	Revestimiento con piedra laja	m²	90,00	252,03	Doscientos Cincuenta y Dos 03/100	22.682,70
77	Pintura latex interior (dos manos)	m²	325,98	38,94	Treinta y Ocho 94/100	12.693,66
> M06 - M-6 CABALLERIZAS						3.893.374,68
78	Excavacion manual (0-2 m) suelo semi duro	m³	363,28	91,00	Noventa y Uno	33.058,48
79	Hormigon pobre p/base de zapatas	m³	5,23	689,45	Seiscientos Ochenta y Nueve 45/100	3.605,82
80	Hormigon armado zapatas h-21	m³	31,39	2.918,96	Dos Mil Novecientos Dieciocho 96/100	91.626,15

Presupuesto General

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Lugar: ENTRE RIOS TARIJA (PROVINCIA O CONNOR)

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Literal	Parcial
81	Muro de hormigon armado h-21	m³	40,44	4.944,35	Cuatro Mil Novecientos Cuarenta y Cuatro 35/100	199.949,51
82	Hormigon armado columna h-21	m³	15,04	5.370,01	Cinco Mil Trescientos Setenta 01/100	80.764,95
83	Cimiento de hormigon ciclopeo 50% piedra desplazadora	m³	162,10	720,59	Setecientos Veinte 59/100	116.807,64
84	Sobrecimiento de hºaº h-21	m³	38,08	5.444,68	Cinco Mil Cuatrocientos Cuarenta y Cuatro 68/100	207.333,41
85	Impermeabilizacion con carton asfaltico	m²	158,66	88,07	Ochenta y Ocho 07/100	13.973,19
86	Muro de ladrillo de 6h (24x18x12) e=12 cm	m²	2.721,60	183,83	Ciento Ochenta y Tres 83/100	500.311,73
87	Revoque interior con mortero de cemento	m²	1.315,20	137,33	Ciento Treinta y Siete 33/100	180.616,42
88	Piso cemento c/contrapiso de hº dosif. 1:3:4 e=5 cm	m²	1.760,00	178,78	Ciento Setenta y Ocho 78/100	314.652,80
89	Puerta de madera con marco 2"x4"	m²	58,38	898,82	Ochocientos Noventa y Ocho 82/100	52.473,11
90	Puerta de madera corrediza	m²	87,36	898,82	Ochocientos Noventa y Ocho 82/100	78.520,92
91	Ventana de aluminio c/vidrio doble/accesorios	m²	139,50	746,98	Setecientos Cuarenta y Seis 98/100	104.203,71
92	Piso de ceramica nacional	m²	480,00	303,43	Trescientos Tres 43/100	145.646,40
93	Zocalo de ceramica nacional	m	268,82	61,54	Sesenta y Uno 54/100	16.543,18
94	Puerta con estructura de aluminio	m²	4,21	1.071,08	Un Mil Setenta y Uno 08/100	4.509,25
95	Muro cortina de vidrio con montantes de aluminio	m²	41,42	995,99	Novcientos Noventa y Cinco 99/100	41.253,91
96	Revestimiento con piedra laja	m²	540,71	252,03	Doscientos Cincuenta y Dos 03/100	136.275,14
97	Revestimiento de madera	m²	1.584,00	312,78	Trescientos Doce 78/100	495.443,52
98	Pintura latex interior (dos manos)	m²	1.315,20	38,94	Treinta y Ocho 94/100	51.213,89
99	Cubierta de teja pvc (no invluye maderamen)	m²	2.818,32	358,81	Trescientos Cincuenta y Ocho 81/100	1.011.241,40
100	Estructura de madera p/cubierta	pza	27,00	494,45	Cuatrocientos Noventa y Cuatro 45/100	13.350,15
> M07 - M-7 AREA VERDE						384.044,54
101	Area verde en jardines c/tepe	m²	2.975,00	67,02	Sesenta y Siete 02/100	199.384,50
102	Banca de madera y hierro fundido para parque	pza	64,00	2.257,76	Dos Mil Doscientos Cincuenta y Siete 76/100	144.496,64
103	Basurero metálico tipo	pza	30,00	1.338,78	Un Mil Trescientos Treinta y Ocho 78/100	40.163,40
> M08 - M-8 VIAS Y ACCESOS						5.347.877,58
104	Adoquinado de calzada	m²	2.787,41	235,73	Doscientos Treinta y Cinco 73/100	657.076,16
105	Piso de madera	m²	602,60	250,97	Doscientos Cincuenta 97/100	151.234,52
106	Vias de ripio	m²	598,60	7.583,64	Siete Mil Quinientos Ochenta y Tres 64/100	4.539.566,90
> M09 - M-9 FUENTE DE AGUA						115.905,16

Presupuesto General

Proyecto: ESTANCIA PARA UN TURISMO ECUESTRE Y EQUINOTERAPIA

Lugar: ENTRE RIOS TARIJA (PROVINCIA O CONNOR)

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Literal	Parcial
107	Fuente de agua + accesorios	pza	2,00	57.952,58	Cincuenta y Siete Mil Novecientos Cincuenta y Dos 58/100	115.905,16
> M10 - M-10 MONUMENTO						62.267,43
108	Estatua caballo	pza	1,00	39.241,74	Treinta y Nueve Mil Doscientos Cuarenta y Uno 74/100	39.241,74
109	Estatua abstracto	pza	1,00	23.025,69	Veintitres Mil Veinticinco 69/100	23.025,69
> M11 - M-11 INSTALACIONES						251.551,09
110	Instalaciones hidrosanitarias	glb	1,00	90.040,64	Noventa Mil Cuarenta 64/100	90.040,64
111	Instalaciones electricas	glb	1,00	96.417,59	Noventa y Seis Mil Cuatrocientos Diecisiete 59/100	96.417,59
112	Instalaciones a gas	glb	1,00	65.092,86	Sesenta y Cinco Mil Noventa y Dos 86/100	65.092,86
> M12 - M-12 LIMPIEZA GENERAL						3.696,67
113	Limpieza y retiro de escombros	m³	1,00	3.696,67	Tres Mil Seiscientos Noventa y Seis 67/100	3.696,67
Total presupuesto:						13.444.255,83

Son: Trece Millon(es) Cuatrocientos Cuarenta y Cuatro Mil Doscientos Cincuenta y Cinco con 83/100 Bolivianos