



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, SERVICIOS Y VIVIENDA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA
DIRECCIÓN DE ASUNTOS ADMINISTRATIVOS FINANCIEROS



AEVIENDA

DOCUMENTO DE CONTRATACIÓN DIRECTA (DCD)
(CONTRATACIÓN OBRAS)

OBJETO DE LA CONTRATACION:

**PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL
MUNICIPIO DE YAPACANI –
FASE (XI) 2019 – SANTA CRUZ**

**CÓDIGO DE LA CONTRATACIÓN:
AEV-SC-DO 007/19**



PARTE I

INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES

1 NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El proceso de contratación de obras se rige por el Decreto Supremo N° 2299, de 18 de Marzo de 2015, [Reglamento para la Contratación Directa de Obras, Material de Construcción y Servicios de Consultoría para Diseñar y Ejecutar Programas y Proyectos Estatales de Vivienda](#) y el presente Documento de Contratación Directa

2 PROPONENTES ELEGIBLES

En esta convocatoria podrán participar únicamente los siguientes proponentes:

- a) Empresas constructoras nacionales o extranjeras legalmente constituidas.
- b) [Asociaciones Accidentales de Empresas constructoras nacionales legalmente constituidas \(El documento de constitución de la Asociación Accidental debe ser de forma expresa para proyecto al que postula\).](#)
- c) Micro y Pequeñas empresas – MyPES legalmente constituidas.
- d) Asociaciones Accidentales de micro y Pequeñas empresas - MypES
- e) Organizaciones no Gubernamentales nacionales, en asociación con empresas constructoras o Micro y Pequeñas Empresas – MyPES.

3 ACTIVIDADES PREVIAS A LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

Se contemplan las siguientes actividades previas a la presentación de propuestas:

3.1 Inspección Previa

La inspección previa del lugar y el entorno donde se realizará la obra es de responsabilidad de los potenciales proponentes, para lo cual deberá tomar todas las previsiones para la formulación y presentación de su propuesta, no se exigirá documentación alguna de la inspección.

3.2 Consultas sobre el DCD

Cualquier potencial proponente podrá formular consultas, telefónicas, verbales o escritas al RCD, sobre el DCD, para la preparación de su propuesta.

4 GARANTIAS

Se establecen los siguientes tipos de Garantía que deberán expresar su carácter de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata.

- a) Boleta de Garantía. Emitida por cualquier entidad de intermediación financiera bancaria o no bancaria, regulada y autorizada por la instancia competente;
- b) Garantía a Primer Requerimiento. Emitida por una entidad de intermediación financiera bancaria o no bancaria, regulada y autorizada por la instancia competente;
- c) Póliza de Seguro de Caucción a Primer Requerimiento. Emitida por una empresa aseguradora, regulada y autorizada por la instancia competente.

4.1 Las garantías requeridas, de acuerdo con el objeto, son:

- a) Garantía de Cumplimiento de Contrato. La entidad convocante solicitará la Garantía de Cumplimiento de Contrato equivalente al siete por ciento (7%) del monto del contrato.



En contrataciones de hasta Bs1.000.000.- (UN MILLON 00/100 BOLIVIANOS), cuando se tengan programados pagos parciales, en sustitución de la Garantía de Cumplimiento de Contrato, se podrá prever una retención del siete por ciento (7%) de cada pago o en su defecto en el primer pago parcial, a solicitud del proveedor o contratista

- b) Garantía de Correcta Inversión de Anticipo. Tiene por objeto garantizar la devolución del monto entregado al proponente por concepto de anticipo.

Será por un monto equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado y deberá tener una vigencia mínima de noventa (90) días calendario, computables a partir de la entrega del anticipo, debiendo ser renovada mientras no se deduzca el monto total.

Conforme el contratista reponga el monto del anticipo otorgado, se podrá reajustar la garantía en la misma proporción.

El monto total del anticipo no deberá exceder el veinte por ciento (20%) del monto total del contrato.

El tratamiento de ejecución y devolución de las Garantías de: Cumplimiento de Contrato, Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obras y de Correcta Inversión de Anticipo, se establecerá en el Contrato.

5 RECHAZO Y DESCALIFICACIÓN DE PROPUESTAS

5.1 Procederá el rechazo de la propuesta cuando ésta fuese presentada fuera del plazo (fecha y hora) y/o en lugar diferente al establecido en el DCD.

5.2. Las causales de descalificación son:

- a) Incumplimiento u omisión en la presentación de cualquier formulario de Declaración Jurada requerido en el (DCD).
- b) Incumplimiento al contenido de Declaración Jurada del Formulario de Presentación de propuesta e Identificación Del Proponente (Formulario A-1/A-1a)
- c) Cuando la propuesta técnica no cumpla con las condiciones establecidas en presente DCD
- d) Cuando tratándose de Asociaciones Accidentales, se evidencie que el documento de constitución no manifieste de forma expresa en el proyecto al que postula.
- e) Cuando la propuesta económica exceda el Precio Referencial.
- f) Cuando producto de la revisión aritmética de la propuesta económica existiera una diferencia superior al dos por ciento (2%), entre el monto total de la propuesta y el monto revisado por la Comisión de Calificación.
- g) Cuando la propuesta presente errores no subsanables.
- h) Cuando el período de validez de la propuesta, no se ajuste al plazo mínimo requerido.
- i) Cuando el proponente presente dos o más alternativas en una misma propuesta.
- j) Cuando el proponente presente dos o más propuestas.
- k) Cuando la propuesta contenga textos entre líneas, borrones y tachaduras.
- l) Si para la suscripción del contrato, la documentación presentada por el proponente adjudicado, no respalda lo señalado en la Declaración Jurada del Formulario de Presentación de Propuesta e Identificación Del Proponente (Formulario A-1 /A-1a).
- m) Si para la suscripción de contrato, la documentación solicitada no fuera presentada dentro del plazo establecido para su verificación; salvo que el proponente adjudicado hubiese justificado oportunamente el retraso por causas de fuerza mayor, caso fortuito o cuando la causa sea ajena a su voluntad.



- n) Si para la suscripción del contrato, el proponente adjudicado no presente la Garantía Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obras, cuando corresponda
- o) Cuando el proponente adjudicado desista, de forma expresa o tácita, de suscribir el contrato.
- p) Cuando se determine que el personal solicitado (con dedicación exclusiva) de un proponente se encuentra ejecutando otros proyectos de la AEVIVIENDA o forme parte de una "adjudicación" en curso.
- q) Cuando el proponente cuente con otras "adjudicaciones" o "contratos suscritos y en ejecución" con la AEVIVIENDA, que sumados con el de la propuesta actual superen las 150 Unidades Habitacionales.
- r) Cuando el proponente (Asociados o Individuales) haya suscrito contrato(s) para ejecutar proyectos con la entidad convocante (AEVIVIENDA), anteriores a la gestión 2018 y que los mismos tengan Acta de Entrega Definitiva y tengan cuentas pendientes por cobrar con la Entidad (Planillas de Pago, Planillas de Cierre, Productos).
- s) La propuesta que oferte una reducción de plazo mayor a 15% respecto al Plazo de la ejecución de obra será descalificada.
- t) Si el "Personal Adicional" propuesto, no cumpla con la experiencia mínima, establecida en el presente DCD.

La descalificación de propuestas deberá realizarse única y exclusivamente por las causales señaladas precedentemente.

6 CRITERIOS DE SUBSANABILIDAD Y ERRORES NO SUBSANABLES

6.1 Se deberán considerar como criterios de subsanabilidad los siguientes:

- a) Cuando los requisitos, condiciones, documentos y formularios de la propuesta cumplan sustancialmente con las especificaciones técnicas.
- b) Cuando los errores sean accidentales, accesorios o de forma y que no incidan en la validez y legalidad de la propuesta presentada.
- c) Cuando la propuesta no presente aquellas condiciones o requisitos que no estén claramente señalados en las especificaciones técnicas.
- d) Cuando el proponente oferte condiciones superiores a las requeridas en las Especificaciones Técnicas, siempre que estas condiciones no afecten el fin para el que fueron requeridas y/o se consideren beneficiosas para la Entidad.

Los criterios señalados precedentemente no son limitativos, pudiendo la Comisión de Calificación considerar otros criterios de subsanabilidad.

Cuando la propuesta contenga errores subsanables, éstos serán señalados en el Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación o Declaratoria Desierta.

Estos criterios podrán aplicarse también en la etapa de verificación de documentos para la suscripción del contrato.

6.2 Se consideran errores no subsanables, siendo objeto de descalificación, los siguientes:

- a) La ausencia de cualquier Formulario solicitado en el presente DCD del proceso de Contratación.
- b) La falta de firma del Proponente en el Formulario de Presentación de Propuesta e identificación del proponente (Formulario A-1 /A-1a).
- c) La falta de firma del Proponente en el Formulario de Presentación de Propuesta e identificación del proponente (Formulario A-2).
- d) La falta de firma del personal propuesto en el Formulario Hoja de Vida del Personal (Formulario A-3).
- e) Presentación de propuesta incompleta.



- f) La presentación de una Garantía diferente a la solicitada por la entidad convocante, salvo que el tipo de garantía presentada sea de mayor solvencia.
- g) Cuando se presente en fotocopia simple, el Formulario de Presentación de Propuesta e identificación del proponente (Formulario A-1/A-1a).
- h) La propuesta que no presente un ejemplar original y una copia.

7 DECLARATORIA DESIERTA

El RCD, recibido el Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación o NO ADJUDICACIÓN/DESIERTA, dentro del plazo fijado en el cronograma de plazos, emitirá la Nota de Adjudicación o de NO ADJUDICACIÓN/DESIERTA.

8 CANCELACIÓN, SUSPENSIÓN Y ANULACIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El proceso de contratación podrá ser cancelado, anulado o suspendido hasta antes de la suscripción del contrato, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento para la Contratación Directa.

9 DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA

Todos los Formularios de la propuesta, solicitados en el presente DCD y su contenido, se constituirán en Declaraciones Juradas.

Los documentos que deben presentar los proponentes, según sea su constitución legal y su forma de participación son:

- a) Formulario de Presentación de Propuesta e identificación del proponente (Formulario A-1 o Formulario A-1a).
- b) Formulario de Experiencia General y Específica de la empresa (Formulario A-2).
- c) Formulario Hoja de Vida del Personal (Formulario A-3).
- d) Formulario de plan de trabajo (Formulario A-4).
- e) Formulario de Presupuesto por Ítems y General de la Obra (Formulario B-1).
- f) Formulario de Condiciones Adicionales (Formulario C-2).

En el caso de Asociaciones Accidentales, los documentos deberán presentarse diferenciando los que corresponden a la Asociación y los que corresponden a cada asociado.

La documentación conjunta a presentar, es la siguiente:

- a) Formulario de Presentación de Propuesta Presentación de Propuesta e identificación del Proponente (Para Asociaciones Accidentales) (Formulario A-1a).
- b) Formulario Hoja de Vida, del Personal (Formulario A-3).
- c) Formulario de plan de trabajo (Formulario A-4).
- d) Formulario Presupuesto por Ítems y General de la Obra (Formulario B-1).
- e) Formulario de Condiciones Adicionales (Formulario C-2).

Cada asociado, en forma independiente, deberá presentar la siguiente documentación, de cada empresa que conformará la Asociación Accidental:

- a) Formulario de Experiencia General y Específica de la Empresa (Formulario A-2).

10 EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

La entidad convocante, para la evaluación aplicará el siguiente Método de Selección y Adjudicación:

- ~~a) Calidad, Propuesta Técnica y Costo.~~
- b) Calidad.



e) —Precio Evaluado Más Bajo

11 EVALUACIÓN PRELIMINAR

Concluido el acto de apertura, en sesión reservada, la Comisión de Calificación determinará si las propuestas continúan o se descalifican, verificando el cumplimiento sustancial y la validez de los Formularios de la Propuesta, utilizando el [Formulario V-1](#) correspondiente.

12 MÉTODO DE SELECCIÓN Y ADJUDICACIÓN CALIDAD

La evaluación de propuestas se realizará en dos (2) etapas, con los siguientes puntajes:

PRIMERA ETAPA:	Propuesta Económica (PE):	Sin puntuación
SEGUNDA ETAPA:	Propuesta Técnica (PT):	80 puntos

12.1 Evaluación de la Propuesta Económica

12.1.1 Errores Aritméticos

Se corregirán los errores aritméticos, verificando la información del Formulario de Presupuesto por Ítems y General de la Obra ([Formulario B-1](#)) de cada propuesta, considerando lo siguiente:

- Cuando exista discrepancia entre los montos indicados en numeral y literal, prevalecerá el literal.
- Cuando exista diferencia entre el precio unitario señalado en el Formulario de Presupuesto por Ítems y General de la Obra y el total de un ítem que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado para obtener el monto correcto.
- Si la diferencia entre el monto leído de la propuesta y el monto ajustado de la revisión aritmética, es menor o igual al dos por ciento (2%), se ajustará la propuesta; caso contrario la propuesta será descalificada.
- Si el monto ajustado por revisión aritmética superara el Precio Referencial, la propuesta será descalificada.

El monto resultante producto de la revisión aritmética, denominado Monto Ajustado por Revisión Aritmética (**MAPRA**) deberá ser registrado en la cuarta columna del [Formulario V-2](#).

En caso de que producto de la revisión, no se encuentre errores aritméticos el precio de la propuesta o valor leído de la propuesta (*pp*) deberá ser trasladado a la cuarta columna (**MAPRA**) del [Formulario V-2](#)

Las propuestas que no fueran descalificadas en esta etapa, pasaran a la Evaluación de la Propuesta Técnica.

12.2 Evaluación de la Propuesta Técnica

Los documentos de la propuesta técnica serán evaluados aplicando la metodología CUMPLE/NO CUMPLE, utilizando el [Formulario V-3](#).

A las propuestas que no hubieran sido descalificadas, como resultado de la metodología CUMPLE/NO CUMPLE, se les asignarán treinta (30) puntos. Posteriormente, se evaluará las condiciones adicionales establecidas en el [Formulario C-2](#), asignando un puntaje de hasta cincuenta (50) puntos, utilizando el [Formulario V-3](#).

El puntaje de la Evaluación de la Propuesta Técnica (PT_i), será el resultado de la suma de los puntajes obtenidos de la evaluación de la Propuesta Técnica y el [Formulario C-2](#), utilizando el [Formulario V-3](#).

Las propuestas que en la Evaluación de la Calidad y Propuesta Técnica (PT_i) no alcancen el puntaje mínimo de sesenta (60) puntos serán descalificadas



13 ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA MÍNIMA GENERAL Y ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

13.1 Experiencia General y Específica de la Empresa o Asociación Accidental.

13.1.1 La experiencia del proponente será computada considerando **los contratos ejecutados** durante los últimos diez (10) años, que deberán ser acreditados con el Certificado de Cumplimiento de Contrato **o su equivalente**.

La experiencia general y específica está definida en las Especificaciones Técnicas.

13.1.2 En los casos de Asociación Accidental, la experiencia general y específica, serán la suma de las experiencias individualmente demostradas por las empresas que integran la Asociación.

13.1.3 La suma de los montos percibidos por la experiencia general señalada, será calificada **conforme a las Especificaciones Técnicas**.

13.1.4 Para la calificación de Experiencia General y Específica de la empresa o Asociación Accidental, solo se considerara las Actas de Entrega Definitiva y/o Provisional, Certificados de Terminación de Obra/Contrato/Liquidación Final u otro equivalente con entidades públicas, Contratos de obra con particulares con reconocimiento de firmas y/o facturas.

13.2 Experiencia General y Específica del Personal.

13.2.1 La experiencia del personal se encuentra definida en las Especificaciones Técnicas.

La Comisión de Calificación recomendará la adjudicación de la propuesta que obtuvo la mejor calificación técnica (**PT_i**), cuyo monto adjudicado corresponderá al valor real de la propuesta (MAPRA).

14 PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

14.1 Forma de presentación

14.1.1 La propuesta deberá ser presentada en sobre cerrado dirigido a la entidad convocante, citando el código del proceso y el objeto de la contratación.

14.1.2 La propuesta deberá ser presentada en un ejemplar original y una copia, identificando claramente el original.

14.1.3 El original de la propuesta deberá tener sus páginas numeradas, selladas y rubricadas por el proponente.

14.1.4 La propuesta deberá incluir un índice, que permita la rápida ubicación de los Formularios y documentos presentados.

14.2 Plazo y lugar de presentación

14.2.1 Las propuestas deberán ser presentadas dentro del plazo (fecha y hora) fijado y en el domicilio establecido **en la convocatoria/invitación** del presente DCD.

Se considerará que el proponente ha presentado su propuesta dentro del plazo, si ésta ha ingresado al recinto en el que se registra la presentación de propuestas, hasta la fecha y hora límite establecidas para el efecto.



14.2.2 Las propuestas podrán ser entregadas en persona o por courier. En ambos casos, el proponente es el responsable de que su propuesta sea presentada dentro el **plazo y lugar** establecido.

14.3 Modificaciones y retiro de propuestas

14.3.1 Las propuestas presentadas sólo podrán modificarse antes del plazo límite establecido para el cierre de presentación de propuestas.

Para este propósito, el proponente deberá solicitar por escrito la devolución total de su propuesta, que será efectuada bajo constancia escrita y liberando de cualquier responsabilidad a la entidad convocante.

Efectuadas las modificaciones, podrá proceder a su presentación.

14.3.2 Las propuestas podrán ser retiradas mediante solicitud escrita firmada por el proponente, hasta antes de la conclusión del plazo de presentación de propuestas.

La devolución de la propuesta cerrada se realizará bajo constancia escrita.

14.3.3 Vencidos los plazos citados, las propuestas no podrán ser retiradas, modificadas o alteradas de manera alguna.

PARTE II INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA CONTRATACIÓN

15 DATOS GENERALES DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, SERVICIOS Y VIVIENDA AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA

1. DATOS DE LA CONTRATACIÓN	
Objeto de la contratación :	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI - FASE (XI) 2019 - SANTA CRUZ
Modalidad :	CONTRATACIÓN DIRECTA
Código de la entidad para identificar al proceso :	AEV-SC- DO 007/19
Gestión :	2019
Precio Referencial :	Bs. 3.634.444,80 (Son: Tres Millones Seiscientos Treinta y Cuatro Mil Cuatrocientos Cuarenta y Cuatro 80/100 Bolivianos)
Plazo para la ejecución del contrato (días calendario) :	155 (Días Calendario)
Método de Selección y Adjudicación :	<input type="checkbox"/> a) Calidad, Propuesta Técnica y Costo <input type="checkbox"/> b) Calidad <input checked="" type="checkbox"/> c) Presupuesto Fijo <input type="checkbox"/> d) Menor Costo
Tipo de Convocatoria :	<input checked="" type="checkbox"/> a) Convocatoria Pública Nacional <input type="checkbox"/> b) Convocatoria Pública Internacional
Forma de Adjudicación :	<input checked="" type="checkbox"/> a) Por el total



Tipo de garantía requerida para el Cumplimiento de Contrato	<input checked="" type="checkbox"/> a) Boleta de Garantía						
	<input checked="" type="checkbox"/> b) Garantía a Primer Requerimiento						
	<input checked="" type="checkbox"/> c) Póliza de Seguro de Caución a Primer Requerimiento						
Tipo de garantía requerida para el Anticipo (cuando sea solicitado, de acuerdo al numeral 3 del DCD)	<input checked="" type="checkbox"/> a) Boleta de Garantía						
	<input checked="" type="checkbox"/> b) Garantía a Primer Requerimiento						
	<input checked="" type="checkbox"/> c) Póliza de Seguro de Caución a Primer Requerimiento						
Señalar con que presupuesto se inicia el proceso de contratación	<input checked="" type="checkbox"/> a) Presupuesto de la gestión en curso.						
	<input type="checkbox"/> b) Presupuesto de la próxima gestión (el proceso se iniciará una vez promulgada la Ley del Presupuesto General del Estado de la siguiente gestión)						
Organismos Financiadores	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre del Organismo Financiador (de acuerdo al clasificador vigente)</th> <th>% de Financiamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 <input type="text" value="Otros Recursos Específicos"/></td> <td><input type="text" value="100"/></td> </tr> <tr> <td>2 <input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table>	Nombre del Organismo Financiador (de acuerdo al clasificador vigente)	% de Financiamiento	1 <input type="text" value="Otros Recursos Específicos"/>	<input type="text" value="100"/>	2 <input type="text"/>	<input type="text"/>
Nombre del Organismo Financiador (de acuerdo al clasificador vigente)	% de Financiamiento						
1 <input type="text" value="Otros Recursos Específicos"/>	<input type="text" value="100"/>						
2 <input type="text"/>	<input type="text"/>						

2. DATOS GENERALES DE LA ENTIDAD CONVOCANTE			
Nombre de la Entidad :	<input type="text" value="AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA"/>		
Domicilio (fijado para el proceso de contratación)	Ciudad	Zona	Dirección
	<input type="text" value="SANTA CRUZ DE LA SIERRA"/>	<input type="text" value="LAS PALMAS"/>	<input type="text" value="Calle Bahía Cáceres N° 3935 U.V. 52 Av. Piraí"/>
Teléfono :	<input type="text" value="3-3436259"/>		
Fax :	<input type="text" value="3-3436259"/>		
Correo electrónico :	<input type="text" value="mario.centella@aevivienda.gob.bo"/>		

3 PERSONAL DE LA ENTIDAD			
Máxima Autoridad Ejecutiva (MAE) :	Ap. Paterno <input type="text" value="Bautista"/>	Ap. Materno <input type="text" value="Chambi"/>	Nombre(s) <input type="text" value="Noemí"/>
	Cargo <input type="text" value="Directora General Ejecutiva"/>		
Responsable del Proceso de Contratación (RCD) :	Ap. Paterno <input type="text" value="Delgadillo"/>	Ap. Materno <input type="text" value="Vargas"/>	Nombre(s) <input type="text" value="German K."/>
	Cargo <input type="text" value="Director Departamental Santa Cruz"/>		
Encargado de atender consultas :	Ap. Paterno <input type="text" value="Delgadillo"/>	Ap. Materno <input type="text" value="Murguía"/>	Nombre(s) <input type="text" value="Carlo Ruso"/>
	Cargo <input type="text" value="Técnico en Diseño"/>		

4. SERVIDORES PÚBLICOS QUE OCUPAN CARGOS EJECUTIVOS HASTA EL TERCER NIVEL JERÁRQUICO DE LA ESTRUCTURA ORGÁNICA			
Apellido Paterno <input type="text" value="Zabala"/>	Apellido Materno <input type="text" value="Loreño"/>	Nombre(s) <input type="text" value="Adalid"/>	Cargo <input type="text" value="Director de Asuntos Jurídicos"/>
Apellido Paterno <input type="text" value="Zubieta"/>	Apellido Materno <input type="text" value="Choque"/>	Nombre(s) <input type="text" value="José Oscar"/>	Cargo <input type="text" value="Director de Gestión de Proyectos"/>
Apellido Paterno <input type="text" value="Valda"/>	Apellido Materno <input type="text" value="Paz"/>	Nombre(s) <input type="text" value="María Paola"/>	Cargo <input type="text" value="Director de Asuntos Administrativos Financieros"/>
Apellido Paterno <input type="text" value="Aguilar"/>	Apellido Materno <input type="text" value="Quispe"/>	Nombre(s) <input type="text" value="Ramiro"/>	Cargo <input type="text" value="Director de Planificación"/>



Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)	Cargo
Gonzales	Berrios	Carriña T.	Director de Desarrollo Constructivo y Hábitat a.i.
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)	Cargo
Zambrana	Parada	Victor Hugo	Director de Gestión Social
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)	Cargo
Delgadillo	Vargas	German K.	Director Departamental de Santa Cruz

16 CRONOGRAMA DE PLAZOS DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El proceso de contratación se sujetará al siguiente Cronograma de Plazos:

ACTIVIDAD	FECHA	HORA	LUGAR
1 Publicación del proceso de contratación en la página web de la AEVIENDA y : Entrega del DCD o fecha de invitación	Día Mes Año 27 09 2019		
2 Presentación y Apertura de Propuestas : (Fecha límite)	Día Mes Año 02 10 2019	Hora Min. 15 Present 15 Apertura :00 :30	Calle Bahía Cáceres N° 3935 U.V. 52 Barrio Las Palmas
3 Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación o "no adjudicación/desierto" (fecha límite)	Día Mes Año 03 10 2019		
4 Adjudicación o "no adjudicación/desierto" (fecha límite)	Día Mes Año 04 10 2019		
5 Notificación de la adjudicación "no adjudicación/desierto" (fecha límite)	Día Mes Año 04 10 2019		
6 Presentación de documentos para suscripción de contrato (fecha límite)	Día Mes Año 11 10 2019		
7 Suscripción de contrato (fecha límite)	Día Mes Año 14 10 2019		

- Todos los plazos son de cumplimiento obligatorio.
- Posterior a la presentación y apertura de propuestas, si la actividad fuese realizado antes del plazo establecido, el proceso deberá continuar.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI – FASE (XI) 2019 - SANTA CRUZ

AEVIENDA ¡Entregando bienestar!



Modalidad de Proyecto:	A Solicitud
Tipo de Proponente:	Persona Jurídica
Método de Selección y adjudicación:	Calidad
Forma de Adjudicación:	Por el Total

1. ANTECEDENTES.

Mediante Decreto Supremo N° 0986 del 21 de septiembre de 2011, se creó la **Agencia Estatal de Vivienda - AEVIVIENDA**, como una institución pública descentralizada de derecho público, con personería jurídica, autonomía de gestión administrativa, financiera, legal y técnica, con patrimonio propio, bajo tuición del Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda - MOPSV, cuya finalidad es diseñar y ejecutar todos los proyectos estatales de vivienda y hábitat del nivel central del Estado, así como aquellos en los que concurra con las entidades territoriales autónomas.

La creación de la AEVIVIENDA se encuentra orientada a generar cambios sustanciales respecto a los anteriores programas de vivienda social implementados en el país y encarar de manera más eficiente los programas de vivienda social en el marco del cumplimiento de la Constitución Política del Estado, Agenda Patriótica 2025 y el Plan Plurianual de Reducción del Déficit Habitacional elaborado por el por el Viceministerio de Vivienda y Urbanismo - VMVU dependiente del MOPSV.

Los proyectos de vivienda social a ser ejecutados por la AEVIVIENDA están encaminados a hacer frente de manera planificada y concertada la problemática del **déficit habitacional** en el Estado Plurinacional de Bolivia, mismo que se fracciona en dos tipos: Cualitativo y **Cuantitativo**. De acuerdo al Artículo 5 del D.S. N° 0986, se establece que: “De acuerdo a los lineamientos estratégicos de política del sector, el Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda, a través del Viceministerio de Vivienda y Urbanismo, elaborará periódicamente un **Plan Plurianual de Reducción del Déficit Habitacional** con participación de instancias públicas y privadas involucradas, en el cual se definirán metas de reducción del déficit habitacional por municipio, considerando prioritariamente criterios de equidad, atención de sectores de menores ingresos, mujeres jefas de hogar y población beneficiaria que cuente con terreno propio”.

En este sentido, en el marco de la normativa vigente, reglamento operativo y reglamento específico de la AEVIVIENDA; con el objetivo de incidir en la disminución del déficit habitacional cualitativo se aprobó el proyecto:

PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI - FASE (XI) 2019 - SANTA CRUZ

2. JUSTIFICACIÓN.

El Municipio de **Yapacani** del Departamento de **Santa Cruz** se encuentra inscrito en el **Plan Plurianual de Reducción del Déficit Habitacional - PPRDH vigente**; según el último censo de población y vivienda, cuenta con una población de **50.518** habitantes que residen en viviendas particulares, es decir el **78.00 %** del total de la población ya sea como propietarios, anticresistas, inquilinos o cedidas por parientes o amigos, con una incidencia de pobreza del **66.50 %**, por tal motivo, la AEVIVIENDA ha incluido el proyecto de vivienda en el municipio, dentro del POA de la presente gestión, a fin de que con la ejecución del mismo se mejore de manera directa las condiciones de calidad de vida de los beneficiarios. El beneficiario del proyecto cumple con los requisitos de postulación establecidos por la AEVIVIENDA y con alguno o varios de los siguientes Criterios de Priorización: familias de mayor número de miembros del núcleo familiar (que pueden presentar hacinamiento según el número de ambientes con que disponen en su vivienda), discapacidad del solicitante o de algún miembro de la familia, padre/madre soltero/a, personas de la tercera edad dependientes del solicitante y familias de escasos ingresos económicos.



3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El presente es un Proyecto para la Construcción de **Vivienda Nueva a Solicitud** (cuenta con lista de beneficiarios aprobados por la AEVIENDA) con la Modalidad de Financiamiento - Subsidio. El proyecto de construcción de viviendas sociales cuenta con las siguientes superficies:

DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (m ²)
Dormitorio 1	11.42
Dormitorio 2	11.42
Cocina-Comedor	18.79
Baño	3.24
Galería Ingreso Baño	1.51
Escalera de Ingreso	3.31
Losa Tanque de Agua	1.56
TOTAL	51.25

- La empresa contratada deberá realizar y presentar el llenado del Formulario de **Registro Único de Beneficiarios (RUB)** uno por cada beneficiario impreso y digital, cuando el proyecto se encuentre a un porcentaje de avance físico y financiero entre 70 al 80%.

4. UBICACIÓN.

Yapacaní está localizado al noroeste del departamento de Santa Cruz, es la tercera sección municipal de la provincia Ichilo. Limita al norte con la provincia Guarayos, al sur con la provincia Andrés Babiñez y al oeste con el departamento de Cochabamba, al este con los municipios San Carlos y Buena Vista de la provincia Ichilo.

El Municipio se encuentra a 124 kms. De la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, sobre la carretera asfaltada que vincula a esa ciudad con Cochabamba. Yapacaní tiene jurisdicción sobre el sector norte del Parque Nacional Amboró, que abarca una gran parte de su territorio, conformado por la Reserva Forestal de Aprovechamiento Permanente "El Chore". El clima del municipio es húmedo con una temperatura media anual de 24°C. Sus principales ríos son el Ichilo, Yapacaní y Mamoré

- **Coordenadas geográficas de Yapacani:**

17°24' de Latitud sur y 63°52' de Longitud Oestes

- **Vías de acceso:**

Se llega por la carretera asfaltada que conecta al departamento de Cochabamba.

- **Distancia:**

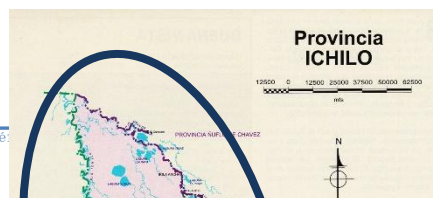
Se encuentra a una distancia de 124 km de la ciudad capital Santa Cruz de la Sierra.

- **Población:**

50.518 (datos del INE 2012)



BRASIL





El proyecto habitacional tiene el propósito de promover la igualdad del desarrollo humano a **Ocho (8) Comunidades** del Municipio de **Yapacani** beneficiando a **Cuarenta (40)** familias.

5. NÚMERO DE VIVIENDAS A SER INTERVENIDAS.

N°	COMUNIDAD	N° DE S.H.
1	3 Lagunas	7
2	31 de Octubre	1
3	El Pallar	12
4	Monica	4
5	Nueva Bethel	4
6	Peligro	2
7	Samo	4
8	Tacuara	6
TOTAL		40

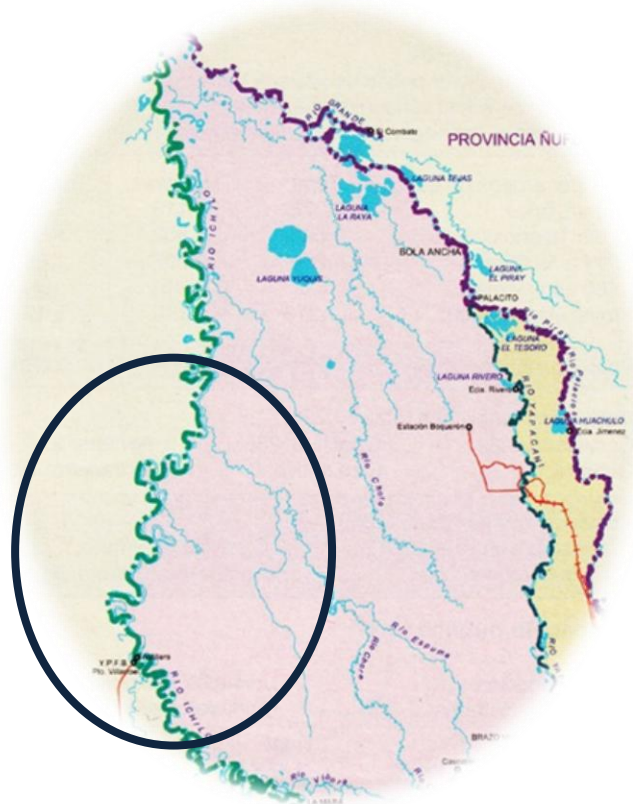
Las comunidades beneficiadas y el número de beneficiarios por comunidad, podrán ser ajustados en función a las evaluaciones técnicas y sociales que se realicen durante la ejecución del proyecto, sin modificar el número total de beneficiarios.

6. ACCESO A LAS COMUNIDADES BENEFICIADAS.



UBICACIÓN DE LAS COMUNIDADES BENEFICIADAS					
Distancia "km." - Tiempo "Hrs.- min." (Referencial)					
Nº	DESDE	A LA COMUNIDAD	DISTANCIA	TIEMPO	TIPO DE RODADURA
1	Santa Cruz de la Sierra	Yapacani	124 Km.	2 Hrs. 59 Min.	Asfalto
2	Yapacani	Puerto Villarroel	143 Km.	2 Hrs. 38 Min.	Asfalto
3	Puerto Villarroel	3 Lagunas, 31 de Octubre, El Pallar, Monica, Nueva Bethel, Peligro, Samo, Tacuaral	-	6 Hrs.	Pluvial

UBICACIÓN DE COMUNIDADES BENEFICIADAS



7. PERFIL DEL PROPONENTE.

7.1. Experiencia de la Empresa.

- a) **Experiencia general de la Empresa:** Debe contar con una experiencia al menos **1 vez el monto** respecto al valor de su propuesta en actividades relacionadas a su rubro, contabilizada en los últimos 10 años.
- b) **Experiencia específica del Proponente:** Debe contar con una experiencia específica de al menos **0,5 veces el monto** respecto al valor de su propuesta en actividades relacionadas a su rubro en OBRAS SIMILARES, contabilizada en los últimos 10 años.

8. PERSONAL TÉCNICO CLAVE REQUERIDO.

El personal clave mínimo requerido para la ejecución de obra, es:



PERSONAL TÉCNICO CLAVE REQUERIDO					
Nº	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA EN OBRAS SIMILARES
1	Ingeniero Civil ó Arquitecto	Superintendente de obra	1	1 vez el monto respecto al valor de su propuesta en trabajos de su área profesional y/o técnica.	0.5 veces el monto respecto al valor de su propuesta como Superintendente, Gerente, Director de Obra, Supervisor, Fiscal, Residente, Ejecutor en <u>OBRAS SIMILARES</u>
2	Ingeniero Civil o Arquitecto	Residente de obra	1 (un residente hasta 50 viviendas - ver nota)	1 vez el monto respecto al valor de su propuesta en trabajos de su área profesional y/o técnica.	0,5 veces el monto respecto al valor de su propuesta como Superintendente, gerente, director de obra, Supervisor, Fiscal, Residente, Ejecutor en OBRAS SIMILARES
3	Psicología Socióloga, Trabajador Social, Pedagogía, Educación, Comunicación, Antropología, Agrónomos, Forestales, Ciencias Jurídicas, Enfermería y/o ramas afines en áreas sociales, y educativas.	Responsable social de seguimiento	1	2 años en trabajos de su área profesional y/o técnica.	1 años en trabajos de su área profesional y/o técnica como Facilitador social, Capacitador social, Técnico de seguimiento social

- Se debe considerar similar lo contemplado en el acápite de OBRAS SIMILARES.
- La Cantidad de Residentes de Obra se determinará en función a la metodología de construcción que defina el proponente, tomando en cuenta que 1 residente de obra puede ver hasta un máximo de 50 viviendas. En tal sentido si el número de viviendas es mayor a 50 y la empresa ve por conveniente iniciar la construcción de la totalidad de las viviendas al mismo tiempo, deberá tomar en cuenta un residente por cada 50, caso contrario si establece que su metodología de trabajo será de 50 viviendas y posteriormente otra cantidad de viviendas menor a 50, podrá habilitar al mismo residente que presentó para las primeras 50 viviendas.
- El responsable social de seguimiento del Contratista, deberá ser contratado a tiempo completo y desarrollará sus actividades en base al documento "GUIA DE ACTIVIDADES QUE DEBE DESARROLLAR EL TÉCNICO SOCIAL DE LA EMPRESA EJECUTORA", que se le será entregada por la Dirección de Gestión Social de la AEVIVIENDA y será controlada en su cumplimiento por la Supervisión de Proyecto.
- Para licenciatura o Técnico Superior la experiencia del personal será tomada en cuenta a partir del título en provisión nacional.
- En la etapa de ejecución del proyecto, se podrá realizar el reemplazo del personal siempre que el mismo tenga un perfil igual o mayor al personal reemplazado.

9. OBRAS SIMILARES.

Se tienen las siguientes:

POR SU SIMILITUD

Edificaciones: Viviendas de interés social, unifamiliares y multifamiliares, Edificios, Hospitales, Centros de Salud, Centros Educativos, Centros Sociales y Comerciales, Instalaciones Deportivas, Instalaciones Recreativas, Terminales, galpones, hangares, remodelaciones y restauraciones.

POR SU COMPLEJIDAD

Obras Hidráulicas: Diques, presas, represas, canales, embovedados, regulación de ríos, puertos fluviales, mantenimiento y reparación de obras hidráulicas, defensivos

Obras Especiales: Puentes, Viaductos, montaje de Sub-estaciones.

10. EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA.

Para la ejecución de la obra, el proponente debe garantizar la disponibilidad de los siguientes equipos:

PERMANENTE					
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD / CILINDRADA / REND. M3/H



1	Camioneta o vagoneta	Unid	1		>2400 cc
2	Volqueta	Unid	1		>4 m3
3	Mezcladora	Unid	3		320 lts o superior
4	Vibradora	Unid	3		>1.5 HP
DE ACUERDO A REQUERIMIENTO					
1	Bomba de agua	Unid	3	>0.25 HP	
2	Generador eléctrico	Unid	3	1 HP	

El equipo a requerimiento es aquel necesario para la ejecución de alguna actividad específica; por lo que no se requiere su permanencia y disponibilidad permanente en la obra.

11. PLAN DE TRABAJO.

Los proponentes deberán presentar dentro de su propuesta, su plan/metodología de trabajo, detallando como plantearán la construcción de las viviendas tomando en cuenta:

- 11.1. Frentes de trabajo y Organigrama:** Se deberá detallar los frentes de trabajo con los que se pretende llevar adelante la ejecución del proyecto de vivienda, detallando el personal por frente de trabajo además de toda la estructura de la empresa para llevar adelante el proyecto (aparte del personal clave) para el efecto deberá presentar el Organigrama propuesto.
- 11.2. Seguridad Industrial para su personal:** La empresa deberá considerar y plantear una propuesta de seguridad industrial para su personal.
- 11.3. Seguros y otros:** Podrá presentar alternativas de seguro (vida o accidentes para su personal, beneficiarios o ambos) u otra alternativa que mejore las condiciones de las personas que llevarán adelante la construcción.
- 11.4. Métodos constructivos:** Deberá presentar un detalle de los métodos constructivos y/o especificaciones técnicas de los ítems del proyecto con los cuales llevará adelante la construcción de las viviendas tomando en cuenta la participación de los beneficiarios.
- 11.5. Cronograma de avance de obra.** Deberá describir el plazo de ejecución de los ítems a ejecutarse para llevar acabo el control del avance de la construcción
- 11.6. Equipo mínimo requerido para la ejecución de obra.** La empresa deberá presentar el equipo mínimo requerido y/o podrá mejorarlo para la ejecución de la obra.

12. PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución para la construcción de **Cuarenta (40)** viviendas es de **Ciento Cincuenta y Cinco (155)** días calendario, computables desde la orden de proceder emitida por el Supervisor.

13. PRECIO REFERENCIAL.

El Precio Referencial destinado al Objeto de Contratación es de **Bs. 3.634.444,80** (Son: Tres Millones Seiscientos Treinta y Cuatro Mil Cuatrocientos Cuarenta y Cuatro 80/100 Bolivianos).

14. FORMA DE PAGO.

El pago será realizado contra entregas parciales, según planilla de avance aprobado por el Supervisor y el Fiscal de Obra asignado al Proyecto.

15. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.

El Proyecto será financiado por la AEVIVIENDA de acuerdo al siguiente cuadro:



PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ		
ESTRUCTURA DEL PROYECTO POR UNA SOLUCION HABITACIONAL		
ENTIDAD	PORCENTAJE	COSTO EN Bs.-
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA	82.83%	90.861,12
APORTE PROPIO DEL BENEFICIARIO	17.17%	18.836,24
COSTO UNITARIO POR UNA S.H.	100%	109.697,36
ESTRUCTURA DEL PROYECTO POR EL TOTAL DE LAS SOLUCIONES HABITACIONALES		
CANTIDAD DE SOLUCIONES HABITACIONALES		40 S.H.
ENTIDAD	PORCENTAJE	COSTO EN Bs.-
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA	82.83%	3.634.444,80
APORTE PROPIO DEL BENEFICIARIO	17.17%	753.449,60
COSTO UNITARIO POR EL TOTAL DE LAS S.H.	100%	4.387.894,40

Nota: Los porcentajes son referenciales.

Lo que corresponde al aporte propio del beneficiario se encuentra detallado en ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS y ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ITEMS DEL PROYECTO de este documento.

16. PRESUPUESTO POR ITEMS Y GENERAL DE LA OBRA.

a) Presupuesto por una Solución Habitacional

Nº	NOMBRE DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD TOTAL 1 S.H.	PRECIO UNITARIO REFERENCIAL (Bs)	MONTO TOTAL (Bs)
1	LETRERO DE OBRA MURO DE LADRILLO	GLOBAL	1,00	19,88	19,88
2	TRAZADO Y REPLANTEO	GLOBAL	1,00	92,21	92,21
3	EXCAVACION DE CIMIENTOS	METRO CUBICO	9,22	1,55	14,29
4	ZAPATAS DE H"A	METRO CUBICO	2,77	1.712,01	4.742,27
5	LOSA DE VIGUETA PRETENSADA COMPL. N°12	METRO CUADRADO	40,83	289,11	11.804,36
6	ESCALERA DE H"A	METRO CUBICO	0,60	2.072,55	1.243,53
7	SISTEMA DE COSECHA DE AGUA+ACCESORIOS	GLOBAL	1,00	2.370,86	2.370,86
8	MURO DE LADRILLO ADOBITO E=0.12 VISTO	METRO CUADRADO	94,31	118,00	11.128,58
9	VIGA CADENA DE Hº Aº (0,12x0,20M)	METRO CUBICO	0,94	2.396,21	2.252,44
10	VIGA DE H"A	METRO CUBICO	2,10	2.366,48	4.969,61
11	COLUMNA DE H"A* (0,15x0,20M)	METRO CUBICO	0,60	2.467,76	1.480,66
12	CUBIERTA DE PLACA ONDULADA PREPINTADA CON MADERAMEN	METRO CUADRADO	63,51	137,23	8.715,48
13	CUMBRERA DE PLACA ONDULADA PREPINTADA	METRO	7,16	114,49	819,75
14	MESON DE COCINA CON LAVAPLATOS + ACCESORIOS	GLOBAL	1,00	789,81	789,81
15	VENTANA DE ALUMINIO LINEA 20 C/VIDRIO 4MM - (1,50 x 1,20)	PIEZA	3,00	596,41	1.789,23
16	VENTANA DE ALUMINIO LINEA 20 C/VIDRIO 4MM - (1,20x1,00)	PIEZA	1,00	479,04	479,04
17	VENTANA DE ALUMINIO LINEA 20 C/VIDRIO 4MM - (0,60x0,60)	PIEZA	1,00	311,37	311,37
18	PUERTA TABLERO MADERA DURA C/BARNIZ (0,90x2,10)	PIEZA	2,00	1.012,11	2.024,22
19	PUERTA TABLERO MADERA DURA C/ BARNIZ (0,80x2,10)	PIEZA	1,00	983,43	983,43
20	REVESTIMIENTO DE CERAMICA C/CEMENTO COLA	METRO CUADRADO	6,72	108,86	731,54
21	CIELO RASO BAJO CUBIERTA INCLINADA	METRO CUADRADO	55,73	102,34	5.703,41
22	REVOQUE INTERIOR DE CEMENTO	METRO CUADRADO	97,67	59,07	5.769,37
23	REVOQUE EXTERIOR DE CEMENTO	METRO CUADRADO	31,59	54,68	1.727,34
24	VIGA PLANA DE H"A	METRO CUBICO	0,22	2.632,35	579,12
25	CONTRAPISO DE MORTERO ESP=5 cm.	METRO CUADRADO	48,56	67,25	3.265,66
26	PISO DE CERAMICA C/CEMENTO COLA	METRO CUADRADO	48,56	97,81	4.749,65
27	ZOCALO DE CERAMICA	METRO	45,49	24,02	1.092,67
28	PINTURA INTERIOR LATEX	METRO CUADRADO	86,64	26,02	2.254,37
29	INSTALACION DE AGUA POTABLE	GLOBAL	1,00	978,67	978,67
30	INSTALACION ELECTRICA	GLOBAL	1,00	1.560,58	1.560,58
31	INSTALACION SANITARIA	GLOBAL	1,00	902,78	902,78
32	LAVAMANOS C/PEDESTAL Y ACCESORIOS	GLOBAL	1,00	455,91	455,91
33	INODORO C/TANQUE BAJO Y ACCESORIOS	GLOBAL	1,00	450,17	450,17
34	CAMARA DE INSPECCION DE LADRILLO ADOBITO	GLOBAL	1,00	402,56	402,56
35	CAMARA SEPTICA DE PVC	GLOBAL	1,00	1.804,18	1.804,18
36	POZO DE ABSORCION DE LADRILLO ADOBITO H=3M	GLOBAL	1,00	2.399,36	2.399,36
37	LIMPIEZA GENERAL	GLOBAL	1,00	2,76	2,76
				TOTAL	90.861,12
Son:		Noventa Mil Ochocientos Sesenta y Uno 12/100 Bolivianos.			



b) Presupuesto por todas las Soluciones Habitacionales

Nº	NOMBRE DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD TOTAL 40 S.H.	PRECIO UNITARIO REFERENCIAL (Bs)	MONTO TOTAL (Bs)
1	LETRERO DE OBRA MURO DE LADRILLO	GLOBAL	40,00	19,88	795,20
2	TRAZADO Y REPLANTEO	GLOBAL	40,00	92,21	3.688,40
3	EXCAVACION DE CIMIENTOS	METRO CUBICO	368,80	1,55	571,64
4	ZAPATAS DE H"A	METRO CUBICO	110,80	1.712,01	189.690,71
5	LOSA DE VIGUETA PRETENSADA COMPL. N°12	METRO CUADRADO	1.633,20	289,11	472.174,45
6	ESCALERA DE H"A	METRO CUBICO	24,00	2.072,55	49.741,20
7	SISTEMA DE COSECHA DE AGUA+ACCESORIOS	GLOBAL	40,00	2.370,86	94.834,40
8	MURO DE LADRILLO ADOBITO E=0.12 VISTO	METRO CUADRADO	3.772,40	118,00	445.143,20
9	VIGA CADENA DE Hº Aº (0,12x0,20M)	METRO CUBICO	37,60	2.396,21	90.097,50
10	VIGA DE H"A	METRO CUBICO	84,00	2.366,48	198.784,32
11	COLUMNA DE H"A (0,15x0,20M)	METRO CUBICO	24,00	2.467,76	59.226,24
12	CUBIERTA DE PLACA ONDULADA PREPINTADA CON MADERAMEN	METRO CUADRADO	2.540,40	137,23	348.619,09
13	CUMBRERA DE PLACA ONDULADA PREPINTADA	METRO	286,40	114,49	32.789,94
14	MESON DE COCINA CON LAVAPLATOS + ACCESORIOS	GLOBAL	40,00	789,81	31.592,40
15	VENTANA DE ALUMINIO LINEA 20 C/VIDRIO 4MM - (1,50 x 1,20)	PIEZA	120,00	596,41	71.569,20
16	VENTANA DE ALUMINIO LINEA 20 C/VIDRIO 4MM - (1,20x1,00)	PIEZA	40,00	479,04	19.161,60
17	VENTANA DE ALUMINIO LINEA 20 C/VIDRIO 4MM - (0,60x0,60)	PIEZA	40,00	311,37	12.454,80
18	PUERTA TABLERO MADERA DURA C/BARNIZ (0,90x2,10)	PIEZA	80,00	1.012,11	80.968,80
19	PUERTA TABLERO MADERA DURA C/ BARNIZ (0,80x2,10)	PIEZA	40,00	983,43	39.337,20
20	REVESTIMIENTO DE CERAMICA C/CEMENTO COLA	METRO CUADRADO	268,80	108,86	29.261,57
21	CIELO RASO BAJO CUBIERTA INCLINADA	METRO CUADRADO	2.229,20	102,34	228.136,33
22	REVOQUE INTERIOR DE CEMENTO	METRO CUADRADO	3.906,80	59,07	230.774,68
23	REVOQUE EXTERIOR DE CEMENTO	METRO CUADRADO	1.263,60	54,68	69.093,65
24	VIGA PLANA DE H"A	METRO CUBICO	8,80	2.632,35	23.164,68
25	CONTRAPISO DE MORTERO ESP=5 cm.	METRO CUADRADO	1.942,40	67,25	130.626,40
26	PISO DE CERAMICA C/CEMENTO COLA	METRO CUADRADO	1.942,40	97,81	189.986,14
27	ZOCALO DE CERAMICA	METRO	1.819,60	24,02	43.706,79
28	PINTURA INTERIOR LATEX	METRO CUADRADO	3.465,60	26,02	90.174,91
29	INSTALACION DE AGUA POTABLE	GLOBAL	40,00	978,67	39.146,80
30	INSTALACION ELECTRICA	GLOBAL	40,00	1.560,58	62.423,20
31	INSTALACION SANITARIA	GLOBAL	40,00	902,78	36.111,20
32	LAVAMANOS C/PEDESTAL Y ACCESORIOS	GLOBAL	40,00	455,91	18.236,40
33	INODORO C/TANQUE BAJO Y ACCESORIOS	GLOBAL	40,00	450,17	18.006,80
34	CAMARA DE INSPECCION DE LADRILLO ADOBITO	GLOBAL	40,00	402,56	16.102,40
35	CAMARA SEPTICA DE PVC	GLOBAL	40,00	1.804,18	72.167,20
36	POZO DE ABSORCION DE LADRILLO ADOBITO H=3M	GLOBAL	40,00	2.399,36	95.974,40
37	LIMPIEZA GENERAL	GLOBAL	40,00	2,76	110,40
				TOTAL	3.634.444,80
Son:	Tres Millones Seiscientos Treinta y Cuatro Mil Cuatrocientos Cuarenta y Cuatro 80/100 Bolivianos.				

17. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS. (Anexo N° 1)

Los proyectos de vivienda que son financiados por la Agencia Estatal de Vivienda, tienen la particularidad de ser proyectos en donde se cuenta con el aporte propio de los beneficiarios, dicho aporte es predeterminado por la AEVIVIENDA en la gestión del proyecto, en tal sentido los proponentes deberán tomar en cuenta el aporte propio de los beneficiarios para la elaboración de su propuesta económica.

Tomando en cuenta que los aportes de los beneficiarios se encuentran detallados en las Especificaciones Técnicas del Proyecto, el proponente deberá tomar en cuenta esto para presentar su propuesta. Los materiales serán verificados y aprobados por el Supervisor de Obra.

El aporte propio del beneficiario estará regido al Cronograma de Ejecución propuesto por el proponente adjudicado, por lo cual la Agencia Estatal de Vivienda mediante el Supervisor de Obra hará cumplir el aporte comprometido en insumos por el beneficiario el cual es de su conocimiento mediante acta de compromiso de aporte propio.



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	LETRERO DE OBRA MURO DE LADRILLO	UNIDAD:	GLB			
FECHA:	2019-08-02 07:30:26	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	1,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		INSUMOS LETRERO MURO DE LADRILLO	GLB	0,02	380,00	7,60
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				7,60
	2	MATERIAL APORTE PROPIO				
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				7,60
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA				
		ALBAÑIL	HR	0,30	17,50	5,25
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				5,25
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO				
		AYUDANTE	HR	0,30	10,00	3,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				3,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	2,89
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	1,22
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				12,36
	7	EQUIPO MAQUINARIA				
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	0,37
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				0,37
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	0,69
D		TOTAL GASTOS GENERALES				0,69
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	1,26
E		TOTAL UTILIDAD				1,26
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	0,60
F		TOTAL IMPUESTO IT				0,60
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				22,88



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	TRAZADO Y REPLANTEO	UNIDAD:	GLB			
FECHA:	2019-08-02 07:30:26	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	2,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		ESTUCO	KG	3,50	1,00	3,50
		CLAVOS	KG	0,25	9,26	2,32
		CORDEL	M	13,00	0,50	6,50
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				12,32
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		MADERA DE CONSTRUCCION (3 USOS)	P2	3,50	8,00	28,00
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				28,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				40,32
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		ALBAÑIL	HR	2,10	17,50	36,75
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				36,75
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	2,10	10,00	21,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				21,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	20,21
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	8,51
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				86,47
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	2,59
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				2,59
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	3,22
D		TOTAL GASTOS GENERALES				3,22
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	5,85
E		TOTAL UTILIDAD				5,85
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	2,76
F		TOTAL IMPUESTO IT				2,76
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				141,21



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40							
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ						
ACTIVIDAD:	EXCAVACION DE CIMIENTOS				UNIDAD:	M3	
FECHA:	2019-08-02 07:30:26		MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	3,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION					
	1	MATERIALES EXTERNOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				0,00	
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO		
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00	
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				0,00	
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO		
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				0,00	
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO		
		AYUDANTE	HR	4,50	10,00	45,00	
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				45,00	
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	0,00	
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	0,00	
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				45,00	
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO		
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00	
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	1,35	
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				1,35	
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	0,05	
D		TOTAL GASTOS GENERALES				0,05	
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	0,10	
E		TOTAL UTILIDAD				0,10	
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	0,05	
F		TOTAL IMPUESTO IT				0,05	
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				46,55	



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	ZAPATAS DE H°A°	UNIDAD:	M3			
FECHA:	2019-08-02 07:30:26	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	4,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		ALAMBRE DE AMARRE	KG	1,00	8,00	8,00
		CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	0,96	336,00
		ARENA CORRIENTE	M3	0,45	75,00	33,75
		FIERRO CORRUGADO (10MM) 3/8"	BR	4,00	41,97	167,88
		GRAVA	M3	0,96	200,00	192,00
		CLAVOS	KG	0,20	9,26	1,85
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				739,48
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		MADERA DE CONSTRUCCION (3 USOS)	P2	9,00	8,00	72,00
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				72,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				811,48
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		ALBAÑIL	HR	22,00	17,50	385,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				385,00
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	18,00	10,00	180,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				180,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55,00%	211,75
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14,94%	89,15
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				865,90
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		MEZCLADORA	HR	1,00	25,00	25,00
		VIBRADORA	HR	0,80	20,00	16,00
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				41,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3,00%	25,98
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				66,98
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4,00%	59,69
D		TOTAL GASTOS GENERALES				59,69
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7,00%	108,64
E		TOTAL UTILIDAD				108,64
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3,09%	51,32
F		TOTAL IMPUESTO IT				51,32
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				1.964,01

AEVIVIENDA ¡Entregando bienestar!



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	LOSA DE VIGUETA PRETENSADA COMPL. N°12	UNIDAD:	M2			
FECHA:	2019-08-02 07:30:26	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	5,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		FIERRO CORRUGADO (6MM) 1/4"	BR	0,55	16,35	8,99
		CEMENTO PORTLAND	KG	23,00	0,96	22,08
		PLASTOFORMO 12X52X125	PZA	2,00	29,90	59,80
		VIGUETA PRETENSADA	M	2,00	30,18	60,36
		CLAVOS	KG	0,04	9,26	0,37
		ARENA CORRIENTE	M3	0,03	75,00	2,25
		ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,04	8,00	0,32
		GRAVA	M3	0,06	200,00	12,00
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				166,17
	2	MATERIAL APORTE PROPIO				
		MADERA DE CONSTRUCCION (3 USOS)	P2	8,00	8,00	64,00
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				64,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				230,17
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA				
		ALBAÑIL	HR	2,60	17,50	45,50
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				45,50
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO				
		AYUDANTE	HR	1,80	10,00	18,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				18,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	25,03
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	10,54
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				99,07
	7	EQUIPO MAQUINARIA				
		MEZCLADORA	HR	0,04	25,00	1,00
		VIBRADORA	HR	0,04	20,00	0,80
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				1,80
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	2,97
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				4,77
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	10,08
D		TOTAL GASTOS GENERALES				10,08
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	18,35
E		TOTAL UTILIDAD				18,35
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	8,67
F		TOTAL IMPUESTO IT				8,67
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				371,11



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	ESCALERA DE H° A°	UNIDAD:	M3			
FECHA:	2019-08-02 07:30:26	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	6,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		CLAVOS	KG	2,00	9,26	18,52
		FIERRO CORRUGADO (10MM) 3/8"	BR	6,50	41,97	272,81
		ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,00	8,00	16,00
		CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	0,96	336,00
		ARENA CORRIENTE	M3	0,45	75,00	33,75
		GRAVA	M3	0,92	200,00	184,00
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				861,08
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		MADERA DE CONSTRUCCION (3 USOS)	P2	27,00	8,00	216,00
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				216,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				1.077,08
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		ALBAÑIL	HR	28,00	17,50	490,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				490,00
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	18,00	10,00	180,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				180,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55,00%	269,50
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14,94%	113,47
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				1.052,97
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		MEZCLADORA	HR	1,00	25,00	25,00
		VIBRADORA	HR	0,80	20,00	16,00
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				41,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3,00%	31,59
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				72,59
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4,00%	72,27
D		TOTAL GASTOS GENERALES				72,27
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7,00%	131,52
E		TOTAL UTILIDAD				131,52
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3,09%	62,12
F		TOTAL IMPUESTO IT				62,12
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				2.468,55



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	SISTEMA DE COSECHA DE AGUA+ACCESORIOS	UNIDAD:	GLB			
FECHA:	2019-08-02 07:30:26	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	7,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		TANQUE DE AGUA PVC DE 900 LTS	PZA	1,00	950,00	950,00
		GRAVA	M3	0,30	200,00	60,00
		ARENA FINA	M3	0,10	60,00	6,00
		LADRILLO ADOBITO (20X11X5)	PZA	257,00	0,66	169,62
		TEE PVC DESAGUE 4"	PZA	1,00	11,00	11,00
		TUBO PVC DESAGUE 4"	M	3,50	12,25	42,88
		FIERRO CORRUGADO (6MM) 1/4"	BR	1,60	16,35	26,16
		GRIFO DE PARED 1/2"	PZA	1,00	65,00	65,00
		CODO PVC DESAGUE 4"	PZA	6,00	8,50	51,00
		CEMENTO PORTLAND	KG	60,00	0,96	57,60
		ARENA CORRIENTE	M3	0,50	75,00	37,50
		CANAleta GALV. CORTE 33 NO. 28 Y ACCES.	M	8,87	30,00	266,10
		ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,15	8,00	1,20
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				1.744,06
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		MADERA DE CONSTRUCCION (3 USOS)	P2	3,00	8,00	24,00
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				24,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				1.768,06
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		ALBAÑIL	HR	5,00	17,50	87,50
		PLOMERO	HR	5,00	17,50	87,50
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				175,00
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	5,00	10,00	50,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				50,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	96,25
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	40,52
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				361,77
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	10,85
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				10,85
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	82,67
D		TOTAL GASTOS GENERALES				82,67
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	150,45
E		TOTAL UTILIDAD				150,45
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	71,06
F		TOTAL IMPUESTO IT				71,06
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				2.444,86



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	MURO DE LADRILLO ADOBITO E=0.12 VISTO	UNIDAD:	M2			
FECHA:	2019-08-02 07:30:26	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	8,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		LADRILLO ADOBITO (20X11X5)	PZA	65,00	0,66	42,90
		ARENA FINA	M3	0,05	60,00	3,00
		CEMENTO PORTLAND	KG	12,00	0,96	11,52
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				57,42
	2	MATERIAL APORTE PROPIO				
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				57,42
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA				
		ALBAÑIL	HR	1,40	17,50	24,50
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				24,50
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO				
		AYUDANTE	HR	1,60	10,00	16,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				16,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	13,48
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	5,67
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				59,65
	7	EQUIPO MAQUINARIA				
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	1,79
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				1,79
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	4,11
D		TOTAL GASTOS GENERALES				4,11
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	7,49
E		TOTAL UTILIDAD				7,49
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	3,54
F		TOTAL IMPUESTO IT				3,54
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				134,00



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	VIGA DE H°A°	UNIDAD:	M3			
FECHA:	2019-08-02 07:30:27	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	10,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		FIERRO CORRUGADO (6MM) 1/4"	BR	10,50	16,35	171,68
		GRAVA	M3	0,92	200,00	184,00
		CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	0,96	336,00
		FIERRO CORRUGADO (10MM) 3/8"	BR	8,50	41,97	356,75
		ARENA CORRIENTE	M3	0,45	75,00	33,75
		CLAVOS	KG	2,00	9,26	18,52
		ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,00	8,00	16,00
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				1.116,70
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		MADERA DE CONSTRUCCION (3 USOS)	P2	24,00	8,00	192,00
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				192,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				1.308,70
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		ALBAÑIL	HR	28,00	17,50	490,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				490,00
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	20,00	10,00	200,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				200,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	269,50
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	113,47
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				1.072,97
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		MEZCLADORA	HR	1,00	25,00	25,00
		VIBRADORA	HR	0,80	20,00	16,00
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				41,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	32,19
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				73,19
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	82,51
D		TOTAL GASTOS GENERALES				82,51
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	150,18
E		TOTAL UTILIDAD				150,18
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	70,93
F		TOTAL IMPUESTO IT				70,93
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				2.758,48



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	VIGA CADENA DE Hº Aº (0,12x0,20M)	UNIDAD:	M3			
FECHA:	2019-08-02 07:30:26	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	9,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		FIERRO CORRUGADO (10MM) 3/8"	BR	13,90	41,97	583,38
		ARENA CORRIENTE	M3	0,45	75,00	33,75
		CLAVOS	KG	1,50	9,26	13,89
		CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	0,96	336,00
		ALAMBRE DE AMARRE	KG	1,50	8,00	12,00
		GRAVA	M3	0,92	200,00	184,00
		FIERRO CORRUGADO (6MM) 1/4"	BR	10,50	16,35	171,68
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				1.334,70
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		MADERA DE CONSTRUCCION (3 USOS)	P2	70,00	8,00	560,00
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				560,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				1.894,70
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		ALBAÑIL	HR	22,00	17,50	385,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				385,00
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	22,00	10,00	220,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				220,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	211,75
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	89,15
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				905,90
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		VIBRADORA	HR	0,80	20,00	16,00
		MEZCLADORA	HR	1,00	25,00	25,00
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				41,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	27,18
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				68,18
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	83,55
D		TOTAL GASTOS GENERALES				83,55
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	152,06
E		TOTAL UTILIDAD				152,06
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	71,82
F		TOTAL IMPUESTO IT				71,82
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				3.176,21



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	COLUMNA DE H°A° (0,15x0,20M)	UNIDAD:	M3			
FECHA:	2019-08-02 07:30:27	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	11,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		FIERRO CORRUGADO (6MM) 1/4"	BR	13,22	16,35	216,15
		GRAVA	M3	0,92	200,00	184,00
		FIERRO CORRUGADO (10MM) 3/8"	BR	11,11	41,97	466,29
		ARENA CORRIENTE	M3	0,45	75,00	33,75
		CLAVOS	KG	2,00	9,26	18,52
		CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	0,96	336,00
		ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,00	8,00	16,00
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				1.270,71
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		MADERA DE CONSTRUCCION (3 USOS)	P2	30,00	8,00	240,00
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				240,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				1.510,71
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		ALBAÑIL	HR	26,00	17,50	455,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				455,00
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	15,00	10,00	150,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				150,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	250,25
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	105,36
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				960,61
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		MEZCLADORA	HR	1,00	25,00	25,00
		VIBRADORA	HR	0,80	20,00	16,00
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				41,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	28,82
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				69,82
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	86,05
D		TOTAL GASTOS GENERALES				86,05
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	156,60
E		TOTAL UTILIDAD				156,60
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	73,97
F		TOTAL IMPUESTO IT				73,97
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				2.857,76



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	CUBIERTA DE PLACA ONDULADA PREPINTADA CON MADERAMEN	UNIDAD:	M2			
FECHA:	2019-08-02 07:30:27	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	12,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		PLACA ONDULADA PREPINTADA	M2	1,10	46,65	51,32
		CLAVOS	KG	0,10	9,26	0,93
		TIRAFONDOS DE 4" (1/2X1/4)	PZA	1,20	2,00	2,40
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				54,65
	2	MATERIAL APORTE PROPIO				
		LISTON DE MADERA DE 2"X2"	P2	2,95	8,00	23,60
		MADERA DURA (2"X6")	P2	3,35	9,00	30,15
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				53,75
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				108,40
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA				
		ALBAÑIL	HR	2,00	17,50	35,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				35,00
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO				
		AYUDANTE	HR	2,50	10,00	25,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				25,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	19,25
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	8,11
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				87,36
	7	EQUIPO MAQUINARIA				
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	2,62
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				2,62
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	4,78
D		TOTAL GASTOS GENERALES				4,78
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	8,71
E		TOTAL UTILIDAD				8,71
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	4,11
F		TOTAL IMPUESTO IT				4,11
TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)						215,98



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	CUMBRERA DE PLACA ONDULADA PREPINTADA	UNIDAD:	M			
FECHA:	2019-08-02 07:30:27	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	13,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		CUMBRERA PLACA ONDULADA PREPINTADA FIJA 20º	M	1,05	86,00	90,30
		TIRAFONDOS DE 4" (1/2X1/4)	PZA	1,50	2,00	3,00
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				93,30
	2	MATERIAL APORTE PROPIO				
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				93,30
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA				
		ALBAÑIL	HR	0,20	17,50	3,50
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				3,50
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO				
		AYUDANTE	HR	0,25	10,00	2,50
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				2,50
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	1,93
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	0,81
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				8,74
	7	EQUIPO MAQUINARIA				
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	0,26
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				0,26
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	3,99
D		TOTAL GASTOS GENERALES				3,99
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	7,27
E		TOTAL UTILIDAD				7,27
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	3,43
F		TOTAL IMPUESTO IT				3,43
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				116,99



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	MESON DE COCINA CON LAVAPLATOS + ACCESORIOS	UNIDAD:	GLB			
FECHA:	2019-08-02 07:30:27	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	14,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		TUBO PVC DESAGUE 2"	M	1,00	6,50	6,50
		LADRILLO 6H (24x15x10)	PZA	22,00	0,98	21,56
		ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,10	8,00	0,80
		CEMENTO PORTLAND	KG	23,70	0,96	22,75
		LAVAPLATOS 1 FOSA Y 1 FREGADERO + SOPAPA Y SIFON	GLB	1,00	295,00	295,00
		ARENA FINA	M3	0,06	60,00	3,60
		FIERRO CORRUGADO (6MM) 1/4"	BR	1,15	16,35	18,80
		CODO PVC DESAGUE 2"	PZA	1,00	5,00	5,00
		GRIFERIA PARA LAVAPLATOS	PZA	1,00	120,00	120,00
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				494,01
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		MADERA DE CONSTRUCCION (3 USOS)	P2	4,00	8,00	32,00
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				32,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				526,01
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		ALBAÑIL	HR	6,00	17,50	105,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				105,00
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	6,00	10,00	60,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				60,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55,00%	57,75
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14,94%	24,31
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				247,06
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3,00%	7,41
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				7,41
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4,00%	27,54
D		TOTAL GASTOS GENERALES				27,54
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7,00%	50,12
E		TOTAL UTILIDAD				50,12
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3,09%	23,67
F		TOTAL IMPUESTO IT				23,67
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				881,81



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	VENTANA DE ALUMINIO LINEA 20 C/VIDRIO 4MM - (1,50 x 1,20)	UNIDAD:	PZA			
FECHA:	2019-08-02 07:30:27	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	15,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
		VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO 4MM (1,50x1,20)	PZA	1,00	469,80	469,80
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				469,80
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				469,80
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		CARPINTERO EN ALUMINIO	HR	1,80	15,00	27,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				27,00
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	1,80	10,00	18,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				18,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	14,85
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	6,25
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				66,10
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	1,98
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				1,98
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	20,80
D		TOTAL GASTOS GENERALES				20,80
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	37,85
E		TOTAL UTILIDAD				37,85
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	17,88
F		TOTAL IMPUESTO IT				17,88
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				614,41



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	VENTANA DE ALUMINIO LÍNEA 20 C/VIDRIO 4MM - (1,20x1,00)				UNIDAD:	PZA
FECHA:	2019-08-02 07:30:27	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro		16,00
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
		VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO 4MM (1,20x1,00)	PZA	1,00	375,84	375,84
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				375,84
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				375,84
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		CARPINTERO EN ALUMINIO	HR	1,50	15,00	22,50
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				22,50
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	1,50	10,00	15,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				15,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	12,38
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	5,21
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				55,09
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	1,65
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				1,65
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	16,70
D		TOTAL GASTOS GENERALES				16,70
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	30,40
E		TOTAL UTILIDAD				30,40
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	14,36
F		TOTAL IMPUESTO IT				14,36
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				494,04



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	VENTANA DE ALUMINIO LÍNEA 20 C/VIDRIO 4MM - (0,60x0,60)				UNIDAD:	PZA
FECHA:	2019-08-02 07:30:27	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	17,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
		VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO 4MM (0,60x 0,60)	PZA	1,00	243,60	243,60
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				243,60
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				243,60
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		CARPINTERO EN ALUMINIO	HR	1,00	15,00	15,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				15,00
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	1,00	10,00	10,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				10,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	8,25
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	3,47
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				36,72
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	1,10
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				1,10
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	10,86
D		TOTAL GASTOS GENERALES				10,86
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	19,76
E		TOTAL UTILIDAD				19,76
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	9,33
F		TOTAL IMPUESTO IT				9,33
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				321,37

AEVIVIENDA ¡Entregando bienestar!



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	PUERTA TABLERO MADERA DURA C/BARNIZ (0,90x2,10)	UNIDAD:	PZA			
FECHA:	2019-08-02 07:30:27	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	18,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		BARNIZ	LT	1,00	40,00	40,00
		BISAGRA DE 4"	PZA	3,00	10,00	30,00
		PUERTA TABLERO DE MADERA DURA (0,90x2,10) (INC/MARCO)	PZA	1,00	515,00	515,00
		CHAPA EXTERIOR	PZA	1,00	200,00	200,00
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				785,00
	2	MATERIAL APORTE PROPIO				
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				785,00
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA				
		CARPINTERO	HR	3,00	17,50	52,50
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				52,50
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO				
		AYUDANTE	HR	3,00	10,00	30,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				30,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	28,88
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	12,16
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				123,54
	7	EQUIPO MAQUINARIA				
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	3,71
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				3,71
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	35,29
D		TOTAL GASTOS GENERALES				35,29
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	64,23
E		TOTAL UTILIDAD				64,23
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	30,34
F		TOTAL IMPUESTO IT				30,34
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				1.042,11



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	PUERTA TABLERO MADERA DURA C/ BARNIZ (0,80x2,10)	UNIDAD:	PZA			
FECHA:	2019-08-02 07:30:27	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	19,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		CHAPA EXTERIOR	PZA	1,00	200,00	200,00
		BARNIZ	LT	1,00	40,00	40,00
		PUERTA TABLERO DE MADERA DURA (0,80x2,10) (INC/MARCO)	PZA	1,00	490,00	490,00
		BISAGRA DE 4"	PZA	3,00	10,00	30,00
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				760,00
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				760,00
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		CARPINTERO	HR	3,00	17,50	52,50
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				52,50
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	3,00	10,00	30,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				30,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	28,88
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	12,16
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				123,54
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	3,71
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				3,71
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	34,29
D		TOTAL GASTOS GENERALES				34,29
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	62,41
E		TOTAL UTILIDAD				62,41
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	29,48
F		TOTAL IMPUESTO IT				29,48
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				1.013,43



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	REVESTIMIENTO DE CERAMICA C/CEMENTO COLA	UNIDAD:	M2			
FECHA:	2019-08-02 07:30:27	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	20,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		CEMENTO COLA	KG	4,50	1,15	5,18
		CEMENTO BLANCO	KG	0,25	5,00	1,25
		CERAMICA NACIONAL	M2	1,05	35,00	36,75
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				43,18
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				43,18
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		ALBAÑIL	HR	1,60	17,50	28,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				28,00
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	1,10	10,00	11,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				11,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	15,40
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	6,48
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				60,88
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	1,83
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				1,83
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	3,80
D		TOTAL GASTOS GENERALES				3,80
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	6,91
E		TOTAL UTILIDAD				6,91
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	3,26
F		TOTAL IMPUESTO IT				3,26
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				119,86



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	CIELO RASO BAJO CUBIERTA INCLINADA	UNIDAD:	M2			
FECHA:	2019-08-02 07:30:27	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	21,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		PAJA	KG	0,10	4,00	0,40
		ALAMBRE TEJIDO (ROLLO 40M X 0.80M)	M2	1,10	3,75	4,13
		CLAVOS	KG	0,20	9,26	1,85
		ESTUCO	KG	18,00	1,00	18,00
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				24,38
	2	MATERIAL APORTE PROPIO				
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				24,38
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA				
		ALBAÑIL	HR	2,00	17,50	35,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				35,00
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO				
		AYUDANTE	HR	2,00	10,00	20,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				20,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	19,25
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	8,11
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				82,36
	7	EQUIPO MAQUINARIA				
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	2,47
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				2,47
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	3,57
D		TOTAL GASTOS GENERALES				3,57
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	6,49
E		TOTAL UTILIDAD				6,49
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	3,07
F		TOTAL IMPUESTO IT				3,07
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				122,34



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	REVOQUE INTERIOR DE CEMENTO	UNIDAD:	M2			
FECHA:	2019-08-02 07:30:27	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	22,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		CEMENTO PORTLAND	KG	10,00	0,96	9,60
		ARENA FINA	M3	0,05	60,00	3,00
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				12,60
	2	MATERIAL APORTE PROPIO				
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				12,60
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA				
		ALBAÑIL	HR	1,20	17,50	21,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				21,00
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO				
		AYUDANTE	HR	1,20	10,00	12,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				12,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	11,55
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	4,86
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				49,41
	7	EQUIPO MAQUINARIA				
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	1,48
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				1,48
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	2,06
D		TOTAL GASTOS GENERALES				2,06
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	3,75
E		TOTAL UTILIDAD				3,75
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	1,77
F		TOTAL IMPUESTO IT				1,77
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				71,07



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	REVOQUE EXTERIOR DE CEMENTO	UNIDAD:	M2			
FECHA:	2019-08-02 07:30:27	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	23,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		CEMENTO PORTLAND	KG	10,00	0,96	9,60
		ARENA FINA	M3	0,04	60,00	2,40
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				12,00
	2	MATERIAL APORTE PROPIO				
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				12,00
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA				
		ALBAÑIL	HR	1,10	17,50	19,25
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				19,25
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO				
		AYUDANTE	HR	1,10	10,00	11,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				11,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	10,59
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	4,46
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				45,30
	7	EQUIPO MAQUINARIA				
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	1,36
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				1,36
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	1,91
D		TOTAL GASTOS GENERALES				1,91
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	3,47
E		TOTAL UTILIDAD				3,47
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	1,64
F		TOTAL IMPUESTO IT				1,64
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				65,68



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	VIGA PLANA DE H°A°	UNIDAD:	M3			
FECHA:	2019-08-02 07:30:27	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	24,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		ARENA CORRIENTE	M3	0,45	75,00	33,75
		FIERRO CORRUGADO (10MM) 3/8"	BR	14,00	41,97	587,58
		GRAVA	M3	0,92	200,00	184,00
		FIERRO CORRUGADO (6MM) 1/4"	BR	15,05	16,35	246,07
		ALAMBRE DE AMARRE	KG	1,50	8,00	12,00
		CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	0,96	336,00
		CLAVOS	KG	1,50	9,26	13,89
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				1.413,29
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		MADERA DE CONSTRUCCION (3 USOS)	P2	25,00	8,00	200,00
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				200,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				1.613,29
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		ALBAÑIL	HR	26,00	17,50	455,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				455,00
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	18,00	10,00	180,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				180,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	250,25
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	105,36
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				990,61
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		MEZCLADORA	HR	1,00	25,00	25,00
		VIBRADORA	HR	0,80	20,00	16,00
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				41,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	29,72
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				70,72
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	91,78
D		TOTAL GASTOS GENERALES				91,78
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	167,05
E		TOTAL UTILIDAD				167,05
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	78,90
F		TOTAL IMPUESTO IT				78,90
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				3.012,35



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	CONTRAPISO DE MORTERO ESP=5 cm.	UNIDAD:	M2			
FECHA:	2019-08-02 07:30:27	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	25,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		GRAVA	M3	0,07	200,00	14,00
		ARENA CORRIENTE	M3	0,07	75,00	5,25
		CEMENTO PORTLAND	KG	14,00	0,96	13,44
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				32,69
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				32,69
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		ALBAÑIL	HR	0,80	17,50	14,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				14,00
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	0,80	10,00	8,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				8,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	7,70
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	3,24
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				32,94
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	0,99
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				0,99
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	2,34
D		TOTAL GASTOS GENERALES				2,34
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	4,27
E		TOTAL UTILIDAD				4,27
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	2,02
F		TOTAL IMPUESTO IT				2,02
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				75,25



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	PISO DE CERAMICA C/CEMENTO COLA				UNIDAD:	M2
FECHA:	2019-08-02 07:30:28	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	26,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		CERAMICA NACIONAL	M2	1,05	35,00	36,75
		CEMENTO BLANCO	KG	0,25	5,00	1,25
		CEMENTO COLA	KG	4,50	1,15	5,18
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				43,18
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				43,18
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		ALBAÑIL	HR	1,30	17,50	22,75
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				22,75
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	1,10	10,00	11,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				11,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	12,51
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	5,27
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				51,53
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	1,55
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				1,55
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	3,41
D		TOTAL GASTOS GENERALES				3,41
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	6,21
E		TOTAL UTILIDAD				6,21
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	2,93
F		TOTAL IMPUESTO IT				2,93
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				108,81



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	ZOCALO DE CERAMICA	UNIDAD:	M			
FECHA:	2019-08-02 07:30:28	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	27,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		CEMENTO PORTLAND	KG	1,50	0,96	1,44
		ARENA FINA	M3	0,01	60,00	0,60
		CEMENTO BLANCO	KG	0,03	5,00	0,15
		CERAMICA NACIONAL	M2	0,10	35,00	3,50
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				5,69
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				5,69
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		ALBAÑIL	HR	0,47	17,50	8,23
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				8,23
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	0,47	10,00	4,70
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				4,70
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	4,53
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	1,91
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				19,37
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	0,58
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				0,58
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	0,84
D		TOTAL GASTOS GENERALES				0,84
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	1,52
E		TOTAL UTILIDAD				1,52
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	0,72
F		TOTAL IMPUESTO IT				0,72
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				28,72



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	PINTURA INTERIOR LATEX	UNIDAD:	M2			
FECHA:	2019-08-02 07:30:28	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	28,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		PINTURA LATEX (BALDE 18 LT)	LT	0,30	21,67	6,50
		LIJA PARA PARED	HJA	0,15	2,00	0,30
		SELLADOR DE PARED (BALDE 18 LT)	LT	0,08	16,11	1,29
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				8,09
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				8,09
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		PINTOR	HR	0,45	17,50	7,88
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				7,88
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	0,45	10,00	4,50
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				4,50
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	4,33
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	1,82
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				18,53
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	0,56
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				0,56
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	0,91
D		TOTAL GASTOS GENERALES				0,91
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	1,65
E		TOTAL UTILIDAD				1,65
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	0,78
F		TOTAL IMPUESTO IT				0,78
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				30,52



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	INSTALACION DE AGUA POTABLE	UNIDAD:	GLB			
FECHA:	2019-08-02 07:30:28	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	29,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		LLAVE DE PASO 1/2"	PZA	1,00	59,00	59,00
		NIPLA DE 1/2" PVC	PZA	2,00	3,00	6,00
		TEE PVC D=1/2"	PZA	3,00	5,00	15,00
		TUBERIA PVC 1/2 (L=6M)	M	9,50	5,00	47,50
		COPLA PVC DE 1/2"	PZA	2,00	3,00	6,00
		LLAVE DE PASO 1/2" PARA DUCHA	PZA	1,00	60,00	60,00
		TEFLON 3/4"	PZA	2,00	3,00	6,00
		DUCHA PLASTICA ELECTRICA	PZA	1,00	110,00	110,00
		UNION UNIVERSAL 1/2"	PZA	1,00	10,00	10,00
		CODO PVC DE 1/2"	PZA	5,00	3,00	15,00
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				334,50
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				334,50
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		PLOMERO	HR	16,00	17,50	280,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				280,00
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	16,00	10,00	160,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				160,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55,00%	154,00
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14,94%	64,84
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				658,84
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3,00%	19,77
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				19,77
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4,00%	34,12
D		TOTAL GASTOS GENERALES				34,12
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7,00%	62,11
E		TOTAL UTILIDAD				62,11
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3,09%	29,33
F		TOTAL IMPUESTO IT				29,33
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				1.138,67



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	INSTALACION ELECTRICA	UNIDAD:	GLB			
FECHA:	2019-08-02 07:30:28	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	30,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		CINTA AISLANTE	PZA	3,00	10,00	30,00
		ALAMBRE Nº 8	M	14,00	4,00	56,00
		TERMICO DE 20 AMP	PZA	1,00	17,50	17,50
		CAJA PLASTICA CIRCULAR	PZA	5,00	2,00	10,00
		CODO PVC 5/8"	PZA	16,00	1,00	16,00
		ALAMBRE Nº14	M	45,00	1,30	58,50
		TERMICO DE 30 AMP	PZA	1,00	19,00	19,00
		TABLERO ELECTRICO 3 CIRCUITOS	PZA	1,00	35,00	35,00
		TOMACORRIENTE DOBLE	PZA	4,00	18,00	72,00
		TERMICO DE 25 AMP	PZA	1,00	17,50	17,50
		CAJA PLASTICA RECTANGULAR	PZA	8,00	2,00	16,00
		INTERRUPTOR SIMPLE	PZA	4,00	15,00	60,00
		ALAMBRE Nº12	M	70,00	1,80	126,00
		FOCO AHORRADOR 25W	PZA	5,00	13,00	65,00
		SOCKET DE PORCELANA	PZA	5,00	4,00	20,00
		TUBO PVC 5/8 (L=3m)	M	80,00	1,17	93,60
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				712,10
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				712,10
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		ELECTRICISTA	HR	20,00	17,50	350,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				350,00
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	20,00	10,00	200,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				200,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	192,50
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	81,05
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				823,55
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	24,71
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				24,71
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	54,41
D		TOTAL GASTOS GENERALES				54,41
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	99,03
E		TOTAL UTILIDAD				99,03
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	46,78
F		TOTAL IMPUESTO IT				46,78
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				1.760,58



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	INSTALACION SANITARIA	UNIDAD:	GLB			
FECHA:	2019-08-02 07:30:28	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	31,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		CODO PVC DESAGUE 4"	PZA	4,00	8,50	34,00
		TEE PVC DESAGUE 2"	PZA	1,00	7,00	7,00
		CAMARA DESGRASADORA	PZA	1,00	80,00	80,00
		PEGAMENTO PARA PVC	LT	0,80	50,00	40,00
		TEE PVC DESAGUE 4"	PZA	1,00	11,00	11,00
		TUBO PVC DESAGUE 4"	M	8,00	12,25	98,00
		TUBO PVC DESAGUE 2"	M	10,00	6,50	65,00
		CAJA SIFONADA PVC C/REJILLA DE PISO	PZA	1,00	35,00	35,00
		CODO PVC DESAGUE 2"	PZA	2,00	5,00	10,00
		YEE PVC DESAGUE 4" A 2"	PZA	1,00	18,00	18,00
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				398,00
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				398,00
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		PLOMERO	HR	12,00	17,50	210,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				210,00
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	12,00	10,00	120,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				120,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55,00%	115,50
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14,94%	48,63
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				494,13
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3,00%	14,82
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				14,82
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4,00%	31,48
D		TOTAL GASTOS GENERALES				31,48
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7,00%	57,29
E		TOTAL UTILIDAD				57,29
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3,09%	27,06
F		TOTAL IMPUESTO IT				27,06
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				1.022,78



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40							
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					UNIDAD:	GLB
ACTIVIDAD:	LAVAMANOS C/PEDESTAL Y ACCESORIOS				ITEM Nro		32,00
FECHA:	2019-08-02 07:30:28		MONEDA:	BOLIVIANOS			
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	
	1	MATERIALES EXTERNOS					
		CHICOTILLO	PZA	1,00	10,00	10,00	
		SIFON DE PVC	PZA	1,00	35,00	35,00	
		LAVAMANOS C/PEDESTAL + ACCESORIOS	PZA	1,00	180,00	180,00	
		TEFLON 3/4"	PZA	0,10	3,00	0,30	
		GRIFERIA PARA LAVAMANOS	PZA	1,00	90,00	90,00	
		CEMENTO PORTLAND	KG	0,50	0,96	0,48	
		ARENA FINA	M3	0,01	60,00	0,60	
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				316,38	
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO		
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00	
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				316,38	
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO		
		PLOMERO	HR	2,50	17,50	43,75	
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				43,75	
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO		
		AYUDANTE	HR	2,50	10,00	25,00	
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				25,00	
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	24,06	
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	10,13	
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				102,94	
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO		
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00	
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	3,09	
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				3,09	
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	15,90	
D		TOTAL GASTOS GENERALES				15,90	
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	28,93	
E		TOTAL UTILIDAD				28,93	
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	13,67	
F		TOTAL IMPUESTO IT				13,67	
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				480,91	



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	INODORO C/TANQUE BAJO Y ACCESORIOS	UNIDAD:	GLB			
FECHA:	2019-08-02 07:30:28	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	33,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		ARENA FINA	M3	0,01	60,00	0,60
		CEMENTO PORTLAND	KG	0,50	0,96	0,48
		CHICOTILLO	PZA	1,00	10,00	10,00
		INODORO BLANCO NACIONAL+TAPA PLASTICA+ACC.	PZA	1,00	300,00	300,00
		TEFLON 3/4"	PZA	0,10	3,00	0,30
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				311,38
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				311,38
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		PLOMERO	HR	2,50	17,50	43,75
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				43,75
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	2,50	10,00	25,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				25,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	24,06
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	10,13
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				102,94
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	3,09
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				3,09
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	15,70
D		TOTAL GASTOS GENERALES				15,70
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	28,57
E		TOTAL UTILIDAD				28,57
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	13,49
F		TOTAL IMPUESTO IT				13,49
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				475,17



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	CAMARA DE INSPECCIÓN DE LADRILLO ADOBITO				UNIDAD:	GLB
FECHA:	2019-08-02 07:30:28	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro		34,00
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		LADRILLO ADOBITO (20X11X5)	PZA	132,00	0,66	87,12
		GRAVA	M3	0,02	200,00	4,00
		ARENA CORRIENTE	M3	0,20	75,00	15,00
		CEMENTO PORTLAND	KG	80,00	0,96	76,80
		FIERRO CORRUGADO (6MM) 1/4"	BR	0,27	16,35	4,41
		ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,15	8,00	1,20
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				188,53
	2	MATERIAL APORTE PROPIO				
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				188,53
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA				
		ALBAÑIL	HR	5,00	17,50	87,50
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				87,50
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO				
		AYUDANTE	HR	6,00	10,00	60,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				60,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	48,13
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	20,26
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				215,89
	7	EQUIPO MAQUINARIA				
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	6,48
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				6,48
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	14,04
D		TOTAL GASTOS GENERALES				14,04
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	25,55
E		TOTAL UTILIDAD				25,55
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	12,07
F		TOTAL IMPUESTO IT				12,07
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				462,56



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	CAMARA SEPTICA DE PVC			UNIDAD:	GLB	
FECHA:	2019-08-02 07:30:28	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro		35,00
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		CAMARA SEPTICA PVC DE 900 LT	PZA	1,00	956,00	956,00
		ARENA CORRIENTE	M3	0,12	75,00	9,00
		FIERRO CORRUGADO (10MM) 3/8"	BR	1,80	41,97	75,55
		ARENA FINA	M3	0,70	60,00	42,00
		CEMENTO PORTLAND	KG	60,00	0,96	57,60
		LADRILLO ADOBITO (20X11X5)	PZA	60,00	0,66	39,60
		ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,50	8,00	4,00
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				1.183,75
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		MADERA DE CONSTRUCCION (3 USOS)	P2	3,00	8,00	24,00
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				24,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				1.207,75
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		ALBAÑIL	HR	12,00	17,50	210,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				210,00
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		AYUDANTE	HR	12,00	10,00	120,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				120,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	115,50
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	48,63
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				494,13
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	14,82
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				14,82
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	62,91
D		TOTAL GASTOS GENERALES				62,91
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	114,49
E		TOTAL UTILIDAD				114,49
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	54,08
F		TOTAL IMPUESTO IT				54,08
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				1.948,18



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40						
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					
ACTIVIDAD:	POZO DE ABSORCIÓN DE LADRILLO ADOBITO H=3M	UNIDAD:	GLB			
FECHA:	2019-08-02 07:30:28	MONEDA:	BOLIVIANOS	ITEM Nro	36,00	
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		LADRILLO ADOBITO (20X11X5)	PZA	965,00	0,66	636,90
		FIERRO CORRUGADO (10MM) 3/8"	BR	2,00	41,97	83,94
		ALAMBRE DE AMARRE	KG	1,00	8,00	8,00
		TUBO PVC DESAGUE 4"	M	4,00	12,25	49,00
		TEE PVC DESAGUE 4"	PZA	1,00	11,00	11,00
		CAL	KG	40,00	1,50	60,00
		GRAVA	M3	0,30	200,00	60,00
		CEMENTO PORTLAND	KG	180,00	0,96	172,80
		ARENA CORRIENTE	M3	0,50	75,00	37,50
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				1.119,14
	2	MATERIAL APORTE PROPIO				
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0,00
A		TOTAL MATERIALES (1+2)				1.119,14
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA				
		ALBAÑIL	HR	30,00	17,50	525,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				525,00
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO				
		AYUDANTE	HR	30,00	10,00	300,00
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				300,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	288,75
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	121,57
B		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				1.235,32
	7	EQUIPO MAQUINARIA				
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	37,06
C		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				37,06
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	83,66
D		TOTAL GASTOS GENERALES				83,66
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	152,26
E		TOTAL UTILIDAD				152,26
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	71,92
F		TOTAL IMPUESTO IT				71,92
		TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)				2.699,36



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PRESUPUESTO INICIAL - TIPO 1 SH:40							
PROYECTO:	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA CRUZ					UNIDAD:	GLB
ACTIVIDAD:	LIMPIEZA GENERAL				ITEM Nro	37,00	
FECHA:	2019-08-02 07:30:28		MONEDA:	BOLIVIANOS			
GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	
	1	MATERIALES EXTERNOS					
	TOTAL MATERIALES EXTERNOS						0,00
	2	MATERIAL APORTE PROPIO					
	TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO						0,00
A	TOTAL MATERIALES (1+2)						0,00
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA					
	SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA						0,00
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO					
		AYUDANTE	HR	8,00	10,00	80,00	
	SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO						80,00
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	0,00	
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	0,00	
B	TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)						80,00
	7	EQUIPO MAQUINARIA					
	SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA						0,00
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			3.00%	2,40	
C	EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)						2,40
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			4.00%	0,10	
D	TOTAL GASTOS GENERALES						0,10
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			7.00%	0,18	
E	TOTAL UTILIDAD						0,18
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	0,08	
F	TOTAL IMPUESTO IT						0,08
TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)							82,76



18. PRECIOS UNITARIOS ELEMENTALES.

RESUMEN DE INSUMOS - MATERIALES SUBSIDIO			
NOMBRE DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO
ALAMBRE DE AMARRE	KG	585,73	8,00
ALAMBRE N°12	M	2.800,00	1,80
ALAMBRE N°14	M	1.800,00	1,30
ALAMBRE N° 8	M	560,00	4,00
ALAMBRE TEJIDO (ROLLO 40M X 0.80M)	M2	2.452,12	3,75
ALBAÑIL	HR	40.124,21	17,50
ARENA CORRIENTE	M3	367,91	75,00
ARENA FINA	M3	487,90	60,00
BARNIZ	LT	120,00	40,00
BISAGRA DE 4"	PZA	360,00	10,00
CAJA PLÁSTICA CIRCULAR	PZA	200,00	2,00
CAJA PLÁSTICA RECTANGULAR	PZA	320,00	2,00
CAJA SIFONADA PVC C/REJILLA DE PISO	PZA	40,00	35,00
CAL	KG	1.600,00	1,50
CÁMARA DESGRASADORA	PZA	40,00	80,00
CÁMARA SÉPTICA PVC DE 900 LT	PZA	40,00	956,00
CANAleta GALV. CORTE 33 NO. 28 Y ACCES.	M	354,80	30,00
CARPINTERO	HR	360,00	17,50
CARPINTERO EN ALUMINIO	HR	316,00	15,00
CEMENTO BLANCO	KG	607,39	5,00
CEMENTO COLA	KG	9.950,40	1,15
CEMENTO PORTLAND	KG	281.867,40	0,96
CERÁMICA NACIONAL	M2	2.503,72	35,00
CHAPA EXTERIOR	PZA	120,00	200,00
CHICOTILLO	PZA	80,00	10,00
CINTA AISLANTE	PZA	120,00	10,00
CLAVOS	KG	1.130,97	9,26
CODO PVC 5/8"	PZA	640,00	1,00
CODO PVC DE 1/2"	PZA	200,00	3,00
CODO PVC DESAGÜE 2"	PZA	120,00	5,00
CODO PVC DESAGÜE 4"	PZA	400,00	8,50
COPLA PVC DE 1/2"	PZA	80,00	3,00
CORDEL	M	520,00	0,50
CUMBRERA PLACA ONDULADA PREPINTADA FIJA 20º	M	300,72	86,00
DUCHA PLÁSTICA ELÉCTRICA	PZA	40,00	110,00
ELECTRICISTA	HR	800,00	17,50
ESTUCO	KG	40.265,60	1,00
FIERRO CORRUGADO (10MM) 3/8"	BR	2.377,68	41,97
FIERRO CORRUGADO (6MM) 1/4"	BR	2.745,58	16,35
FOCO AHORRADOR 25W	PZA	200,00	13,00
GRAVA	M3	529,26	200,00
GRIFERÍA PARA LAVAMANOS	PZA	40,00	90,00
GRIFERÍA PARA LAVAPLATOS	PZA	40,00	120,00
GRIFO DE PARED 1/2"	PZA	40,00	65,00
INODORO BLANCO NACIONAL+TAPA PLÁSTICA+ACC.	PZA	40,00	300,00
INSUMOS LETRERO MURO DE LADRILLO	GLB	0,80	380,00
INTERRUPTOR SIMPLE	PZA	160,00	15,00
LADRILLO 6H (24x15x10)	PZA	880,00	0,98
LADRILLO ADOBITO (20x11x5)	PZA	301.766,00	0,66
LAVAMANOS C/PEDESTAL + ACCESORIOS	PZA	40,00	180,00
LAVAPLATOS 1 FOSA Y 1 FREGADERO + SOPAPA Y SIFÓN	GLB	40,00	295,00
LIJA PARA PARED	HJA	519,84	2,00
LLAVE DE PASO 1/2"	PZA	40,00	59,00
LLAVE DE PASO 1/2" PARA DUCHA	PZA	40,00	60,00
MEZCLADORA	HR	354,53	25,00
NIPLE DE 1/2" PVC	PZA	80,00	3,00
PAJA	KG	222,92	4,00
PEGAMENTO PARA PVC	LT	32,00	50,00
PINTOR	HR	1.559,52	17,50
PINTURA LÁTEX (BALDE 18 LT)	LT	1.039,68	21,67
PLACA ONDULADA PREPINTADA	M2	2.794,44	46,65
PLASTIFORMO 12X52X125	PZA	3.266,40	29,90
PLOMERO	HR	1.520,00	17,50
PUERTA TABLERO DE MADERA DURA (0,80x2,10) (INC/MARCO)	PZA	40,00	490,00
PUERTA TABLERO DE MADERA DURA (0,90x2,10) (INC/MARCO)	PZA	80,00	515,00
SELLADOR DE PARED (BALDE 18 LT)	LT	277,25	16,11
SIFÓN DE PVC	PZA	40,00	35,00
SOCKET DE PORCELANA	PZA	200,00	4,00
TABLERO ELÉCTRICO 3 CIRCUITOS	PZA	40,00	35,00
TANQUE DE AGUA PVC DE 900 LTS	PZA	40,00	950,00
TEE PVC D=1/2"	PZA	120,00	5,00
TEE PVC DESAGÜE 2"	PZA	40,00	7,00
TEE PVC DESAGÜE 4"	PZA	120,00	11,00
TEFLÓN 3/4"	PZA	88,00	3,00



RESUMEN DE INSUMOS - MATERIALES SUBSIDIO			
NOMBRE DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO
TÉRMINICO DE 20 AMP	PZA	40,00	17,50
TÉRMINICO DE 25 AMP	PZA	40,00	17,50
TÉRMINICO DE 30 AMP	PZA	40,00	19,00
TIRAFONDOS DE 4" (1/2X1/4)	PZA	3.478,08	2,00
TOMACORRIENTE DOBLE	PZA	160,00	18,00
TUBERÍA PVC 1/2 (L=6M)	M	380,00	5,00
TUBO PVC 5/8 (L=3m)	M	3.200,00	1,17
TUBO PVC DESAGÜE 2"	M	440,00	6,50
TUBO PVC DESAGÜE 4"	M	620,00	12,25
UNIÓN UNIVERSAL 1/2"	PZA	40,00	10,00
VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO 4MM (0,60x 0,60)	PZA	40,00	243,60
VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO 4MM (1,20x1,00)	PZA	40,00	375,84
VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO 4MM (1,50x1,20)	PZA	120,00	469,80
VIBRADORA	HR	296,69	20,00
VIGUETA PRETENSADA	M	3.266,40	30,18
YEE PVC DESAGUE 4" A 2"	PZA	40,00	18,00

RESUMEN DE INSUMOS - MATERIALES APORTE PROPIO			
NOMBRE DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO
AYUDANTE	HR	45.019,29	10,00
LISTÓN DE MADERA DE 2"X2"	P2	7.494,18	8,00
MADERA DE CONSTRUCCIÓN (3 USOS)	P2	20.838,80	8,00
MADERA DURA (2"X6")	P2	8.510,34	9,00

19. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. (Anexo N° 2)

ÍTEM	1	LETRERO DE OBRA DE MURO DE LADRILLO
UNIDAD	GLB	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de **un (1) letrero en obra** para **Cuarenta (40)** Viviendas, referente a la construcción de obras, de acuerdo al diseño establecido en los planos de detalle y formulario de requerimientos técnicos; deberá ser instalado en el lugar que sea definido por el Supervisor de Obra. Este letrero deberá permanecer durante todo el tiempo de ejecución de las obras y será de exclusiva responsabilidad del Contratista el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro del mismo.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

Para la fabricación del letrero se utilizará ladrillo 6H (dimensiones de 24x15x10 cm.) y deberán merecer la aprobación del Supervisor de obra para su empleo en la obra, pinturas al óleo de acuerdo al detalle descrito para letrero. En caso de la ejecución de letrero en muros de ladrillo, será realizado en las dimensiones y utilizando el tipo de cimentación establecidos en el formulario de requerimientos técnicos y/o planos de construcción.

El Contratista realizará los trabajos descritos empleando las herramientas y/o equipo conveniente, debiendo estos contar con la aprobación previa del Supervisor de Obra.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

La forma de ejecución se ceñirá estrictamente a los planos de detalle y a las instrucciones del Supervisor de Obra.

En el caso de letreros en muros de ladrillo, deberán llevar un acabado de revoque de mortero de cemento en proporción 1:3, encima de este revoque se efectuará el pintado tanto del muro como de las leyendas indicadas en los planos de detalle.

4. MEDICIÓN. -

La provisión e instalación de letrero de obra muro de ladrillo, será medida en forma **global (GLB)**.



5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

6. APOORTE PROPIO. -

Se tomará como aporte propio la mano de obra no calificada del beneficiario, y los materiales si correspondiesen, los mismos serán insumos para la obra y no serán tomados en cuenta en la cantidad monetaria del ítem, para tal efecto el constructor o contratista deberá capacitar al beneficiario para la buena ejecución del ítem a seguir. El material de aporte propio será aprobado por el supervisor de obra, para garantizar su calidad.

Este aporte estará sujeto al cronograma de ejecución de obra de la empresa el cual está comprometido mediante acta de compromiso.

ÍTEM	2	TRAZADO Y REPLANTEO
UNIDAD	GLB	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem comprende los trabajos de ubicación, replanteo, trazado, alineamiento y nivelación necesarios para la localización en general y en detalle de la obra, en estricta sujeción a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

El Contratista en coordinación con el supervisor de obra, deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, como ser, estacas, cordel, etc.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

La Supervisión proporcionará al Contratista los puntos de referencia para el trazado y alineación del eje de la obra. El Contratista efectuará el replanteo de todos los tramos y obras a construirse. La localización general, alineamiento, elevaciones y niveles de trabajo, deberán estar debidamente señalizados en el campo, a objeto de permitir el control de parte del Supervisor de Obra, quién deberá verificar y aprobar el replanteo efectuado.

Prevía a la apertura de cualquier frente de trabajo y con anticipación mínima de 48 horas, el Contratista deberá presentar al Supervisor de obra la orden de servicio contenida en la planilla topográfica para su aprobación. Las reglas y crucetas deberán ser de madera de buena calidad libre de defectos para evitar deformaciones por las inclemencias del tiempo.

4. MEDICIÓN. -

El trazado y replanteo será medido en forma **global (GLB)** a lo largo de los ejes de construcción establecidos en los planos, previa verificación y aprobación por el Supervisor de Obra.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	3	EXCAVACIÓN DE CIMIENTOS
UNIDAD	M3	



1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación de 0 a 2m para fundaciones de estructuras, sean estas corridas o aisladas, sean realizadas 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, tendido de tuberías de desagüe y otros, cuando éstas no estuvieran especificadas dentro de los ítems correspondientes.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

El Contratista realizará los trabajos de excavación para los diferentes tipos de suelo, (blando, semiduro, duro, roca) empleando herramientas, maquinaria y equipo apropiados, según se haya realizado la propuesta y previa aprobación del Supervisor de Obra.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

Una vez que el replanteo de las fundaciones hubiera sido aprobado por el Supervisor de Obra, se podrá dar comienzo a las excavaciones correspondientes, para tal efecto se procederá con el aflojamiento y extracción de los materiales en los lugares demarcados.

Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes. Los materiales sobrantes de la excavación serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el Supervisor de Obra, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos, para el efecto, por las autoridades locales. A medida que progrese la excavación, se tendrá especial cuidado del comportamiento de las paredes, a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese no se podrá fundar sin antes limpiar completamente el material que pudiera llegar al fondo de la excavación. Cuando las excavaciones demanden la construcción de entibados y apuntalamientos, estos 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 tuviera lugar en caso de fallar las mismas, en caso de que las excavaciones requieran agotamiento.

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 rellenará y compactará el material en exceso, por su cuenta y riesgo, el relleno que será propuesto al Supervisor de Obra y aprobado por este antes y después de su realización.

4. MEDICIÓN. -

La excavación de cimientos será medida en **metros cúbicos (m³)** tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado indicado en los planos y/o instrucciones escritas del Supervisor de Obra.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

ÍTEM	4	ZAPATAS DE H°A°
UNIDAD	M3	



1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem comprende la preparación, protección y curado del hormigón armado para Zapatas de H°A°, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES. -

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87. Se deberá emplear cemento portland del tipo normal, fresco y de calidad probada.

El cemento deberá ser almacenado en condiciones que la mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, para evitar que ciertas bolsas se utilicen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo.

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

Los agregados a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables.

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

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

El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que este especificado en los planos estructurales. Queda terminantemente prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección.

Los materiales a emplearse serán proporcionados por el Contratista, así como las herramientas y equipo necesario para el cortado, amarre y doblado de fierro.

El hormigón será diseñado para obtener las resistencias, características de compresión a los 28 días indicados en los planos.

La resistencia característica real de obra $F_{c,r}$ se obtendrá de la interpretación estadística de los resultados de ensayos antes y durante la ejecución de la obra, sobre resistencias cilíndricas de compresión a los 28 días, utilizando la siguiente relación:

$$F_{c,r} = F_{cm} (1 - 1,64 S) \text{ Donde:}$$

F_{cm} = Resistencia media aritmética de una serie de resultados de ensayos.

S = Coeficiente de variación de la resistencia expresada como número decimal.

1,64 = Coeficiente correspondiente al cuantílo 5 %.

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. 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 garantizar la buena ejecución de la obra y la resistencia de la misma.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. –

LAS ZAPATAS AISLADAS.

El doblado y cortado de la armadura será realizado de acuerdo a las medidas de los planos estructurales.



La armadura longitudinal será colocada sobre galletas. Los fierros de la armadura transversal serán sujetos a los fierros de la armadura longitudinal con la separación indicada en los planos estructurales.

Todas las intersecciones de las armaduras deben ser amarradas con alambre para evitar que posibles desplazamientos de la armadura al momento del vaciado y vibrado del hormigón.

El armado de fierros de las columnas será hecho afuera, es decir no se armará dentro de la zapata, después será bajado y colocado en plomada respetando sus respectivos ejes.

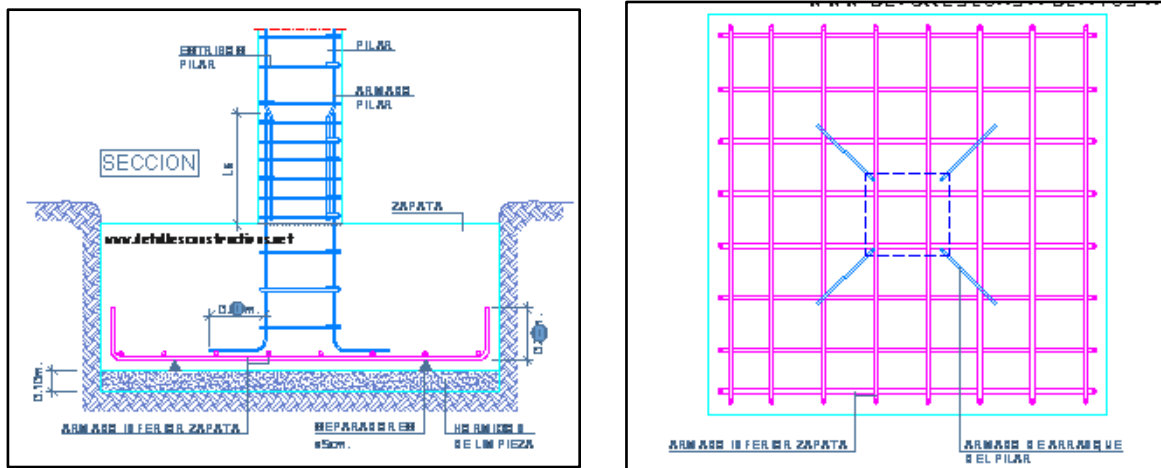


Figura 1. Armadura para zapatas aisladas

Se recomienda que los fierros de las zapatas que forman parte de las columnas lleguen a sobrepasar el primer piso de la construcción en una longitud de 40 veces el diámetro por encima de ésta (primera losa) y así evitar gastos innecesarios en los empalmes.

Colocado del hormigón:

El hormigón será vaciado de acuerdo con las especificaciones de preparación y puesta en obra del hormigón. Antes de vaciar el hormigón se deberá marcar la altura de la zapata en los cuatro lados con clavos, esto para evitar que se produzcan incrementos de volumen.

Con la ayuda de un frotacho se nivelara la base superior de la zapata antes del fraguado del hormigón.

Después de 8 horas de vaciada la zapata, respetando los ejes de la columna, el encofrado de la columna asentara directamente sobre la base superior de la zapata.

Las zapatas serán vaciadas con mortero de cemento con una dosificación 1 : 3 (cemento : arena).

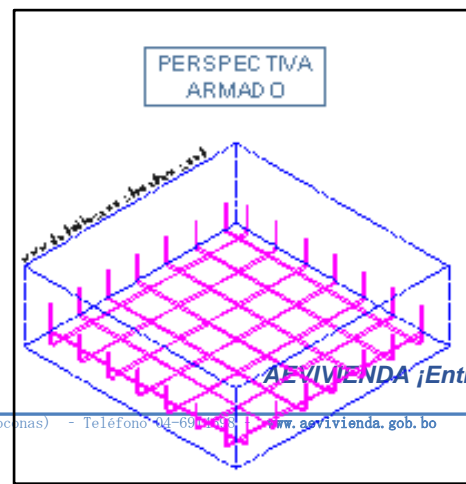
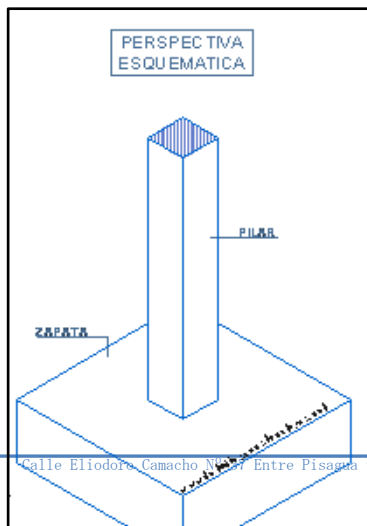




Figura 2. Vistas del Hormigonado y estructura de Zapatas Aisladas

Curado:

El curado de las zapatas será realizado por lo menos durante los primeros de 7 días después del vaciado mediante un vertido permanente de agua, hasta que el hormigón haya alcanzado como mínimo el 70 % de su resistencia.

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

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

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

MEZCLADO.

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

- Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo.

- Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

- Los materiales componentes serán introducidos en el orden siguiente:

- 1º Una parte del agua del mezclado (aproximadamente la mitad)

- 2º El cemento y la arena simultáneamente. Si esto no es posible, se verterá una fracción del primero y después la fracción que proporcionalmente corresponda de la segunda: repitiendo la operación hasta completar las cantidades previstas.

- 3º La grava.

- 4º El resto del agua de amasado.

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor, no será inferior a noventa segundos para capacidades útiles de hasta 1 m³, pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

No se permitirá cargar la hormigonera antes de haberse procedido a descargarla totalmente de la batida anterior. El mezclado manual queda expresamente prohibido.

TRANSPORTE.

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



dentro de los encofrados antes de que transcurran treinta minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

COLOCACIÓN.

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

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

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

No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores a 1,50 m. En caso de alturas mayores, se deberá utilizar embudos y conductos cilíndricos verticales que eviten la segregación del hormigón.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras. En las vigas, la colocación se hará por capas horizontales de un espesor uniforme en toda su longitud.

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

VIBRADO.

Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros especializados. Los vibradores se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada.

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

PROTECCIÓN Y CURADO.

Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será durante siete (7) días consecutivo, a partir del momento de inicio el endurecimiento.

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

ARMADURAS.

Las barras de fierro se cortarán y doblarán ajustándose a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor de Obra antes de su utilización.

El doblado de las barras se realizará en frío, mediante el equipo adecuado y velocidad limitada, sin golpes ni choques. Queda terminantemente prohibido el cortado y el doblado en caliente.

Las barras de fierro que fueron dobladas no podrán ser enderezadas, ni podrán ser utilizadas nuevamente sin antes eliminar la zona doblada. El radio mínimo de doblado, salvo indicación contraria en los planos será:

- Acero 2400 kg/cm² (fatiga de fluencia): 10 veces el diámetro.
- Acero 4200 kg/cm² (fatiga de fluencia): 13 veces el diámetro.
- Acero 5000 kg/cm² o más (fatiga de fluencia): 15 veces el diámetro

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

LIMPIEZA Y COLOCACIÓN.

Antes de introducir las armaduras en los encofrados, se limpiarán adecuadamente con cepillos de acero, librándolas de polvo, barro grasas, pinturas y todo aquello que disminuya la adherencia. Si en el momento de colocar el hormigón existieran barras con mortero u hormigón endurecido, éstos se deberán eliminar completamente.



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

Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante los recubrimientos mínimos especificados en los planos. Todos los cruces de barras deberán atarse en forma adecuada.

Previamente el vaciado, el Supervisor de Obra deberá verificar cuidadosamente la armadura y autorizar mediante el libro de órdenes, si corresponde, el vaciado del hormigón.

4. MEDICIÓN. -

Las Zapatas de H°A°, serán medidas en **metros cúbicos (m³)** tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado indicado en los planos y/o instrucciones escritas del Supervisor de Obra.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	5	LOSA DE VIGUETA PRETENSADA COMPL. N°12
UNIDAD	M2	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem consiste en la construcción de losa de vigueta pretensada compl. n°12 terminado, para ello deberá utilizarse viguetas prefabricadas con complemento de plastroformo N° 12, de acuerdo a los detalles señalados en los planos constructivos, incluye además los refuerzos de acero donde se indique en los planos o instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obras.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la ejecución de este ítem serán proporcionados por el Contratista así como las herramientas y equipo necesario para el cortado, amarre y doblado del fierro. Serán utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obras y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87 Sección 2-Materiales, NB 1225001-1 (Capítulo 3-Materiales); y especificaciones de materiales y especificaciones técnicas generales del Hormigón armado del presente proyecto.

Para la correcta ejecución de éste ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- Viga Solera de madera de 2" x 4"
- Puntal de Madera Rollizo L=3mts
- Madera para encofrado Ochoo
- Fierro Corrugado
- Hormigón Premezclado en planta H-21 con Bombeo
- Clavos de 2 ½" x 10



- Ripa de Madera 2" x 1"
- Alambre de Amarre
- Vigueta y Complemento N° 12 Plastoformo
- Vibrador completo c/aguja 38 mm (motor+transmision)

Las viguetas de hormigón pretensado de fabricación industrial deberán ser de características uniformes y de secciones adecuadas para resistir las cargas actuantes, aspecto que deberá ser certificado por el fabricante. La sobrecarga de diseño de las losas debe ser de 400 kg/m².

Se utilizarán viguetas prefabricadas de hormigón pretensadas, con complemento de poliestireno expandido (plastoformo de alta densidad) de 12 cm de altura. En la construcción de este ítem, así como en la losa llena, se utilizará el mismo hormigón especificado para vigas de H⁹ A⁹, H-21, con la dosificación necesaria para alcanzar la resistencia requerida, los hierros a utilizarse serán los indicados en los planos de estructura y de detalles; la ejecución de acuerdo a lo descrito en el capítulo Hormigones.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

Para la ejecución de la losa previamente se deberá contar con la aprobación del Supervisor y/o Fiscal de Obra de todas las armaduras de las vigas de hormigón armado, la cual constituirá parte de la losa a construir.

Para el armado de losa se deberá prever que las viguetas sean provistas por la fábrica reconocida en nuestro medio, de tal manera que garanticen la calidad de la misma, los complementos a utilizar deberán ser de plastoformo N° 12, una vez armada la losa se colocará una parrilla con hierro ¼" con una separación de 30 centímetros en ambos sentidos de acuerdo a planos de detalle.

a) Apuntalamiento.- Se colocarán correas de apoyo a distancias no mayores a 2 metros, en forma transversal a las viguetas, con puntales cada 1.5 metros.

El apuntalamiento se realizará de tal forma que las viguetas adquieran una contra flecha de 3 a 5 mm por cada metro de luz. Debajo de los puntales se colocarán cuñas de madera para una mejor distribución de cargas y evitar el hundimiento en el piso.

El desapuntalamiento se efectuará después de 21 días. Previa verificación de resistencia en laboratorio mediante la rotura de probetas tomadas durante el vaciado del hormigón de la capa de compresión. En general, se deberán seguir estrictamente las recomendaciones del fabricante de las viguetas pretensadas y proceder en todo bajo las garantías de éste.

b) Colocación de viguetas y complementos.- Las viguetas deberán apoyar sobre muros de mampostería o vigas en una longitud no menor a 5 cm y sobre encofrados. La distancia entre viguetas se determinará automáticamente colocando los bloques de plastoformo como elemento distanciador.

c) Limpieza y mojado.- Una vez concluida la colocación de los complementos, armaduras y tubería de las instalaciones se deberá limpiar todo residuo que evite la adherencia del hormigón con el acero, las viguetas y complementos, y dificulten el vaciado de la losa de compresión.

Se mojarán abundantemente las viguetas para obtener buena adherencia y mayor resistencia final.

d) Hormigonado.- El hormigonado de la losa deberá cumplir con todo lo especificado en el capítulo de Hormigones de la presente especificación. Durante el vaciado del hormigón se deberá tener el cuidado de rellenar los espacios entre bloques y viguetas, para lo cual se deberá aplicar un cuidadoso vibrado.

Concluido el vaciado de la losa y una vez fraguado el hormigón se debe realizar el curado correspondiente mediante el regado con agua durante siete (7) días.

4. MEDICIÓN. -

La Losa de vigueta pretensada compl. N°12 será medido en **metros cuadrados (m²)**.

5. FORMA DE PAGO. -



El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

6. APORTE PROPIO. -

Se tomará como aporte propio la mano de obra no calificada del beneficiario, y los materiales si correspondiesen, los mismos serán insumos para la obra y no serán tomados en cuenta en la cantidad monetaria del ítem, para tal efecto el constructor o contratista deberá capacitar al beneficiario para la buena ejecución del ítem a seguir. El material de aporte propio será aprobado por el supervisor de obra, para garantizar su calidad.

Este aporte estará sujeto al cronograma de ejecución de obra del contratista, el cual está comprometido mediante acta de compromiso.

ÍTEM	6	ESCALERA DE H° A°
UNIDAD	M3	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem se refiere a la construcción de estructuras de hormigón armado (Escaleras de H°A°), 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 y un contenido de cemento no menor a 350 Kg/m³.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87. Se deberá emplear cemento portland del tipo normal, fresco y de calidad probada.

El cemento deberá ser almacenado en condiciones que la mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, para evitar que ciertas bolsas se utilicen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo.

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

Los agregados a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables.

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

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

El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que este especificado en los planos estructurales. Queda terminantemente prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección.



Los materiales a emplearse serán proporcionados por el Contratista, así como las herramientas y equipo necesario para el cortado, amarre y doblado de fierro.

El hormigón será diseñado para obtener las resistencias, características de compresión a los 28 días indicados en los planos.

La resistencia característica real de obra $F_{c,r}$ se obtendrá de la interpretación estadística de los resultados de ensayos antes y durante la ejecución de la obra, sobre resistencias cilíndricas de compresión a los 28 días, utilizando la siguiente relación:

$F_{c,r} = F_{cm} (1 - 1,64 S)$ Donde:

F_{cm} = Resistencia media aritmética de una serie de resultados de ensayos.

S = Coeficiente de variación de la resistencia expresada como número decimal.

1,64 = Coeficiente correspondiente al cuantílo 5 %.

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. 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 garantizar la buena ejecución de la obra y la resistencia de la misma.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

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

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

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

MEZCLADO.

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

- Sé utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo.

- Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

- Los materiales componentes serán introducidos en el orden siguiente:

1º Una parte del agua del mezclado (aproximadamente la mitad)

2º El cemento y la arena simultáneamente. Si esto no es posible, se verterá una fracción del primero y después la fracción que proporcionalmente corresponda de la segunda: repitiendo la operación hasta completar las cantidades previstas.

3º La grava.

4º El resto del agua de amasado.

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor, no será inferior a noventa segundos para capacidades útiles de hasta 1 m^3 , pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.



No se permitirá cargar la hormigonera antes de haberse procedido a descargarla totalmente de la batida anterior. El mezclado manual queda expresamente prohibido.

TRANSPORTE.

El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en condiciones que impidan su segregación o el comienzo del fraguado. Para ello se emplearán métodos y equipo que permitan mantener la homogeneidad del hormigón y evitar la pérdida de sus componentes o la introducción de materias ajenas. Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran treinta minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

COLOCACIÓN.

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

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

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

No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores a 1,50 m. En caso de alturas mayores, se deberá utilizar embudos y conductos cilíndricos verticales que eviten la segregación del hormigón.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras. En las vigas, la colocación se hará por capas horizontales de un espesor uniforme en toda su longitud.

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

VIBRADO.

Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros especializados. Los vibradores se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada.

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

PROTECCIÓN Y CURADO.

Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será durante siete (7) días consecutivo, a partir del momento de inicio el endurecimiento.

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

ENCOFRADOS Y CIMBRAS.

Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados.

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.

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

REMOCIÓN DE ENCOFRADOS Y CIMBRAS.

Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. Durante el periodo de construcción, sobre las estructuras no apuntaladas, queda prohibido aplicar cargas, acumular materiales o maquinarias en cantidades que pongan en peligro su estabilidad.

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

- Encofrados laterales de vigas y muros: 2 a 3 días.
- Fondos de vigas, dejando puntales de seguridad: 14 días.
- Retiro de puntales de seguridad: 21 días.

ARMADURAS.

Las barras de fierro se cortarán y doblarán ajustándose a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor de Obra antes de su utilización.

El doblado de las barras se realizará en frío, mediante el equipo adecuado y velocidad limitada, sin golpes ni choques. Queda terminantemente prohibido el cortado y el doblado en caliente.

Las barras de fierro que fueron dobladas no podrán ser enderezadas, ni podrán ser utilizadas nuevamente sin antes eliminar la zona doblada. El radio mínimo de doblado, salvo indicación contraria en los planos será:

- Acero 2400 kg/cm² (fatiga de fluencia): 10 veces el diámetro.
- Acero 4200 kg/cm² (fatiga de fluencia): 13 veces el diámetro.
- Acero 5000 kg/cm² o más (fatiga de fluencia): 15 veces el diámetro

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

LIMPIEZA Y COLOCACIÓN.

Antes de introducir las armaduras en los encofrados, se limpiarán adecuadamente con cepillos de acero, librándolas de polvo, barro grasas, pinturas y todo aquello que disminuya la adherencia. Si en el momento de colocar el hormigón existieran barras con mortero u hormigón endurecido, éstos se deberán eliminar completamente. Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas establecidas en los planos. Para sostener, separar y mantener los recubrimientos de las armaduras, se emplearán soportes de mortero (galletas) con ataduras metálicas que se construirán con la debida anticipación, de manera que tengan formas, espesores



y resistencia adecuada. Se colocarán en número suficiente para conseguir las posiciones adecuadas, quedando terminantemente prohibido el uso de piedras como separadores.

Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante los recubrimientos mínimos especificados en los planos. Todos los cruces de barras deberán atarse en forma adecuada. Previamente el vaciado, el Supervisor de Obra deberá verificar cuidadosamente la armadura y autorizar mediante el libro de órdenes, si corresponde, el vaciado del hormigón.

EMPALMES EN LAS BARRAS.

Queda prohibido efectuar empalmes en barras sometidas a tracción. Si fuera necesario realizar empalmes. Éstos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones. En una misma sección de un elemento estructural solo podrá aceptarse un empalme cada cinco barras. La resistencia del empalme deberá ser como mínimo igual a la resistencia que tiene la barra. Se realizarán empalmes por superposición de acuerdo al siguiente detalle:

- a) Los extremos de las barras se colocarán en contacto directo en toda su longitud de empalme, los que podrán ser rectos o con ganchos de acuerdo a lo especificado en los planos, no admitiéndose dichos ganchos en armaduras sometidas a comprensión.
- b) En toda la longitud del empalme se colocarán armaduras transversales suplementarias para mejorar las condiciones del empalme.
- c) Los empalmes mediante soldadura, solo serán autorizados cuando el Contratista demuestre satisfactoriamente mediante ensayos, que el acero a soldar reúne las características necesarias en su resistencia, no se vea disminuida, debiendo recabar una autorización escrita de parte del Supervisor de Obra.

En caso de no especificarse los recubrimientos en los planos, se aplicarán los siguientes:

- Ambientes interiores protegidos: 1,0 a 1,5 cm.
- Elementos expuestos a la atmósfera normal: 1,5 a 2,0 cm.
- Elementos expuestos a la atmósfera húmeda: 2,0 a 2,5 cm.
- Elementos expuestos a la atmósfera corrosiva: 3,0 a 3,5 cm.

4. MEDICIÓN. -

La Escala de H°A° se medirá en **metros cúbicos (m³)** tomando en cuenta solamente el volumen de trabajo neto ejecutado.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	7	SISTEMA DE COSECHA DE AGUA+ACCESORIOS
UNIDAD	GLB	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem sistema de cosecha de agua+accesorios, se refiere a la captación de la precipitación pluvial para uso cotidiano, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción.

En este caso particular se verá la cosecha de agua para vivienda mediante el escurrimiento del agua por la cubierta como una alternativa de mitigación al impacto producido por la escasez del recurso en algunas zonas del país.



2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

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

En este ítem se utilizará:

Cosecha de Agua.- Ejecutada con insumos de acero galvanizado:

- Canaleta corte 33 n°28 (su dimensión dependerá de la longitud de la cubierta)
- Codo pvc desagüe 4"
- Tubo pvc de desagüe 4"
- Tee pvc desagüe 4"
- Tanque de agua pvc de 900 lts (capacidad de acuerdo a región)
- Grifo de pared de 1/2"

(Se considera el uso de malla milimétrica como filtro en las canaletas)

Se utilizarán también los materiales de construcción tradicionales para la construcción de la base de soporte del tanque de agua.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

Una vez concluida la cubierta procedemos a construir la base del tanque de agua, los respectivos soportes o muros de ladrillo adobito y la base de hormigón armado, posterior a ello se colocará la canaleta galvanizada previamente elaborada, instalada la misma procedemos a incorporar los tubos de desagüe para comunicar la canaleta con el tanque de agua, los tubos de desagüe a su vez tendrán su sistema de fuga en caso de rebalse, se instalará la red interna de agua a través de tuberías de 1/2" de diámetro todas ellas comunicadas al sistema de cosecha de agua, se instalará también un grifo de 1/2" al exterior del tanque para uso externo del sistema.

4. MEDICIÓN. -

El sistema de cosecha de agua+accesorios, se medirá en forma **global (GLB)**, incluyendo todos sus accesorios para el buen funcionamiento del mismo.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe este ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	8	MURO DE LADRILLO ADOBITO E=0.12 VISTO
UNIDAD	M2	

1. DESCRIPCIÓN. -

Comprende la construcción de muros y tabiques de albañilería de ladrillo adobito con mortero de cemento y arena en proporción 1:5.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

Ladrillo de buena calidad, piezas bien cocidas, sonido metálico, color uniforme y libre de cualquier rajadura o desportilladura, las piezas de ladrillo adobito obedecerán a las siguientes dimensiones 20x11x5 cm con una tolerancia de 0,5 cm en cualquier dirección, los ladrillos deberán ser completamente uniformes y la textura de los mismos deberá permitir una buena adherencia durante su colocado.

Cualquier alteración o daño del producto antes, durante y después del transporte, no será recepcionado al momento de su ingreso a almacenes por parte de la Inspección.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -



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 1,0 cm.

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

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

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 trabajo y la manipulación de masas compactas, densas y con aspecto y coloración uniformes.

Acabado exterior del muro visto se canaleara la junta con herramientas fabricadas in situ y se limpiara inmediatamente con cepillos de lavar ropa y cepillos de pelo para afinar el acabado antes de que la mezcla se seque.

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 cosa.

4. MEDICIÓN. -

Todos los muros y tabiques de mampostería de ladrillo con mortero de cemento y arena serán medidos en **metros cuadrados (m²)**, 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.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	9	VIGA CADENA DE H°A° (0,12x0,20M)
UNIDAD	M3	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem comprende la preparación, protección y curado del hormigón armado para Vigas encadenadas, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES. -

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87. Se deberá emplear cemento portland del tipo normal, fresco y de calidad probada.



El cemento deberá ser almacenado en condiciones que la mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, para evitar que ciertas bolsas se utilicen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo.

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

Los agregados a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables.

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

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

El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que este especificado en los planos estructurales. Queda terminantemente prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección.

Los materiales a emplearse serán proporcionados por el Contratista, así como las herramientas y equipo necesario para el cortado, amarre y doblado de fierro.

El hormigón será diseñado para obtener las resistencias, características de compresión a los 28 días indicados en los planos.

La resistencia característica real de obra $F_{c,r}$ se obtendrá de la interpretación estadística de los resultados de ensayos antes y durante la ejecución de la obra, sobre resistencias cilíndricas de compresión a los 28 días, utilizando la siguiente relación:

$F_{c,r} = F_{cm} (1 - 1,64 S)$ Donde:

F_{cm} = Resistencia media aritmética de una serie de resultados de ensayos.

S = Coeficiente de variación de la resistencia expresada como número decimal.

1,64 = Coeficiente correspondiente al cuantí 5 %.

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. 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 garantizar la buena ejecución de la obra y la resistencia de la misma.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

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

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

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

MEZCLADO.



El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

- Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo.

- Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

- Los materiales componentes serán introducidos en el orden siguiente:

1º Una parte del agua del mezclado (aproximadamente la mitad)

2º El cemento y la arena simultáneamente. Si esto no es posible, se verterá una fracción del primero y después la fracción que proporcionalmente corresponda de la segunda: repitiendo la operación hasta completar las cantidades previstas.

3º La grava.

4º El resto del agua de amasado.

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor, no será inferior a noventa segundos para capacidades útiles de hasta 1 m³, pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

No se permitirá cargar la hormigonera antes de haberse procedido a descargarla totalmente de la batida anterior. El mezclado manual queda expresamente prohibido.

TRANSPORTE.

El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en condiciones que impidan su segregación o el comienzo del fraguado. Para ello se emplearán métodos y equipo que permitan mantener la homogeneidad del hormigón y evitar la pérdida de sus componentes o la introducción de materias ajenas. Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran treinta minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

COLOCACIÓN.

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

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

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

No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores a 1,50 m. En caso de alturas mayores, se deberá utilizar embudos y conductos cilíndricos verticales que eviten la segregación del hormigón.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras. En las vigas, la colocación se hará por capas horizontales de un espesor uniforme en toda su longitud.

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

VIBRADO.

Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros especializados. Los vibradores se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada.

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

PROTECCIÓN Y CURADO.



Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será durante siete (7) días consecutivo, a partir del momento de inicio el endurecimiento.

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

ENCOFRADOS Y CIMBRAS.

Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados.

En vigas de más de 6 metros de luz se dispondrá de contra flechas en los encofrados. Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

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

REMOCIÓN DE ENCOFRADOS Y CIMBRAS.

Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. Durante el periodo de construcción, sobre las estructuras no apuntaladas, queda prohibido aplicar cargas, acumular materiales o maquinarias en cantidades que pongan en peligro su estabilidad.

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

- Encofrados laterales de vigas y muros: 2 a 3 días.
- Fondos de vigas, dejando puntales de seguridad: 14 días.
- Retiro de puntales de seguridad: 21 días.

ARMADURAS.

Las barras de fierro se cortarán y doblarán ajustándose a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor de Obra antes de su utilización.

El doblado de las barras se realizará en frío, mediante el equipo adecuado y velocidad limitada, sin golpes ni choques. Queda terminantemente prohibido el cortado y el doblado en caliente.

Las barras de fierro que fueron dobladas no podrán ser enderezadas, ni podrán ser utilizadas nuevamente sin antes eliminar la zona doblada. El radio mínimo de doblado, salvo indicación contraria en los planos será:

- Acero 2400 kg/cm² (fatiga de fluencia): 10 veces el diámetro.
- Acero 4200 kg/cm² (fatiga de fluencia): 13 veces el diámetro.
- Acero 5000 kg/cm² o más (fatiga de fluencia): 15 veces el diámetro

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

LIMPIEZA Y COLOCACIÓN.

Antes de introducir las armaduras en los encofrados, se limpiarán adecuadamente con cepillos de acero, librándolas de polvo, barro grasas, pinturas y todo aquello que disminuya la adherencia. Si en el momento de colocar el hormigón existieran barras con mortero u hormigón endurecido, éstos se deberán eliminar completamente. Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas establecidas en los planos. Para sostener, separar y mantener los recubrimientos de las armaduras, se emplearán soportes de mortero (galletas) con ataduras metálicas que se construirán con la debida anticipación, de manera que tengan formas, espesores y resistencia adecuada. Se colocarán en número suficiente para conseguir las posiciones adecuadas, quedando terminantemente prohibido el uso de piedras como separadores.



Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante los recubrimientos mínimos especificados en los planos. Todos los cruces de barras deberán atarse en forma adecuada. Previamente el vaciado, el Supervisor de Obra deberá verificar cuidadosamente la armadura y autorizar mediante el libro de órdenes, si corresponde, el vaciado del hormigón.

EMPALMES EN LAS BARRAS.

Queda prohibido efectuar empalmes en barras sometidas a tracción. Si fuera necesario realizar empalmes. Éstos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones. En una misma sección de un elemento estructural solo podrá aceptarse un empalme cada cinco barras. La resistencia del empalme deberá ser como mínimo igual a la resistencia que tiene la barra. Se realizarán empalmes por superposición de acuerdo al siguiente detalle:

- d) Los extremos de las barras se colocarán en contacto directo en toda su longitud de empalme, los que podrán ser rectos o con ganchos de acuerdo a lo especificado en los planos, no admitiéndose dichos ganchos en armaduras sometidas a comprensión.
- e) En toda la longitud del empalme se colocarán armaduras transversales suplementarias para mejorar las condiciones del empalme.
- f) Los empalmes mediante soldadura, solo serán autorizados cuando el Contratista demuestre satisfactoriamente mediante ensayos, que el acero a soldar reúne las características necesarias en su resistencia, no se vea disminuida, debiendo recabar una autorización escrita de parte del Supervisor de Obra.

En caso de no especificarse los recubrimientos en los planos, se aplicarán los siguientes:

Ambientes interiores protegidos:	1,0 a 1,5 cm.
Elementos expuestos a la atmósfera normal:	1,5 a 2,0 cm.
Elementos expuestos a la atmósfera húmeda:	2,0 a 2,5 cm.
Elementos expuestos a la atmósfera corrosiva:	3,0 a 3,5 cm.

4. MEDICIÓN. -

La viga de cadena de H°A° (0,12x0,20m), será medida en **metros cúbicos (m³)** tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado indicado en los planos y/o instrucciones escritas del Supervisor de Obra.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	10	VIGA DE H°A°
UNIDAD	M3	

6. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem comprende la preparación, protección y curado del hormigón armado para Vigas de Hormigón Armado, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

7. MATERIALES. -



Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87. Se deberá emplear cemento portland del tipo normal, fresco y de calidad probada.

El cemento deberá ser almacenado en condiciones que la mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, para evitar que ciertas bolsas se utilicen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo.

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

Los agregados a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables.

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

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

El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que este especificado en los planos estructurales. Queda terminantemente prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección.

Los materiales a emplearse serán proporcionados por el Contratista, así como las herramientas y equipo necesario para el cortado, amarre y doblado de fierro.

El hormigón será diseñado para obtener las resistencias, características de compresión a los 28 días indicados en los planos.

La resistencia característica real de obra $F_{c,r}$ se obtendrá de la interpretación estadística de los resultados de ensayos antes y durante la ejecución de la obra, sobre resistencias cilíndricas de compresión a los 28 días, utilizando la siguiente relación:

$$F_{c,r} = F_{cm} (1 - 1,64 S) \text{ Donde:}$$

F_{cm} = Resistencia media aritmética de una serie de resultados de ensayos.

S = Coeficiente de variación de la resistencia expresada como número decimal.

1,64 = Coeficiente correspondiente al cuantílo 5 %.

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. 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 garantizar la buena ejecución de la obra y la resistencia de la misma.

8. FORMA DE EJECUCIÓN. -

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

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



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

MEZCLADO.

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

- Sé utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo.

- Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

- Los materiales componentes serán introducidos en el orden siguiente:

1º Una parte del agua del mezclado (aproximadamente la mitad)

2º El cemento y la arena simultáneamente. Si esto no es posible, se verterá una fracción del primero y después la fracción que proporcionalmente corresponda de la segunda: repitiendo la operación hasta completar las cantidades previstas.

3º La grava.

4º El resto del agua de amasado.

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor, no será inferior a noventa segundos para capacidades útiles de hasta 1 m³, pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

No se permitirá cargar la hormigonera antes de haberse procedido a descargarla totalmente de la batida anterior. El mezclado manual queda expresamente prohibido.

TRANSPORTE.

El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en condiciones que impidan su segregación o el comienzo del fraguado. Para ello se emplearán métodos y equipo que permitan mantener la homogeneidad del hormigón y evitar la pérdida de sus componentes o la introducción de materias ajenas. Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran treinta minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

COLOCACIÓN.

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

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

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

No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores a 1,50 m. En caso de alturas mayores, sé deberá utilizar embudos y conductos cilíndricos verticales que eviten la segregación del hormigón.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras. En las vigas, la colocación se hará por capas horizontales de un espesor uniforme en toda su longitud.

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

VIBRADO.



Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros especializados. Los vibradores se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada.

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

PROTECCIÓN Y CURADO.

Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será durante siete (7) días consecutivo, a partir del momento de inicio el endurecimiento.

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

ENCOFRADOS Y CIMBRAS.

Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados.

En vigas de más de 6 metros de luz se dispondrá de contra flechas en los encofrados. Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

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

REMOCIÓN DE ENCOFRADOS Y CIMBRAS.

Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. Durante el periodo de construcción, sobre las estructuras no apuntaladas, queda prohibido aplicar cargas, acumular materiales o maquinarias en cantidades que pongan en peligro su estabilidad.

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

- Encofrados laterales de vigas y muros: 2 a 3 días.
- Fondos de vigas, dejando puntales de seguridad: 14 días.
- Retiro de puntales de seguridad: 21 días.

ARMADURAS.

Las barras de fierro se cortarán y doblarán ajustándose a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor de Obra antes de su utilización.

El doblado de las barras se realizará en frío, mediante el equipo adecuado y velocidad limitada, sin golpes ni choques. Queda terminantemente prohibido el cortado y el doblado en caliente.

Las barras de fierro que fueron dobladas no podrán ser enderezadas, ni podrán ser utilizadas nuevamente sin antes eliminar la zona doblada. El radio mínimo de doblado, salvo indicación contraria en los planos será:

- Acero 2400 kg/cm² (fatiga de fluencia): 10 veces el diámetro.
- Acero 4200 kg/cm² (fatiga de fluencia): 13 veces el diámetro.
- Acero 5000 kg/cm² o más (fatiga de fluencia): 15 veces el diámetro

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

LIMPIEZA Y COLOCACIÓN.

Antes de introducir las armaduras en los encofrados, se limpiarán adecuadamente con cepillos de acero, librándolas de polvo, barro grasas, pinturas y todo aquello que disminuya la adherencia. Si en el momento de colocar el hormigón existieran barras con mortero u hormigón endurecido, éstos se deberán eliminar



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

Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante los recubrimientos mínimos especificados en los planos. Todos los cruces de barras deberán atarse en forma adecuada. Previamente el vaciado, el Supervisor de Obra deberá verificar cuidadosamente la armadura y autorizar mediante el libro de órdenes, si corresponde, el vaciado del hormigón.

EMPALMES EN LAS BARRAS.

Queda prohibido efectuar empalmes en barras sometidas a tracción. Si fuera necesario realizar empalmes. Éstos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones. En una misma sección de un elemento estructural solo podrá aceptarse un empalme cada cinco barras. La resistencia del empalme deberá ser como mínimo igual a la resistencia que tiene la barra. Se realizarán empalmes por superposición de acuerdo al siguiente detalle:

- g) Los extremos de las barras se colocarán en contacto directo en toda su longitud de empalme, los que podrán ser rectos o con ganchos de acuerdo a lo especificado en los planos, no admitiéndose dichos ganchos en armaduras sometidas a comprensión.
- h) En toda la longitud del empalme se colocarán armaduras transversales suplementarias para mejorar las condiciones del empalme.
- i) Los empalmes mediante soldadura, solo serán autorizados cuando el Contratista demuestre satisfactoriamente mediante ensayos, que el acero a soldar reúne las características necesarias en su resistencia, no se vea disminuida, debiendo recabar una autorización escrita de parte del Supervisor de Obra.

En caso de no especificarse los recubrimientos en los planos, se aplicarán los siguientes:

- Ambientes interiores protegidos: 1,0 a 1,5 cm.
- Elementos expuestos a la atmósfera normal: 1,5 a 2,0 cm.
- Elementos expuestos a la atmósfera húmeda: 2,0 a 2,5 cm.
- Elementos expuestos a la atmósfera corrosiva: 3,0 a 3,5 cm.

9. MEDICIÓN. -

La viga de H°A° de (0,15x0,20m), será medida en **metros cúbicos (m³)** tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado indicado en los planos y/o instrucciones escritas del Supervisor de Obra.

10. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	11	COLUMNA DE H°A° (0,15x0,20M)
UNIDAD	M3	



1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem comprende la preparación, protección y curado del hormigón armado para columnas, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

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

Se deberá emplear cemento portland del tipo normal, fresco y de calidad probada.

El cemento deberá ser almacenado en condiciones que la mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, para evitar que ciertas bolsas se utilicen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo.

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

Los agregados a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables.

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

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

El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que este especificado en los planos estructurales.

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

Los materiales a emplearse serán proporcionados por el Contratista, así como las herramientas y equipo necesario para el cortado, amarre y doblado de fierro.

El hormigón será diseñado para obtener las resistencias, características de compresión a los 28 días indicados en los planos.

La resistencia característica real de obra $F_{c,r}$ se obtendrá de la interpretación estadística de los resultados de ensayos antes y durante la ejecución de la obra, sobre resistencias cilíndricas de compresión a los 28 días, utilizando la siguiente relación:

$F_{c,r} = F_{cm} (1 - 1,64 S)$ Donde:

F_{cm} = Resistencia media aritmética de una serie de resultados de ensayos.

S = Coeficiente de variación de la resistencia expresada como número decimal.

1.64 = Coeficiente correspondiente al cuantío 5 %.

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.

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 garantizar la buena ejecución de la obra y la resistencia de la misma.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. -

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



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

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

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

MEZCLADO.

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

- Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo.

- Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

- Los materiales componentes serán introducidos en el orden siguiente:

- 1º Una parte del agua del mezclado (aproximadamente la mitad)

- 2º El cemento y la arena simultáneamente. Si esto no es posible, se verterá una fracción del primero y después la fracción que proporcionalmente corresponda de la segunda: repitiendo la operación hasta completar las cantidades previstas.

- 3º La grava.

- 4º El resto del agua de amasado.

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

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

El mezclado manual queda expresamente prohibido.

TRANSPORTE.

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

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

COLOCACIÓN.

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

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

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

No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores a 1,50 mts. En caso de alturas mayores, se deberá utilizar embudos y conductos cilíndricos verticales que eviten la segregación del hormigón.

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

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

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



VIBRADO.

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

Los vibradores se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada.

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

PROTECCIÓN Y CURADO.

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

El tiempo de curado será durante siete 7 días consecutivo, a partir del momento de inicio el endurecimiento.

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

ENCOFRADOS Y CIMBRAS.

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

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

En vigas de más de 6 metros de luz se dispondrá de contra flechas en los encofrados.

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

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

REMOCIÓN DE ENCOFRADOS Y CIMBRAS.

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

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

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

Encofrados laterales de vigas y muros: 2 a 3 días.

Fondos de vigas, dejando puntales de seguridad: 14 días.

Retiro de puntales de seguridad: 21 días.

ARMADURAS.

Las barras de fierro se cortarán y doblarán ajustándose a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor de Obra antes de su utilización.

El doblado de las barras se realizará en frío, mediante el equipo adecuado y velocidad limitada, sin golpes ni choques.

Queda terminantemente prohibido el cortado y el doblado en caliente.

Las barras de fierro que fueron dobladas no podrán ser enderezadas, ni podrán ser utilizadas nuevamente sin antes eliminar la zona doblada.

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

- Acero 2400 kg/cm² (fatiga de fluencia): 10 veces el diámetro.

- Acero 4200 kg/cm² (fatiga de fluencia): 13 veces el diámetro.

- Acero 5000 kg/cm² o más (fatiga de fluencia): 15 veces el diámetro

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

LIMPIEZA Y COLOCACIÓN

Antes de introducir las armaduras en los encofrados, se limpiarán adecuadamente con cepillos de acero, librándolas de polvo, barro grasas, pinturas y todo aquello que disminuya la adherencia.

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

Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas establecidas en los planos.

Para sostener, separar y mantener los recubrimientos de las armaduras, se emplearán soportes de mortero (galletas) con ataduras metálicas que se construirán con la debida anticipación, de manera que tengan formas,



espesores y resistencia adecuada. Se colocarán en número suficiente para conseguir las posiciones adecuadas, quedando terminantemente prohibido el uso de piedras como separadores.

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

Todos los cruces de barras deberán atarse en forma adecuada.

Previamente el vaciado, el Supervisor de Obra deberá verificar cuidadosamente la armadura y autorizar mediante el libro de órdenes, si corresponde, el vaciado del hormigón.

EMPALMES EN LAS BARRAS

Queda prohibido efectuar empalmes en barras sometidas a tracción.

Si fuera necesario realizar empalmes. Éstos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones.

En una misma sección de un elemento estructural solo podrá aceptarse un empalme cada cinco barras.

La resistencia del empalme deberá ser como mínimo igual a la resistencia que tiene la barra.

Se realizarán empalmes por superposición de acuerdo al siguiente detalle:

a) Los extremos de las barras se colocarán en contacto directo en toda su longitud de empalme, los que podrán ser rectos o con ganchos de acuerdo a lo especificado en los planos, no admitiéndose dichos ganchos en armaduras sometidas a comprensión.

b) En toda la longitud del empalme se colocarán armaduras transversales suplementarias para mejorar las condiciones del empalme.

c) Los empalmes mediante soldadura, solo serán autorizados cuando el Contratista demuestre satisfactoriamente mediante ensayos, que el acero a soldar reúne las características necesarias en su resistencia, no se vea disminuida, debiendo recabar una autorización escrita de parte del Supervisor de Obra.

En caso de no especificarse los recubrimientos en los planos, se aplicaran los siguientes:

Ambientes interiores protegidos:	1.0 a 1.5 cm.
Elementos expuestos a la atmósfera normal:	1.5 a 2.0 cm.
Elementos expuestos a la atmósfera húmeda:	2.0 a 2.5 cm.
Elementos expuestos a la atmósfera corrosiva:	3.0 a 3.5 cm.

4. MEDICIÓN. -

La columna de H°A°, será medida en **metros cúbicos**. Tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado indicado en los planos y/o instrucciones escritas del Supervisor de Obra.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

6. APORTE PROPIO. -

Se tomará como aporte propio la mano de obra no calificada del beneficiario, y los materiales si correspondiesen, los mismos serán insumos para la obra y no serán tomados en cuenta en la cantidad monetaria del ítem, para tal efecto el constructor o contratista deberá capacitar al beneficiario para la buena ejecución del ítem a seguir.

El material de aporte propio será aprobado por el supervisor de obra, para garantizar su calidad. Este aporte estará sujeto al cronograma de ejecución de obra del contratista, el cual está comprometido mediante acta de compromiso.

ÍTEM	12	CUBIERTA DE PLACA ONDULADA PREPINTADA CON MADERAMEN
UNIDAD	M2	



1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cubiertas de placa ondulada prepintada con entramado de madera que servirá de soporte a dicha cubierta, en correspondencia de los planos, se consideran todos los materiales emergentes para el efecto: placa ondulada prepintada, clavos, pernos de sujeción, etc. detalles respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

La madera utilizada en la confección de vigas de techo, deberá ser dura, de buena calidad, sin ojos ni astilla dura, bien estacionada, seca y de las dimensiones señaladas en los planos, pudiendo ser ésta de Tajibo, roble, palo maría u otro similar, así como la listonería de soporte para la placa será de primera calidad, seca de las dimensiones señaladas en los planos. Toda la madera deberá ser aprobada por el Supervisor de Obra con anterioridad a su uso.

Se utilizarán placas onduladas fijadas a los listones con tirafondos galvanizados especiales para la cubierta de placa ondulada prepintada, de buena calidad y las cumbreras se ejecutarán del mismo material.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

El maderamen de la techumbre deberá anclarse firmemente en los muros y tabiques de apoyo, según los planos de detalles o indicaciones del Supervisor de Obra. En caso de especificarse la ejecución de tijerales, vigas, serán de 2"x6" ejecutados en cuanto se refiere a sus nudos, utilizando elementos tales como pernos y planchas, ciñéndose estrictamente a los detalles especificados en los planos y empleando mano de obra especializada. Los listones o correas serán de 2"x2", respetándose aquellas escuadrías indicadas en los planos de detalle y serán clavados a las vigas de madera con el espaciamiento especificado o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra.

La placa ondulada prepintada será adherida a los listones mediante tirafondos galvanizados de 4 pulgadas de longitud con arandelas metálicas y arandelas de caucho tipo ventosas.

El traslape entre hojas no podrá ser inferior a 14 cm. en el sentido longitudinal y no menor a 5 cm en el sentido lateral sobre una onda alta. Al efecto se recuerda que el Contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras. Cualquier modificación que crea conveniente realizar, deberá ser aprobada y autorizada por el Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN. -

La cubierta se medirá en **metros cuadrados (m²)** de techo tomando en cuenta el área neta cubierta. Es decir su proyección en planta.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	13	CUMBRERA DE PLACA ONDULADA PREPINTADA
UNIDAD	M	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cumbrera fija 20º de placa ondulada prepintada, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -



El tipo de cumbrera, en cuanto a material y diseño, estará establecido en los planos de detalle. La placa ondulada prepintada deberá tener el espesor que corresponda, los tornillos de fijación deberán ser galvanizados y de cabeza plana de 4 ½"x1/4".

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. -

El profesional que montará el techo debe tener conocimiento previo de este material. Al momento de instalar se debe usar equipos de protección personal. (Arnés con cuerda de vida, zapatos de seguridad, etc.). En caso de lluvia, nieve o vientos superiores a 50 km/h debe suspenderse el trabajo. Para el montaje y posterior mantenimiento de la cubierta se deben disponer tablonces que permitan la permanencia y el paso de instaladores, de forma que estos no pisén directamente las placas.

Las cumbreras de la cubierta serán fijadas a los listones mediante tirafondos de 4 x ½" x ¼" El traslape entre cumbreras no podrá ser inferior a 14 cm. en el sentido longitudinal.

Al efecto se recuerda que el Contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras. Cualquier modificación que crea conveniente realizar, deberá ser aprobada y autorizada por el Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN. -

Las cumbreras de placa ondulada prepintada se medirán en **metros (m)**, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	14	MESÓN DE COCINA CON LAVAPLATOS + ACCESORIOS
UNIDAD	GLB	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem se refiere a la construcción de mesón de hormigón armado e incluye lavaplatos metálico de una fosa y un fregadero con dimensiones señaladas en los planos de detalles, formulario de presentación de propuestas y/o Supervisión de Obras.

2. MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPOS. -

El material a emplearse deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra antes de su empleo. Se utilizará ladrillo adobito para la construcción de los muros que servirán de soporte de la losa del mesón.

Los ladrillos deberán estar bien cocidos, emitirán al golpe un sonido metálico y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura. El hormigón será de dosificación 1:3:3. El acero de esfuerzo será de alta resistencia con una fatiga mínima de fluencia de 4200 Kg./cm².

El lavaplatos será metálico de una sola fosa y un fregadero, que a la vez deberá contar con pila o grifo, con todos los artículos y/o accesorios necesarios para su conexión y buen funcionamiento.

3. PROCEDIMIENTO. -

Se construirá los muretes de ladrillo de anchos y alturas señaladas en los planos de detalles. Sobre estos muretes se vaciará una losa de hormigón armado de acuerdo a los planos.



En caso de no existir estos deberán regirse al detalle descrito a continuación: La armadura consistirá en un emparrillado con fierro de 8 mm de diámetro separados longitudinalmente cada 14 cm y fierro de 6 mm de diámetro separados transversalmente cada 14 cm. colocados en la parte inferior. En los apoyos igualmente llevará la enherradura señalada pero colocada en la parte superior y en una distancia no menor a 50 cm. a cada lado del eje de apoyo.

El espesor de la losa de hormigón deberá ser de acuerdo a lo señalado en los planos. Posteriormente se procederá al vaciado del hormigón, el cual se dejará fraguar durante 14 días antes de proceder al desencofrado, teniendo el cuidado de realizar el curado respectivo durante todo este tiempo. Luego se realizará el asentamiento del lavaplatos y los accesorios para su correcto funcionamiento.

Una vez hecha la instalación se realizará la prueba hidráulica para verificar que no existan fugas de agua.

4. MEDICIÓN. -

El mesón de cocina con lavaplatos será medido de manera **global (GLB)** de superficie neta ejecutada indicada en los planos y/o instrucciones escritas del Supervisor de Obra.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	15	VENTANA DE ALUMINIO LÍNEA 20 C/VIDRIO 4MM - (1,50×1,20)
UNIDAD	PZA	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de ventanas corredizas (1,50×1,20) con perfiles metálicos de aluminio Línea 20, en los ambientes que indique el plano.

2. MATERIALES. -

Se utilizarán perfiles de Aluminio Línea 20, libres de defectos, rajaduras y con las dimensiones indicadas en los planos. Los perfiles de acero a emplearse serán de las medidas y según los detalles constructivos, deberán ser nuevos y estarán libres de defectos y rajaduras como también de oxidación y aprobados por el Supervisor de Obra. Los elementos de fijación serán tornillos inoxidables del tipo adecuado para la clase de trabajo a ejecutar.

Los vidrios serán de primera calidad y sin defectos, debiendo el Contratista presentar muestras de cada uno de los tipos a emplearse y al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva. El pegamento silicona debe ser de una marca reconocida y aprobada por el supervisor de obra.

Los vidrios a emplearse tendrán un espesor de 4 mm, siendo de primera calidad, sin ondulaciones ni defectos y desportilladuras de acuerdo a lo establecido en los planos y en el formulario de presentación de propuestas.

El Contratista será el único responsable por la calidad del vidrio suministrado, en consecuencia, deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal confeccionados.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

Antes de realizar la fabricación de la ventana, el contratista deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra. En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuadas, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio. Las uniones se realizarán con tornillos inoxidables y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación.



Los perfiles de los marcos y hoja corrediza de las ventanas deberán satisfacer las condiciones de un verdadero cierre a doble contacto. Las ventanas serán construidas de acuerdo a planos de detalles y estarán provistas de todos los accesorios de apertura y cierre. Antes de la colocación de las ventanas se deberá verificar la protección anticorrosiva de fabricación. 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 Estuco para estos trabajos queda completamente prohibido con sanciones por parte de Supervisor de Obra.

La instalación de los vidrios deberá estar a cargo de la mano de obra especializada. El Contratista será responsable por las roturas de vidrios que se produzcan durante el transporte, ejecución y entrega de la obra. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado sin costo adicional alguno, mientras no se efectúe la recepción definitiva de la obra.

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 y traslado de materiales y equipo.

El Contratista deberá garantizar la instalación de manera que no permita ingreso de agua o aire por fallas de instalación o uso de sellantes inadecuados y deberá arreglar los defectos sin costo adicional alguno. Los mecanismos de cierre (Picaportes, chapas, pasadores, seguros) deberán ser fácilmente operables y de excelente calidad. Para todos los elementos de quincallería, el contratista deberá presentar muestra para su aprobación.

Se emplearán burlletes de gamo para sujetar los vidrios y accesorios adecuados al tipo de carpintería aluminio.

4. MEDICIÓN. -

Las ventanas de aluminio línea 20 c/vidrio 4mm (1,50x1,20) serán medidas por **pieza (PZA)** aprobadas con todos sus elementos de funcionamiento.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	16	VENTANA DE ALUMINIO LÍNEA 20 C/VIDRIO 4MM - (1,20x1,00)
UNIDAD	PZA	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de ventanas corredizas (1,20x1,00) con perfiles metálicos de aluminio Línea 20, en los ambientes que indique el plano.

2. MATERIALES. -

Se utilizarán perfiles de Aluminio Línea 20, libres de defectos, rajaduras y con las dimensiones indicadas en los planos. Los perfiles de acero a emplearse serán de las medidas y según los detalles constructivos, deberán ser nuevos y estarán libres de defectos y rajaduras como también de oxidación y aprobados por el Supervisor de Obra. Los elementos de fijación serán tornillos inoxidables del tipo adecuado para la clase de trabajo a ejecutar. Los vidrios serán de primera calidad y sin defectos, debiendo el Contratista presentar muestras de cada uno de los tipos a emplearse y al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva. El pegamento silicona debe ser de una marca reconocida y aprobada por el supervisor de obra. Los vidrios a emplearse tendrán un espesor de 4 mm, siendo de primera calidad, sin ondulaciones ni defectos y desportilladuras de acuerdo a lo establecido en los planos y en el formulario de presentación de propuestas.

El Contratista será el único responsable por la calidad del vidrio suministrado, en consecuencia, deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal confeccionados.



3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

Antes de realizar la fabricación de la ventana, el contratista deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra. En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuadas, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio. Las uniones se realizarán con tornillos inoxidables y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación. Los perfiles de los marcos y hoja corrediza de las ventanas deberán satisfacer las condiciones de un verdadero cierre a doble contacto. Las ventanas serán construidas de acuerdo a planos de detalles y estarán provistas de todos los accesorios de apertura y cierre. Antes de la colocación de las ventanas se deberá verificar la protección anticorrosiva de fabricación. 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 Estuco para estos trabajos queda completamente prohibido con sanciones por parte de Supervisor de Obra.

La instalación de los vidrios deberá estar a cargo de la mano de obra especializada. El Contratista será responsable por las roturas de vidrios que se produzcan durante el transporte, ejecución y entrega de la obra. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado sin costo adicional alguno, mientras no se efectúe la recepción definitiva de la obra. 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 y traslado de materiales y equipo. El Contratista deberá garantizar la instalación de manera que no permita ingreso de agua o aire por fallas de instalación o uso de sellantes inadecuados y deberá arreglar los defectos sin costo adicional alguno.

Los mecanismos de cierre (Picaportes, chapas, pasadores, seguros) deberán ser fácilmente operables y de excelente calidad. Para todos los elementos de quincallería, el contratista deberá presentar muestra para su aprobación. Se emplearán burletes de gamo para sujetar los vidrios y accesorios adecuados al tipo de carpintería aluminio.

4. MEDICIÓN. -

Las ventanas de aluminio línea 20 c/vidrio 4mm (1,20x1,00) serán medidas por **pieza (PZA)** aprobadas con todos sus elementos de funcionamiento.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	17	VENTANA DE ALUMINIO LÍNEA 20 C/VIDRIO 4MM - (0,60x0,60)
UNIDAD	PZA	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de ventanas corredizas (0,60x0,60) con perfiles metálicos de aluminio Línea 20, en los ambientes que indique el plano.

2. MATERIALES. -

Se utilizarán perfiles de Aluminio Línea 20, libres de defectos, rajaduras y con las dimensiones indicadas en los planos. Los perfiles de acero a emplearse serán de las medidas y según los detalles constructivos, deberán ser nuevos y estarán libres de defectos y rajaduras como también de oxidación y aprobados por el Supervisor de Obra. Los elementos de fijación serán tornillos inoxidables del tipo adecuado para la clase de trabajo a ejecutar.

Los vidrios serán de primera calidad y sin defectos, debiendo el Contratista presentar muestras de cada uno de los tipos a emplearse y al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva. El pegamento silicona debe ser de una marca reconocida y aprobada por el supervisor de obra.



Los vidrios a emplearse tendrán un espesor de 4 mm, siendo de primera calidad, sin ondulaciones ni defectos y desportilladuras de acuerdo a lo establecido en los planos y en el formulario de presentación de propuestas.

El Contratista será el único responsable por la calidad del vidrio suministrado, en consecuencia, deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal confeccionados.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

Antes de realizar la fabricación de la ventana, el contratista deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra. En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuadas, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

Las uniones se realizarán con tornillos inoxidables y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación.

Los perfiles de los marcos y hoja corrediza de las ventanas deberán satisfacer las condiciones de un verdadero cierre a doble contacto. Las ventanas serán construidas de acuerdo a planos de detalles y estarán provistas de todos los accesorios de apertura y cierre. Antes de la colocación de las ventanas se deberá verificar la protección anticorrosiva de fabricación. 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 Estuco para estos trabajos queda completamente prohibido con sanciones por parte de Supervisor de Obra.

La instalación de los vidrios deberá estar a cargo de la mano de obra especializada. El Contratista será responsable por las roturas de vidrios que se produzcan durante el transporte, ejecución y entrega de la obra. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado sin costo adicional alguno, mientras no se efectúe la recepción definitiva de la obra.

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 y traslado de materiales y equipo.

El Contratista deberá garantizar la instalación de manera que no permita ingreso de agua o aire por fallas de instalación o uso de sellantes inadecuados y deberá arreglar los defectos sin costo adicional alguno. Los mecanismos de cierre (Picaportes, chapas, pasadores, seguros) deberán ser fácilmente operables y de excelente calidad. Para todos los elementos de quincallería, el contratista deberá presentar muestra para su aprobación. Se emplearán burletes de gamo para sujetar los vidrios y accesorios adecuados al tipo de carpintería aluminio.

4. MEDICIÓN. -

Las ventanas de aluminio línea 20 c/vidrio 4mm (0,60x0,60) serán medidas por **pieza (PZA)** aprobadas con todos sus elementos de funcionamiento.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	18	PUERTA TABLERO MADERA DURA C/BARNIZ (0,90x2,10)
UNIDAD	PZA	

1. DESCRIPCIÓN. -

El ítem comprende la provisión y colocación de puerta de madera (0,90x2,10); de acuerdo a las dimensiones y forma detallados en planos.

2. 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 dura, de buena calidad, tratada según procedimientos industriales, la humedad permitida será de un máximo de 15%, no deberá presentar nudos, grietas ni rajaduras; estar libre del ataque de insectos y hongos. La madera empleada para el tablero y marcos deberán ser de calidad certificada y aprobada, tratada según procedimientos industriales, la humedad permitida será de un máximo de 15%, no deberá presentar nudos, grietas ni rajaduras; estar libre del ataque de insectos y hongos. Las bisagras de 4", picaportes y otros elementos para puertas serán, de primera calidad y marca conocida, los topes serán de goma dura. La carpicola, clavos, tornillos, tacos plásticos, lija y otros serán de buena calidad. El barniz a utilizarse será también impermeabilizante y de marca reconocida, suministrado en envase original de fábrica. No se permitirá utilizar barniz preparado en obra. La chapa exterior será de primera calidad y de marca reconocida.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

La madera en bruto deberá cortarse en las escuadrías indicadas para los diferentes elementos, considerando que las dimensiones que figuran en los planos, son las de las piezas terminadas; por consiguiente, en el corte se preverá las disminuciones correspondientes al cepillado y lijado.

Los elementos de madera que formen los montantes o travesaños serán de una sola pieza en toda su longitud, Las uniones se ejecutarán conforme a lo indicado en los planos de detalle o a las reglas del arte de construcción en madera. Los bordes y uniones aparentes serán desgastados y terminados de manera que no queden señales de sierra ni ondulaciones.

El fabricante deberá entregar las piezas correctamente cepilladas, labradas, enrasadas y lijadas ya que no se admitirá la corrección de defectos de manufactura mediante el empleo de masillas o mastiques. La colocación de las piezas se realizará con la mayor exactitud posible, revisando la plomada y el nivel en el emplazamiento definitivo y fijándolas mediante tornillos en dimensión y número adecuados a tacos previamente colocados o empleando tacos plásticos o similares.

Los marcos de puerta deberán ser ejecutados con madera de 2"x4" cuyo ensamblaje se realizará con el sistema de cajón y espiga, cuidando lograr una escuadra perfecta.

Las puertas tablero tendrán un bastidor de 2"x 3" y estarán sujetarás al marco mediante un mínimo de tres bisagras dobles de 4". Las cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado éstas en sus correspondientes marcos. La chapa deberá ser colocada prolijamente y nivelada y deberá funcionar correctamente. Las puertas de madera antes de su colocación deberán tener un buen acabado, lijadas prolijamente, hasta lograr una superficie pulida y barnizada.

4. MEDICIÓN. -

La provisión de puerta de madera dura (0,90x2,10) se medirá en **pieza (PZA)**, incluyendo los marcos respectivos y quincallería.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	19	PUERTA TABLERO MADERA DURA C/BARNIZ (0,80 x 2,10)
UNIDAD	PZA	

1. DESCRIPCIÓN. -



El ítem comprende la provisión y colocación de puerta de madera (0,80x2,10); de acuerdo a las dimensiones y forma detallados en planos.

2. 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 dura, de buena calidad, tratada según procedimientos industriales, la humedad permitida será de un máximo de 15%, no deberá presentar nudos, grietas ni rajaduras; estar libre del ataque de insectos y hongos. La madera empleada para el tablero y marcos deberán ser de calidad certificada y aprobada, tratada según procedimientos industriales, la humedad permitida será de un máximo de 15%, no deberá presentar nudos, grietas ni rajaduras; estar libre del ataque de insectos y hongos. Las bisagras de 4", picaportes y otros elementos para puertas serán, de primera calidad y marca conocida, los topes serán de goma dura. La carpicola, clavos, tornillos, tacos plásticos, lija y otros serán de buena calidad. El barniz a utilizarse será también impermeabilizante y de marca reconocida, suministrado en envase original de fábrica. No se permitirá utilizar barniz preparado en obra. La chapa exterior será de primera calidad y de marca reconocida.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

La madera en bruto deberá cortarse en las escuadrías indicadas para los diferentes elementos, considerando que las dimensiones que figuran en los planos, son las de las piezas terminadas; por consiguiente, en el corte se preverá las disminuciones correspondientes al cepillado y lijado.

Los elementos de madera que formen los montantes o travesaños serán de una sola pieza en toda su longitud, Las uniones se ejecutarán conforme a lo indicado en los planos de detalle o a las reglas del arte de construcción en madera. Los bordes y uniones aparentes serán desgastados y terminados de manera que no queden señales de sierra ni ondulaciones. El fabricante deberá entregar las piezas correctamente cepilladas, labradas, enrasadas y lijadas ya que no se admitirá la corrección de defectos de manufactura mediante el empleo de masillas o masticues. La colocación de las piezas se realizará con la mayor exactitud posible, revisando la plomada y el nivel en el emplazamiento definitivo y fijándolas mediante tornillos en dimensión y número adecuados a tacos previamente colocados o empleando tacos plásticos o similares.

Los marcos de puerta deberán ser ejecutados con madera de 2"x4" cuyo ensamblaje se realizará con el sistema de cajón y espiga, cuidando lograr una escuadra perfecta. Las puertas tablero tendrán un bastidor de 2"x 3" y estarán sujetarás al marco mediante un mínimo de tres bisagras dobles de 4". Las cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado éstas en sus correspondientes marcos. La chapa deberá ser colocada prolijamente y nivelada y deberá funcionar correctamente. Las puertas de madera antes de su colocación deberán tener un buen acabado, lijadas prolijamente, hasta lograr una superficie pulida y barnizada.

4. MEDICIÓN. -

La provisión de puerta de madera dura (0,80x2,10) se medirá en **pieza (PZA)**, incluyendo los marcos respectivos y quincallería.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	20	REVESTIMIENTO DE CERÁMICA C/CEMENTO COLA
UNIDAD	M2	

1. DESCRIPCIÓN. -



Este ítem comprende el acabado con cerámica nacional esmaltado de color para pared de industria nacional en las superficies indicadas en los planos y detalles.

2. 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 cerámica nacional para pared será de color y de dimensiones proporcionadas por los fabricantes, de color homogéneo y su superficie esmaltada sin ondulaciones. Para las fajas de terminación se empleará la cerámica nacional de cantos redondeados y cerámica nacional de esquina donde fueran necesarios y aprobada por el Supervisor de Obra. El cemento cola y cemento blanco será de producción reciente y debe ser provisto en obra en envases cerrados y originales. Antes de la colocación de la cerámica, el contratista suministrará una muestra que deberá ser aprobada por el Supervisor de Obra. Antes de la colocación de la cerámica, el contratista suministrará una muestra que deberá ser aprobada por el Supervisor de Obra.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

Antes de la colocación de las piezas deberán regarse las superficies a revestir. Sobre la superficie limpia y húmeda, se colocarán a lienza y nivel la cerámica, asentadas con cemento cola que debe ser provisto en obra en envases cerrados y originales, bajo instrucciones del Supervisor de obra. A objeto de obtener una adecuada alineación y nivelación se colocarán las respectivas maestras y se utilizarán guías de cordel y clavos de ½" a 1 ½" para mantener la separación entre piezas, los mismos que serán retirados una vez que hubiera fraguado el cemento cola. Concluida la operación del colocado, se aplicará una lechada de cemento blanco para cubrir las juntas, limpiándose luego con un trapo seco la superficie obtenida.

4. MEDICIÓN. -

Las superficies revestidas con cerámica nacional serán medidas en **metros cuadrados (m²)** tomando en cuenta solamente el área neta ejecutada.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	21	CIELO RASO BAJO CUBIERTA INCLINADA
UNIDAD	M2	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem se refiere al acabado de las superficies inferiores de cubierta, entramados de cubierta envigada de madera, aleros y otros singularizados en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

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

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

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

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. -



Este tipo de acabado se efectuará bajo cubiertas con vigas, el sistema de ejecución de los revoques de cielo raso sobre cubierta inclinada será mediante bastidores ejecutados con madera de 2"x2", dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales o envigados), asegurados a estos mediante dos pares de clavos de 2½", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores no deberán exceder de cuadrados de 50x50 cm. y todos estos bastidores se clavarán a la malla de alambre tejido, colocando la paja y mezcla de barro y estuco por encima de ella, procediéndose luego por la parte inferior a la ejecución del revoque grueso e inmediatamente después al enlucido final con estuco mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Los cielos rasos inclinados deberán seguir la misma pendiente de la cubierta. Las aristas entre cielos rasos y muros interiores deberán tener juntas rehundidas a fin de evitar rajaduras por cambios de temperatura.

4. MEDICIÓN. -

El revoque de cielo raso bajo cubierta inclinada será medido en **metros cuadrados (m²)**, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	22	REVOQUE INTERIOR DE CEMENTO
UNIDAD	M2	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem se refiere al revoque interior de cemento en las mamposterías, de acuerdo a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

El cemento será tipo portland, fresco y de calidad aprobada. El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas. En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

El contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones anteriores. Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1:5 (cemento y arena), dependiendo el caso y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o los planos.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

Previamente a la colocación de la primera capa de mortero se limpiarán los paramentos de todo material suelto y sobrantes de mortero. Luego se colocarán maestras horizontales y verticales a distancias no mayores a dos (2) metros, las cuales deberán estar perfectamente niveladas unas con las otras, con el objeto de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme. Humedecidos los paramentos se castigarán los mismos con una mano de mezcla, tal que permita alcanzar el nivel determinado por las maestras y cubra toda la irregularidad de la superficie de los muros, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra.

Después se efectuará un rayado vertical con clavos a objeto de asegurar la adherencia de la segunda capa de acabado.



Posteriormente se aplicará la segunda capa de acabado en un espesor de 1,5 a 2,0 mm, dependiendo del tipo de textura especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, empleando para el efecto herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

El acabado será bajo instrucciones del supervisor de obra para el acabado final. Se empleará el mortero de cemento y arena en proporción 1:5. La granulometría de la arena, estará en función del tamaño de grano que se desee obtener.

4. MEDICIÓN. -

El revoque interior de cemento se medirá en **metros cuadrados (m²)** tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	23	REVOQUE EXTERIOR DE CEMENTO
UNIDAD	M2	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem se refiere al revoque exterior de cemento en las mamposterías, de acuerdo a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

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

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

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

Previamente a la colocación de la primera capa de mortero se limpiarán los paramentos de todo material suelto y sobrantes de mortero. Luego se colocarán maestras horizontales y verticales a distancias no mayores a dos (2) metros, las cuales deberán estar perfectamente niveladas unas con las otras, con el objeto de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme. Humedecidos los paramentos se castigarán los mismos con una mano de mezcla, tal que permita alcanzar el nivel determinado por las maestras y cubra toda la irregularidad de la superficie de los muros, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra. Después se efectuará un rayado vertical con clavos a objeto de asegurar la adherencia de la segunda capa de acabado. Posteriormente se aplicará la segunda capa de acabado en un espesor de 1,5 a 2,0 mm, dependiendo del tipo de textura especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, empleando para el efecto herramientas adecuadas y mano de obra especializada. El acabado será bajo instrucciones del supervisor de obra para el acabado final.



Se empleará el mortero de cemento y arena en proporción 1:5. La granulometría de la arena, estará en función del tamaño de grano que se desee obtener.

4. MEDICIÓN. -

El revoque exterior de cemento se medirá en **metros cuadrados (m²)** tomando la superficie neta de recubrimiento y descontando todas las aberturas por puertas y ventanas.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	24	VIGA PLANA DE H°A°
UNIDAD	M3	

11. DESCRIPCIÓN. -

Este Ítem comprende la preparación, protección y curado del hormigón armado para Vigas Planas de Hormigón Armado, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

12. MATERIALES. -

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87. Se deberá emplear cemento portland del tipo normal, fresco y de calidad probada.

El cemento deberá ser almacenado en condiciones que la mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, para evitar que ciertas bolsas se utilicen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo.

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

Los agregados a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables.

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

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

El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que este especificado en los planos estructurales. Queda terminantemente prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección.

Los materiales a emplearse serán proporcionados por el Contratista, así como las herramientas y equipo necesario para el cortado, amarre y doblado de fierro.

El hormigón será diseñado para obtener las resistencias, características de compresión a los 28 días indicados en los planos.



La resistencia característica real de obra $F_{c,r}$ se obtendrá de la interpretación estadística de los resultados de ensayos antes y durante la ejecución de la obra, sobre resistencias cilíndricas de compresión a los 28 días, utilizando la siguiente relación:

$F_{c,r} = F_{cm} (1 - 1,64 S)$ Donde:

F_{cm} = Resistencia media aritmética de una serie de resultados de ensayos.

S = Coeficiente de variación de la resistencia expresada como número decimal.

1,64 = Coeficiente correspondiente al cuantil 5 %.

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. 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 garantizar la buena ejecución de la obra y la resistencia de la misma.

13. FORMA DE EJECUCIÓN. -

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

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

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

MEZCLADO.

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

- Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo.

- Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

- Los materiales componentes serán introducidos en el orden siguiente:

1º Una parte del agua del mezclado (aproximadamente la mitad)

2º El cemento y la arena simultáneamente. Si esto no es posible, se verterá una fracción del primero y después la fracción que proporcionalmente corresponda de la segunda: repitiendo la operación hasta completar las cantidades previstas.

3º La grava.

4º El resto del agua de amasado.

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor, no será inferior a noventa segundos para capacidades útiles de hasta 1 m^3 , pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

No se permitirá cargar la hormigonera antes de haberse procedido a descargarla totalmente de la batida anterior. El mezclado manual queda expresamente prohibido.

TRANSPORTE.



El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en condiciones que impidan su segregación o el comienzo del fraguado. Para ello se emplearán métodos y equipo que permitan mantener la homogeneidad del hormigón y evitar la pérdida de sus componentes o la introducción de materias ajenas. Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran treinta minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

COLOCACIÓN.

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

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

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

No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores a 1,50 m. En caso de alturas mayores, se deberá utilizar embudos y conductos cilíndricos verticales que eviten la segregación del hormigón.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras. En las vigas, la colocación se hará por capas horizontales de un espesor uniforme en toda su longitud.

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

VIBRADO.

Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros especializados. Los vibradores se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada.

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

PROTECCIÓN Y CURADO.

Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será durante siete (7) días consecutivo, a partir del momento de inicio el endurecimiento.

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

ENCOFRADOS Y CIMBRAS.

Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados.

En vigas de más de 6 metros de luz se dispondrá de contra flechas en los encofrados. Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

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

REMOCIÓN DE ENCOFRADOS Y CIMBRAS.

Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. Durante el periodo de construcción, sobre las estructuras no apuntaladas, queda prohibido aplicar cargas, acumular materiales o maquinarias en cantidades que pongan en peligro su estabilidad.

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

- Encofrados laterales de vigas y muros: 2 a 3 días.



- Fondos de vigas, dejando puntales de seguridad: 14 días.
- Retiro de puntales de seguridad: 21 días.

ARMADURAS.

Las barras de fierro se cortarán y doblarán ajustándose a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor de Obra antes de su utilización.

El doblado de las barras se realizará en frío, mediante el equipo adecuado y velocidad limitada, sin golpes ni choques. Queda terminantemente prohibido el cortado y el doblado en caliente.

Las barras de fierro que fueron dobladas no podrán ser enderezadas, ni podrán ser utilizadas nuevamente sin antes eliminar la zona doblada. El radio mínimo de doblado, salvo indicación contraria en los planos será:

- Acero 2400 kg/cm² (fatiga de fluencia): 10 veces el diámetro.
- Acero 4200 kg/cm² (fatiga de fluencia): 13 veces el diámetro.
- Acero 5000 kg/cm² o más (fatiga de fluencia): 15 veces el diámetro

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

LIMPIEZA Y COLOCACIÓN.

Antes de introducir las armaduras en los encofrados, se limpiarán adecuadamente con cepillos de acero, librándolas de polvo, barro grasas, pinturas y todo aquello que disminuya la adherencia. Si en el momento de colocar el hormigón existieran barras con mortero u hormigón endurecido, éstos se deberán eliminar completamente. Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas establecidas en los planos. Para sostener, separar y mantener los recubrimientos de las armaduras, se emplearán soportes de mortero (galletas) con ataduras metálicas que se construirán con la debida anticipación, de manera que tengan formas, espesores y resistencia adecuada. Se colocarán en número suficiente para conseguir las posiciones adecuadas, quedando terminantemente prohibido el uso de piedras como separadores.

Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante los recubrimientos mínimos especificados en los planos. Todos los cruces de barras deberán atarse en forma adecuada. Previamente el vaciado, el Supervisor de Obra deberá verificar cuidadosamente la armadura y autorizar mediante el libro de órdenes, si corresponde, el vaciado del hormigón.

EMPALMES EN LAS BARRAS.

Queda prohibido efectuar empalmes en barras sometidas a tracción. Si fuera necesario realizar empalmes. Éstos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones. En una misma sección de un elemento estructural solo podrá aceptarse un empalme cada cinco barras. La resistencia del empalme deberá ser como mínimo igual a la resistencia que tiene la barra. Se realizarán empalmes por superposición de acuerdo al siguiente detalle:

- Los extremos de las barras se colocarán en contacto directo en toda su longitud de empalme, los que podrán ser rectos o con ganchos de acuerdo a lo especificado en los planos, no admitiéndose dichos ganchos en armaduras sometidas a comprensión.
- En toda la longitud del empalme se colocarán armaduras transversales suplementarias para mejorar las condiciones del empalme.
- Los empalmes mediante soldadura, solo serán autorizados cuando el Contratista demuestre satisfactoriamente mediante ensayos, que el acero a soldar reúne las características necesarias en su resistencia, no se vea disminuida, debiendo recabar una autorización escrita de parte del Supervisor de Obra.

En caso de no especificarse los recubrimientos en los planos, se aplicarán los siguientes:



Ambientes interiores protegidos:	1,0 a 1,5 cm.
Elementos expuestos a la atmósfera normal:	1,5 a 2,0 cm.
Elementos expuestos a la atmósfera húmeda:	2,0 a 2,5 cm.
Elementos expuestos a la atmósfera corrosiva:	3,0 a 3,5 cm.

14. MEDICIÓN. -

La viga Plana de H°A° (0,12x0,20m), será medida en **metros cúbicos (m³)** tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado indicado en los planos y/o instrucciones escritas del Supervisor de Obra.

15. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	25	CONTRAPISO DE MORTERO ESP=5 cm.
UNIDAD	M2	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem se refiere al vaciado de hormigón simple para contrapiso de mortero esp= 5cm. Este ítem se ejecutará en los lugares que indiquen los planos arquitectónicos o de acuerdo a instrucciones del Supervisor y/o Fiscal de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

Todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de ésta actividad deberán ser de primera calidad y provistos por el Contratista, previa aprobación del Supervisor y/o Fiscal de obras.

Para la correcta ejecución de este ítem y generar su análisis de precio unitario, el proponente deberá considerar los siguientes insumos, pudiendo el proponente agregar más insumos si fuere necesario o no considerar algunos insumos que por el costo y su participación en la actividad del ítem no fuere relevante; pero eso no quiere decir que no se usará en el desarrollo del ítem o actividad.

- Cemento portland (según NB011)
- Arenilla
- Ripio rodado común
- Mezcladora de hormigón

Los áridos a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas gravas y arenas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables como consecuencia de estudios realizados en laboratorio. La arenilla o árido fino será aquel que pase el tamiz de 10 mm de malla y grava o árido grueso el que resulte retenido por dicho tamiz. El agua a utilizarse para la mezcla, curaciones u otras aplicaciones, deberá ser limpia, libre de aceite, sales ácidas, álcalis, azúcar, material vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o materias orgánicas.

Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen, es decir, transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos. La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Supervisor y/o Fiscal de Obra y de preferencia deberán ser metálicos o de madera indeformables.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. -



Antes de la ejecución de este ítem el contratista deberá tener la aprobación por el Supervisor y/o Fiscal de Obra la compactación del terreno hasta la cota o niveles determinados en los planos, de igual manera en caso que hubiera instalaciones sanitarias e hidráulicas estas deben ser aprobadas.

Luego se humedecerá el terreno, seguidamente se procederá al vaciado del hormigón en forma continua y de espesor uniforme, teniendo cuidado en la descarga de la mezcla para evitar la segregación de los materiales.

El vaciado del contrapiso de hormigón simple se efectuará de tal forma que el hormigón que se está vaciando quede perfectamente integrado en el hormigón vaciado anteriormente, el cual estará en estado plástico. No se vaciará el hormigón cuando la temperatura atmosférica sea inferior a 5 grados centígrados (5° C) tomada a la sombra, lejos de cualquier calor artificial y en ningún caso la temperatura del hormigón fresco será superior a los treinta y dos grados centígrados (32° C).

El Contratista será enteramente responsable por la protección del hormigón bajo cualquier condición climática. La autorización expedida por el Supervisor y/o Fiscal de obra para el vaciado del contrapiso de hormigón durante condiciones de baja temperatura eximirá al Contratista de la responsabilidad que tiene para la obtención de resultados óptimos. En caso de que el contrapiso de hormigón vaciado bajo las condiciones anteriores no sea satisfactorio, deberá ser removido de la obra y vaciado nuevamente.

Una vez concluido con el vaciado del hormigón simple, se procederá a nivelar la superficie con reglas adecuadas a este fin, teniendo en cuenta de mantener los niveles y pendientes indicadas en los planos de construcción o indicadas por el Supervisor y/o Fiscal de Obra.

Concluido el vaciado del contrapiso una vez fraguado el hormigón se debe realizar el curado correspondiente mediante el regado con agua durante siete (7) días.

La Empresa Contratista tendrá permanentemente en obra un juego de Cono de Abrams para la realización periódica o cuantas veces lo requiera el Supervisor y/o Fiscal de Obras, en los ensayos de asentamiento.

El Contratista preverá que el uso no sea antes de que el hormigón haya fraguado, para ello deberá colocar barreras de protección y una persona encargada de su cuidado por el tiempo mínimo de 7 días.

La preparación del hormigón se la realizará con mezcladora u hormigonera, lo cual permitirá obtener una mezcla de estructura homogénea, se deberá introducir los materiales en la hormigonera respetando el siguiente orden: primero una parte del agua de mezclado, el agregado grueso, agregado fino, el cemento y finalmente la parte de agua.

Mortero de cemento y arena dosificación 1:4 una parte de cemento por cuatro partes de arena. Antes de colocar el contrapiso en los baños, deberá estar concluida la instalación sanitaria con el tendido de las diferentes tuberías. Las cotas de la terminación del contrapiso deberán estar de acuerdo con lo indicado en los planos previa aprobación del Supervisor.

4. MEDICIÓN. -

El contrapiso de mortero esp= 5cm, se medirá en **metros cuadrados (m²)**, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	26	PISO DE CERÁMICA C/CEMENTO COLA
UNIDAD	M2	

1. DESCRIPCIÓN. -



Este ítem se refiere a la colocación de cerámica esmaltada nacional con cemento cola en los pisos para ambientes interiores y/o exteriores, acuerdo que indican en los planos e instrucciones del supervisor de obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

La cerámica nacional será de color y de dimensiones proporcionadas por los fabricantes, de color homogéneo y su superficie esmaltada sin ondulaciones. Para las fajas de terminación se empleará la cerámica nacional de cantos redondeados y cerámica nacional de esquina donde fueran necesarios y aprobada por el Supervisor de Obra.

Antes de la colocación de la cerámica, el contratista suministrará una muestra que deberá ser aprobada por el Supervisor de Obra.

El cemento cola y cemento blanco será de producción reciente y debe ser provisto en obra en envases cerrados y originales. Antes de la colocación de la cerámica, el contratista suministrará una muestra que deberá ser aprobada por el Supervisor de Obra.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

Sobre la superficie limpia y húmeda del contrapiso, se colocarán a lienza y nivel la cerámica, asentadas con cemento cola debe ser provisto en obra en envases cerrados y originales, bajo instrucciones del Supervisor de obra.

Antes de la colocación de las piezas deberán regarse las superficies a revestir. Sobre la superficie limpia y húmeda, se colocarán a lienza y nivel la cerámica, asentadas con cemento cola que debe ser provisto en obra en envases cerrados y originales, bajo instrucciones del Supervisor de obra. A objeto de obtener una adecuada alineación y nivelación se colocarán las respectivas maestras y se utilizarán guías de cordel y clavos de ½" a 1 ½" para mantener la separación entre piezas, los mismos que serán retirados una vez que hubiera fraguado el cemento cola. Concluida la operación del colocado, se aplicará una lechada de cemento blanco para cubrir las juntas, limpiándose luego con un trapo seco la superficie obtenida.

4. MEDICIÓN. -

El piso de cerámica nacional con cemento cola se medirá en **metros cuadrados (m²)** tomando en cuenta solamente el área de trabajo neto ejecutado.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	27	ZÓCALO DE CERÁMICA
UNIDAD	M	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem comprende la ejecución de zócalo de cerámica en las superficies indicadas en los planos y detalles.

2. 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.

El zócalo de 10 cm. de altura se adecuará de cerámica de piso. Esta cerámica será esmaltada de color homogéneo y su superficie sin ondulaciones e imperfecciones, de procedencia nacional.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -



El contratista debe presentar una muestra del material para la aprobación por el Supervisor de Obra antes de su empleo.

Previamente se limpiarán las juntas de los muros y tabiques que recibirán éste revestimiento. Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de cemento cola que deberá ser provisto en obra en envases cerrados y originales, bajo instrucciones del Supervisor de obra. Se colocará el zócalo y se terminarán las juntas con una lechada de cemento blanco, para lograr un buen acabado.

4. MEDICIÓN. -

Este ítem será medido en **metros (m)** tomando en cuenta solamente la longitud neta ejecutada.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	28	PINTURA INTERIOR LÁTEX
UNIDAD	M2	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura látex lavable en muros interiores y otros que se indicaran en los planos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

La pintura a utilizarse será látex de marca reconocida, suministrada en el envase original de fábrica. No se permitirá emplear pintura preparada en la obra. Los colores y tonalidades de todas las pinturas a emplearse, serán los que indique el Supervisor de Obra.

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

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

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

Previo a la aplicación de la pintura, el Supervisor de Obra deberá aprobar la superficie que recibirá este tratamiento. Primero se aplicará una mano de sellador de paredes y cuando ésta se encuentre totalmente seca se aplicarán dos manos de pintura de color a elección del Supervisor de Obra, si estas resultasen insuficientes se aplicará una tercera mano final.

4. MEDICIÓN. -

La pintura interior látex será medida en **metros cuadrados (m²)**.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	29	INSTALACIÓN AGUA POTABLE
------	----	--------------------------



UNIDAD	GLB	
--------	-----	--

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem comprende instalación y ejecución de todos los trabajos para efectuar las conexiones domiciliarias de agua potable de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación y/o instrucciones del supervisor de obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

Todos los materiales y herramientas y equipo necesarias para la ejecución de este ítem deberán ser provistos por el contratista y ser aprobados por el supervisor de obra previo su empleo en la obra.

Los accesorios como codos, uniones patentes, niples, reducciones, coplas, tees, cruces, tapones, y otros serán de pvc, de acuerdo a lo establecido en los planos con sus extremos compatibles con las uniones de las tuberías y en conformidad de las normas ISO ASTM y normas Bolivianas pertinentes. Las válvulas tipo cortina salvo indicación contraria establecida en los planos deberá ser de vástago desplazable y deberán ajustarse a las normas ASTM, ASB-584, DIN 2999 e ISOR-7, la rosca interna de ambas válvulas deberá ser compatibles con las de las tuberías.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

El beneficiario será el encargado de las conexiones domiciliarias desde la tubería matriz hasta la llave de paso a instalarse en la cámara de medidor ubicado en la acera exterior de la vivienda.

En la ejecución de los diferentes trabajos que comprenden las conexiones domiciliarias el contratista deberá cumplir con las especificaciones pertinentes de replanteo, excavación, tendido de tuberías, relleno, pruebas hidráulicas, desinfección, construcción de cámaras, (de fierro fundido, de hormigón simple o armado, hormigón ciclópeo, y mampostería de ladrillo), y otros.

La presente especificación no incluye la provisión e instalación de medidores, pero ambas especificaciones van unidas, por lo que en caso de incluir el formulario de presentación de propuestas la provisión e instalación de medidores del trabajo deberá ser conjunto.

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

Una vez ejecutada las conexiones domiciliarias se deberán efectuar las respectivas pruebas hidráulicas y la desinfección correspondiente.

- **Pruebas hidráulicas para conexiones domiciliarias:**

Las conexiones domiciliarias deberán estar descubiertas en junta y accesorios de los tubos incluida su conexión con la tubería matriz.

La prueba hidráulica se realizará con una presión 1,5 mayor a la presión estática del servicio del sistema, se bloqueará el circuito o tramo a probar mediante tapones o cerrando completamente las válvulas necesarias.

El resto del procedimiento es similar a lo expuesto a las especificaciones de la actividad de pruebas hidráulicas a presión.

4. MEDICIÓN. -

La instalación de agua potable se medirá en forma **global (GLB)** de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuesta.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.



Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	30	INSTALACIÓN ELÉCTRICA
UNIDAD	GLB	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem se refiere a la instalación y provisión de líneas de alimentación y distribución de energía eléctrica domiciliar, más accesorios las que se consideraran desde la acometida hasta la última lámpara de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formularios de presentación de propuestas y/o instrucciones de supervisor de obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

Todos los materiales deberán ser provistos por el contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo este presentar muestras al supervisor de obra para su aceptación y aprobación correspondiente.

- **Ductos.** Los ductos donde se alojarán los conductores deberán ser de PVC 5/8" Conductores y cables. Los conductores a emplearse serán de cobre (CU) N° 12, unifilares y aislados con materiales adecuados debiendo merecer la aprobación del supervisor de obra previa la colocación de los mismos.

Las secciones de los conductores que no estén claramente especificados en los planos deberán tener las siguientes secciones mínimas:

- Acometida: AWG 8
- Alimentadores y circuitos de fuerza: AWG 10 (5mm²)
- Circuito tomacorrientes: AWG 12 (3,5mm²)
- Circuito de iluminación: AWG 14 (2mm²)
- Cajas de salida de paso o de registro serán de plástico rígido de forma y dimensiones estándar, aprobadas por el supervisor de obra.

Las cajas de salida destinadas a la iluminación y ubicadas normalmente en el techo serán de octogonales de 10 cm de largo y 4cm de profundidad según se exija en los planos y los orificios laterales de ½ a ¾ de pulgada de diámetro.

- Las cajas de salida para interruptores tendrán una dimensión mínima de 10x6x4cm con orificios laterales de ½ y ¾ de pulgadas.
- Las cajas de salida para interruptores quedarán enrazadas con la superficie de la pared a la cual serán empotradas en forma perpendicular.
- **Interruptores.** Los interruptores de 5 amp./250 voltios, se colocarán únicamente en los casos de control de una sola lámpara de una potencia de 200 vatios, empleándose dispositivos de 10, 20, 30 amperios para mayores potencias.

En los casos de control de varios centros o cargas desde un mismo dispositivo, ya sea como punto de efectos o efectos individuales, se emplearán interruptores separados o unidades compuestas.

El contratista presentara al supervisor de obra muestras, de los tipos a emplearse para su aprobación respectiva.

- **Accesorios y artefactos.** Todos los accesorios y artefactos eléctricos serán del tipo adecuado a cada caso y el contratista está obligado a presentar al supervisor muestras para su aprobación antes de su empleo en obra.
- **Tablero de distribución.** Los tableros de distribución deberán ser de plástico y de buena calidad aprobados por el supervisor que irán empotrados en los muros, deberán tener las dimensiones y las cantidades



apropiadas para poder alojar todos los disyuntores, así como circuitos tenga la instalación eléctrica, así mismo deberán llevar los elementos de sujeción respectivos para los disyuntores (20 AMP, 25 AMP Y 30 AMP). El cable N° 8 está considerado para que del tablero de distribución vaya al medidor de luz.

La presente especificación no incluye la instalación y provisión de medidor de luz como la alimentación para distribución de energía eléctrica domiciliaria, más accesorios que corre por cuenta del beneficiario.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. -

- **Iluminación.** Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de ductos, cajas de salida o de registro, conductores, soquetes, placa de interruptor simple, doble y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.
- **Accesorios y cableado.** Los accesorios y cableados comprenden únicamente la provisión e instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con excepción de la provisión e instalación de ductos.
- **Tablero para medidor (sin provisión de medidor).** Comprende la provisión e instalación de: Caja metálica, ductos, conductores, palanca de la capacidad indicada en los planos y cualquier otro material y/o accesorio para la instalación de acuerdo al plano de detalles, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor de obra.
- **Tablero de distribución.** Comprende la provisión e instalación de caja plástica de buena calidad ductos conductores, conectores termo magnético de la capacidad indicada en los planos y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor de obra

Los tableros de distribución con sus respectivos térmicos (20 AMP, 25 AMP Y 30 AMP), se instalarán en los sitios indicados en los planos respectivos. Estos tableros constituirán la protección eficaz de cada uno de los circuitos, puesto que en caso de producirse una sobre carga o corto circuito la línea afectada quedara automáticamente desconectada para lo que se instalarán los disyuntores correspondientes según lo indicado en los planos y/o en el diagrama unifilar.

- **Provisión y tendido de conductores de cables.** Comprende la provisión e instalación de:
-Conductores y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor de obra. Los empalmes de entre los conductores se realizarán únicamente en las cajas dispuestas para este efecto.

Debiendo asegurarse la continuidad eléctrica para los empalmes mediante el uso de conectores o soldando los mismos, en estos casos los empalmes se cubrirán con cinta aislante de buena calidad y en ningún caso se permitirán empalmes dentro de los ductos.

Para cables AWG8 o mayores se usarán exclusivamente conectores eléctricos apropiados para la sección del cable correspondiente.

La instalación de los cables se realizará una vez concluido todo el tendido de ductos y unas veces que los trabajos acabados se hayan terminado dejando en las cajas de salida o conexión un chicotillo de por lo menos 15 cm.

Los circuitos de los conductores deberán ser fácilmente identificables para lo que se colocará un membrete en los extremos de cada caja de salida o conexión, marcado por un pedazo de cinta aislante blanca para su identificación.

Los conductores de los tableros de distribución y otros paneles se doblarán en ángulo recto y estarán agrupados ordenadamente y unidos mediante hilo de cáñamo o plástico.

- **Tomacorrientes.** Los tomacorrientes de placa simple deben ser instalados dentro de las cajas de derivación, las cuales deberán albergar los conductores que alimentarán al tomacorriente y la conexión respectiva de ductos. Todos los tomacorrientes deben estar conectados al circuito de descarga a tierra en su borne



respectivo

Los bornes del tomacorriente deben ajustar adecuadamente al conductor que lo alimenta. Los tomacorrientes deberán instalarse dentro de cajas de derivación rectangulares previamente empotradas en los muros donde el plano eléctrico lo indique.

Los tomacorrientes deben instalarse a 0.40 m sobre el nivel del piso terminado. La corriente mínima de carga de los tomacorrientes será de 16 A.

- Para montar la **caja de medidor** se deberá contar con un área específica que deberá ser indicada por el Supervisor de Obra.

La misma deberá estar empotrada a un muro lista para la instalación a la acometida.

En caso de no existir la matriz del servicio eléctrico público el beneficiario se encargará de tramitar las gestiones ante la entidad correspondiente puesto que el proyecto contempla la ejecución hasta la acometida.

- **Acometida eléctrica.** Comprende la provisión e instalación de:

Ductos, conductores de acuerdo a regulaciones suministrados por la empresa local, cajas de paso o de registro y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor de obra. En caso de no existir la matriz del servicio eléctrico público el beneficiario se encargará de tramitar las gestiones ante la entidad correspondiente puesto que el proyecto contempla la ejecución hasta la acometida.

4. MEDICIÓN. -

La instalación eléctrica medirá en forma **global (GLB)** de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuesta.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	31	INSTALACIÓN SANITARIA
UNIDAD	GLB	

1. DESCRIPCIÓN. -

Es el conjunto de ductos, cámaras y accesorios colocados con el fin de recolectar aguas negras y grises, las mismas conducir las hacia pozos de decantación, cámaras sépticas o alcantarillado.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem deberán ser provistos por el contratista y ser aprobados por el Supervisor de Obra previo su empleo en la obra.

Los accesorios como codos, uniones patentes, tees, cruces, y otros serán del mismo material establecido en los planos con sus extremos compatibles y en conformidad de las normas ISO ASTM y normas Bolivianas pertinentes.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

Nivelación, antes de iniciar con el trazado se deben nivelar los artefactos con las pendientes correspondientes en relación a los pozos o alcantarillado. Trazado y ubicación de artefactos y accesorios, se debe revisar la correcta disposición de los artefactos y accesorios sus alturas y ejes correspondientes.



Excavaciones y demoliciones, se deben realizar de tal forma de no comprometer las estructuras de los ambientes. Todos los ductos se montarán sobre una capa de tierra cernida o arena y se cubrirán con el mismo material con una altura de 0.30 m.

El ambiente debe tener buena iluminación, circulación de aire y ventilación. La instalación de ductos ira enterrada en toda su extensión. Tratamiento aguas grises.

Las aguas grises que botan lavamanos, lavaplatos, lavanderías y duchas deben ser colectadas en pozos de infiltración diferentes a los construidos para aguas negras.

Los pozos de infiltración para aguas grises se rellenarán de ripio y se cubrirán con tierra compactada a una altura de 10 cm. El tratamiento de aguas grises de lavaplatos será a través de sifones y cámaras desgrasadoras. El tratamiento de aguas grises de lavamanos y lavanderías será a través de sifones y se derivará al pozo de infiltración.

El tratamiento de aguas grises de rejillas de pisos será a través de sumideros y se derivará al pozo de infiltración o canalizaciones. Se recomienda la construcción de cámaras de registro para facilitar la limpieza.

4. MEDICIÓN. -

La instalación sanitaria se medirá en forma **global (GLB)** de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuesta.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	32	LAVAMANOS C/PEDESTAL Y ACCESORIOS
UNIDAD	GLB	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem se refiere a la colocación de lavamanos con todos los accesorios incluyendo grifería de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

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

El lavamanos, sus accesorios y grifería serán de primera calidad y de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

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

La instalación de lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo, el sifón de PVC de 1 ½ pulgadas, grifería de una llave de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas, flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o plástico".

4. MEDICIÓN. -



La provisión, instalación y colocado de lavamanos será medida en forma **global (GLB)** incluyendo todos sus accesorios para el buen funcionamiento.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	33	INODORO C/TANQUE BAJO Y ACCESORIOS
UNIDAD	GLB	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de inodoro de porcelana blanca, incluyendo su respectivo tanque bajo y los accesorios necesarios para su instalación, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor de obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

El inodoro será de porcelana incluyendo su respectivo tanque bajo batería y tapa, deberá contar con todos los accesorios para la conexión al sistema de agua potable y de desagüe.

El inodoro se conectará al sistema de agua potable, a través de tuberías de PVC E-40 y chicotillos, de acuerdo a lo establecido en los planos de diseño. Deberá contemplarse la instalación de una llave de paso independiente por artefacto. La instalación de agua potable se realizará mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, los chicotillos deben ser metálicos de marca reconocida quedando prohibido el uso de chicotillos de PVC o de plomo. Todo el material será provisto por el contratista, la calidad de los mismos será de marca reconocida, debiendo el contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

Los materiales a emplearse deberán ser suministrados por el contratista, serán de calidad que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones; previo a su empleo en obra deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. -

Previo a la instalación deberá verificarse que toda la instalación de agua potable y desagüe sanitario este culminado, el Supervisor verificará que cada artefacto se encuentre en buen estado, sin rajaduras o defectos de fabricación.

El especialista instalará el artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo", de tal modo que, concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato. Cada artefacto será colocado en el lugar indicado por los planos. Una vez concluida la instalación se verificará el correcto funcionamiento del artefacto. Cualquier pieza colocada que presente defectos o fugas de agua será rechazada por el Supervisor hasta que se corrijan las fallas. La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica. Se prohíbe la instalación de inodoros con mortero, debiendo estos estar sujetos con pernos anclados al piso.

4. MEDICIÓN. -

La provisión, instalación y colocado de inodoro se medirá en forma **global (GLB)** incluyendo todos sus accesorios para el buen funcionamiento.



5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	34	CÁMARA DE INSPECCIÓN DE LADRILLO ADOBITO
UNIDAD	GLB	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem comprende la provisión, instalación y construcción de cámara de inspección de ladrillo adobito, para desagüe pluvial que permiten efectuar la recolección y disposición de las aguas residuales cuyos trabajos específicos se detallan a continuación:

- Construcción de cámaras de inspección de ladrillo adobito.
- Ejecución de pruebas hidráulicas y pruebas de aceptación del sistema.
- Cualquier otra instalación complementaria para el correcto funcionamiento del sistema de recolección de aguas pluviales de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del supervisor de obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

Los materiales a emplearse deberán ser suministrados por el contratista, serán de calidad que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones; Previo a su empleo en obra deberá ser aprobado por el supervisor de obra.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. -

Las cámaras de inspección deberán ser construidas de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos respectivos (60 x60 cm). El hormigón ciclópeo deberá tener una dosificación 1:3:3 con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico y 50% de piedra desplazadora. El mortero de cemento para la mampostería será en proporción 1:4.

La base de la cámara constituida por una soladura de ladrillo uso material que cumpla esa función, sobre la cual se colocará una capa de hormigón simple de 20cm. de espesor con dosificación 1:3:3 la que será atravesada por las canaletas respectivas. Las canaletas, el fondo y las paredes laterales de la cámara hasta una altura mínima de 1,00 m, deberán ser revocados con un mortero de cemento de dosificación 1:3 y un espesor mínimo de unos 5 centímetros y bruñidos con una muestra de mortero 1:1. El resto de los parámetros hacia arriba deberán ser emboquillados convenientemente. Las cámaras de inspección llevaran doble tapa, una interior apoyada en los bordes de las canaletas y otra exterior a nivel de piso terminal de 10 cm de espesor reforzada con una parrilla de acero de 0 a10mm separadas cada 10cm. En ambos sentidos, salvo indicación contraria señalada en los planos, la misma que deberá ser respetada. Las tapas deberán estar provistas de sus correspondientes agarradores en número de dos, las que deberán deslizarse fácilmente por los huecos dejados para el efecto y quedar perdidas al ras de la cara superior de la tapa. Las tapas superiores deberán encajar perfectamente en los anillos de encastre o brocal, no permitiendo ningún desplazamiento horizontal ni vertical. Las cámaras de inspección deberán ser protegidas del sol y se mantendrán humedecidas 14 días después del hormigonado y no deberán ser cargadas durante ese periodo. El relleno de tierra alrededor deberá ser ejecutado por capas de 15 cm., apisonadas adecuadamente con humedad óptima.

4. MEDICIÓN. -

La cámara de inspección de ladrillo adobito será medida en forma **Global (GLB)** incluyendo todos sus accesorios para el buen funcionamiento.



5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM	35	CÁMARA SÉPTICA DE PVC
UNIDAD	GLB	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem comprende la provisión, instalación de cámara séptica prefabricada de PVC de 900 litros, tendido de tuberías de alcantarillado sanitario, pluvial que permiten efectuar la recolección y disposición de las aguas residuales cuyos trabajos específico se detallan a continuación:

- Provisión y colocación de cámaras sépticas pre-fabricadas de PVC de 900 litros de acuerdo a plano.
- Ejecución de pruebas hidráulicas y pruebas de aceptación del sistema.
- Cualquier otra instalación complementaria para el correcto funcionamiento del sistema de recolección de aguas servidas y pluviales de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

Los materiales a emplearse deberán ser suministrados por el Contratista y serán de calidad que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones; previo a su empleo en obra deberá ser aprobado por el Supervisor de obra.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

Cámaras sépticas. - Este ítem comprende todos los trabajos relativos a la construcción de la cámara para tratamiento primario de las aguas servidas provenientes del sistema de desagüe y comprenderá la ejecución de los siguientes trabajos:

- Excavaciones de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos y/o formularios de la propuesta.
- Construcción de contrapiso de ladrillo de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formularios de las propuestas.

En el caso de mampostería de ladrillo, se utilizará ladrillo adobito asentado con mortero de cemento y arena con una dosificación 1:4, de acuerdo a los espesores establecidos en los planos. Construcción de losa - tapa de hormigón armado, empleando hormigón de dosificación 1:2:3, (325 kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón) con un espesor y enferradura establecida en los planos de detalle. Instalación de la tubería de entrada y salida de la cámara y los accesorios necesarios deberán ser provistos por el Contratista de acuerdo a los planos de detalle.

4. MEDICIÓN. -

La cámara séptica prefabricada será medida en forma **global (GLB)**, incluyendo todos sus accesorios para el buen funcionamiento.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.



ÍTEM	36	POZO DE ABSORCIÓN DE LADRILLO ADOBITO H=3M
UNIDAD	GLB	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem comprende la provisión, instalación y construcción del pozo absorción, que permiten efectuar la recolección y disposición de las aguas residuales cuyos trabajos específicos se detallan a continuación:

- a) Construcción de pozo absorbente H=3m.
- b) Ejecución de pruebas hidráulicas y pruebas de aceptación del sistema.
- c) Cualquier otra instalación complementaria para el correcto funcionamiento del sistema de recolección de aguas servidas de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del supervisor de obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

Los materiales a emplearse deberán ser suministrados por el contratista, serán de calidad que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones; previo a su empleo en obra deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra.

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

Este ítem comprende la construcción de los pozos de forma circular destinados a la absorción de aguas servidas, previamente tratadas en cámaras sépticas y comprenderá la ejecución de los siguientes.

- Excavaciones de acuerdo al diámetro y profundidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor de obra.
- Las paredes serán circulares de mampostería de ladrillo adobito (22x11x5cm) asentadas con mortero de cemento de dosificación 1:5, según lo señalado en el formulario de presentación de propuesta.
- Realizada la excavación se empleará con una capa de 3 cm. de mortero pobre de cemento y arena en proporción 1:8 el área donde se asentará la primera hilera de piedra posteriormente se continuará con las siguientes hileras utilizando mortero de cemento y arena en proporción 1:4 y teniendo cuidado que el mortero se coloque en forma compacta en los espacios entre el ladrillo y ladrillo. Se dejarán aberturas en las paredes del pozo a las alturas señaladas en los planos, para permitir la infiltración de las aguas hacia el terreno adyacente.
- La tapa del pozo será de hormigón armado de dosificación 1:2:3, el espesor de la tapa no deberá ser menor a 10 cm. Y deberá estar diseñada para soportar una carga puntual de 1000 kilogramos.

4. MEDICIÓN. -

El pozo de absorción será medido en forma **global (GLB)**, incluyendo todos sus accesorios para el buen funcionamiento del pozo de absorción.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.



ÍTEM	37	LIMPIEZA GENERAL
UNIDAD	GLB	

1. DESCRIPCIÓN. -

Este ítem se refiere al carguío, transporte y descargué de material sobrante excedente, escombros desde la obra hasta los botaderos autorizados por el ente regulador.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

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

3. FORMA DE EJECUCIÓN. -

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

4. MEDICIÓN. -

Este Ítem será medido en forma **Global (GLB)**.

5. FORMA DE PAGO. -

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

20. MULTAS.

20.1. Multa por morosidad.

A los efectos de aplicarse morosidad en la ejecución de la obra, el **CONTRATISTA** y el **SUPERVISOR** deberán tener muy en cuenta el plazo estipulado en el Cronograma de Ejecución de la Obra para cada actividad, por cuanto si el plazo previsto para la ejecución de algún hito verificable fenece sin que se haya concluido el mismo en su integridad y en forma satisfactoria, el **CONTRATISTA** se constituirá en mora sin necesidad de ningún previo requerimiento de la **ENTIDAD** obligándose a ésta última el pago de una multa por cada día calendario de retraso de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$M_i = \frac{2}{3} \times \frac{DM_i}{n} \times MT$$

Donde

- M_t : Multa aplicada por incumplimiento del plazo en el Hito i .
- DM_i : # días de mora correspondiente al Hito i .
- n : # días pactado para la ejecución de obra.
- MT : Monto total del Contrato.
- i : 1,2,3..., k (Hitos)

El SUPERVISOR contabilizará la multa acumulada M_a sumando las multas establecidas por cada Hito verificable incumplido, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$M_a = M_1 + M_2 + M_3 + \dots + M_k$$

De establecer el **SUPERVISOR** que la multa por el Hito verificable incumplido o la multa acumulada por mora es del 10% del monto total del Contrato, comunicará oficialmente esta situación a la **ENTIDAD** a efectos del



procesamiento de la resolución del Contrato, si corresponde, conforme a lo estipulado en este mismo documento.

Las multas serán cobradas mediante descuentos establecidos expresamente por el **SUPERVISOR**, bajo su directa responsabilidad, de los Certificados o Planillas de pago mensuales o del Certificado de liquidación final, sin perjuicio de que la **ENTIDAD** ejecute la garantía de Cumplimiento de Contrato y proceda al resarcimiento de daños y perjuicios por medio de la acción coactiva fiscal por la naturaleza del Contrato, conforme lo establecido en el Art. 47 de la Ley 1178.

20.2. Multa por llamada de atención

El **CONTRATISTA** se hará pasible a la multa de **0,5%** del monto total del contrato, por cada llamada de atención emitida por el supervisor, de manera fundamentada y autorizada por el fiscal del proyecto.

El **SUPERVISOR** podrá emitir llamada de atención al **CONTRATISTA** por:

- Incumplimiento a las instrucciones impartidas por la **SUPERVISIÓN**.
- Incumplimiento en la incorporación de personal propuesto, en el plazo previsto.
- Incumplimiento en la cantidad y plazo de movilización del equipo comprometido en su propuesta.

21. HITOS VERIFICABLES.

Es un momento definido en la ejecución de la Obra, en el cual se verifica la ejecución de actividades o ítems que forman parte de la ruta crítica de la ejecución física, respecto a lo programado en el Cronograma de Ejecución de Obra, a fin de comprobar que los volúmenes o parámetros comprometidos por el **CONTRATISTA** se cumplan durante el plazo de ejecución del Contrato, según Cronograma de Ejecución de Obra propuesto.

HITOS	DESCRIPCIÓN
HITO 1 Muros	Esto debe estar sujeto al cronograma de ejecución del Proponente.
HITO 2 Cubierta	Esto debe estar sujeto al cronograma de ejecución del Proponente.
HITO 3 Revoque	Esto debe estar sujeto al cronograma de ejecución del Proponente.
HITO 4 Limpieza General	Esto debe estar sujeto al cronograma de ejecución del Proponente.



22. CONDICIONES ADICIONALES.



(*) Se deberá describir los criterios, rangos o parámetros que se consideren necesarios. Por ejemplo, experiencia de la empresa, condiciones adicionales o mejoras a las especificaciones técnicas para la ejecución de obra, siempre y cuando sean: objetivos, congruentes y se sujeten a

Para ser llenado por la Entidad convocante <i>(llenar de manera previa a la publicación del DCD)</i>		Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su propuesta				
#	Condiciones Adicionales Solicitadas (*)	Puntaje asignado (definir puntaje)				
1	EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA Se asignará 2 puntos adicionales por cada 0,5 veces el monto adjudicado en la experiencia específica de trabajos realizados con Instituciones Públicas o Empresas del Estado, hasta un máximo de 8 puntos	8 Pts.				
	Se asignará 1 punto adicional por cada 0,5 veces el monto adjudicado en la experiencia específica de trabajos realizados con Empresas Privadas y/o particulares, hasta un máximo de 2 puntos					
2	EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL RESIDENTE Se asignará 2,5 puntos adicionales por cada 0,5 veces el monto en la experiencia específica de trabajos realizados con Instituciones Públicas o Empresas del Estado, hasta un máximo de 10 puntos	10 Pts.				
	Se asignará 2,5 puntos adicionales por cada 0,5 veces el monto en la experiencia específica de trabajos realizados con Empresas Privadas y/o particulares, hasta un máximo de 5 puntos					
3	PLAZO DE EJECUCIÓN A la propuesta con el plazo de ejecución más baja (respecto al plazo establecido en las ET), se le asignará Veinticinco (25) puntos. Al resto de las propuestas (que ofertaron una reducción en el plazo de ejecución) se les asignará un puntaje inversamente proporcional. Las que no ofertan mejoras en el plazo de ejecución no se asignará puntaje. <i>Si el proponente oferta una reducción de plazo, deberá ofertar personal adicional según al siguiente cuadro:</i>	25 Pts.				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>% de reducción de Plazo respecto al Plazo de ejecución:</th> <th>Personal Adicional que debe Ofertar:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De 0% a 7%</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Mayor a 7 % hasta el15%</td> <td>1 Residente de Obra</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Además, deberá describir en el FORMULARIO A-4 plan de trabajo propuesto. La propuesta que oferte una reducción de plazo mayor a 15% respecto al Plazo de Ejecución será descalificada.</i></p>		% de reducción de Plazo respecto al Plazo de ejecución:	Personal Adicional que debe Ofertar:	De 0% a 7%	-
% de reducción de Plazo respecto al Plazo de ejecución:	Personal Adicional que debe Ofertar:					
De 0% a 7%	-					
Mayor a 7 % hasta el15%	1 Residente de Obra					
En caso de empate, se evaluará y adjudicará al proponente que tenga la mayor experiencia específica de la Empresa respecto al monto; si persiste el empate se evaluará y adjudicará al proponente que tenga la mayor experiencia general de la Empresa y así sucesivamente hasta que haya desempate se proseguirá con el residente de obra.						
TOTAL PUNTUACIÓN		50 Pts. (**)				

los criterios de razonabilidad y proporcionalidad.

(**) La suma de los puntajes asignados para las condiciones adicionales solicitadas deberá ser 50 puntos.

(***) El proponente podrá ofertar condiciones adicionales superiores a las solicitadas en el presente Formulario, que mejoren la calidad de la ejecución de obra, siempre que estas características fuesen beneficiosas para la entidad y/o no afecten para el fin que fue requerido la obra.



PARTE III

**ANEXO 1
FORMULARIOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS**

**FORMULARIO A-1
PRESENTACIÓN DE PROPUESTA E IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE
(Para Empresas u Organizaciones no Gubernamentales)**

1. DATOS DEL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN y VALIDEZ DE LA OFERTA

SEÑALAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:

SEÑALAR PLAZO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA (en días calendario)

(no deberá ser menor a 60 días)

2. DATOS GENERALES DEL PROPONENTE

Nombre del proponente o Razón Social:

Domicilio Principal:

País

Ciudad

Dirección

Teléfonos:

Correo electrónico

Número de Identificación Tributaria:
(Valido y Activo)

NIT

Matricula de Comercio:
(Actualizada)

Número de Matricula

Fecha de Expedición

(Día

Mes

Año)

3. MARGEN DE PREFERENCIA

Solicito la aplicación del siguiente margen de preferencia:

Empresa constructora con socios bolivianos cuya participación de acciones es igual o mayor al cincuenta y uno por ciento (51%)

El no marcado de la casilla se entenderá como la no solicitud del margen de preferencia.

4. DATOS COMPLEMENTARIOS DEL PROPONENTE (Suprimir este numeral cuando el proponente sea una empresa unipersonal y éste no acredite a un Representante Legal).

Nombre del Representante Legal : Apellido Paterno Apellido Materno Nombre(s)

Cédula de Identidad del Representante Legal :

Poder del Representante Legal : Número de Testimonio Lugar de emisión Fecha de Expedición (Día Mes Año

Declaro en calidad de Representante Legal contar con un poder general amplio y suficiente con facultades



para presentar propuestas y suscribir Contratos.

Declaro que el poder del Representante Legal se encuentra inscrito en el Registro de Comercio. **(Suprimir este texto cuando por la naturaleza jurídica del proponente no se requiera la inscripción en el Registro de Comercio de Bolivia).**

A nombre de **(Nombre del proponente)** a la cual represento, remito la presente propuesta, declarando expresamente mi conformidad y compromiso de cumplimiento, conforme con los siguientes puntos:

I.- De las Condiciones del Proceso

- a) Declaro cumplir estrictamente la normativa de la Ley N° 1178, de Administración y Control Gubernamentales, Reglamento para la Contratación Directa y el presente DCD.
- b) Declaro no tener conflicto de intereses para el presente proceso de contratación.
- c) Declaro, que como proponente, no me encuentro en las causales de impedimento, establecidas en el Reglamento para la Contratación Directa de la AEVIVIENDA.
- d) Declaro y garantizo haber examinado las Especificaciones Técnicas, así como los Formularios y su contenido para la presentación de la propuesta, aceptando sin reservas todas las estipulaciones en dichos documentos **y la adhesión al texto del contrato.**
- e) Declaro respetar el desempeño de los servidores públicos asignados, por la entidad convocante, al proceso de contratación y no incurrir en relacionamiento que no sea a través de medio escrito, salvo en los actos de carácter público y exceptuando las consultas efectuadas al encargado de atender consultas, de manera previa a la presentación de propuestas.
- f) Declaro la veracidad de toda la información proporcionada y autorizo mediante la presente, para que en caso de ser adjudicado, cualquier persona natural o jurídica, suministre a los representantes autorizados de la entidad convocante, toda la información que requieran para verificar la documentación que presento. En caso de comprobarse falsedad en la misma, la entidad convocante tiene el derecho a descalificar la presente propuesta, sin perjuicio de lo dispuesto en normativa específica.
- g) Declaro haber realizado o conocido por cuenta propia la Inspección Previa **y declaro conocer las características y alcances del proyecto.**
- h) Comprometo mi inscripción en el Registro Único de Proveedores del estado (RUPE), una vez presentada mi propuesta a la Entidad Convocante (Excepto aquellos proponentes que ya se encuentren inscritos en el RUPE).
- i) Me comprometo a denunciar por escrito, ante la MAE de la entidad convocante, cualquier tipo de presión o intento de extorsión de parte de los servidores públicos de la entidad convocante o de otras personas, para que se asuman las acciones legales y administrativas correspondientes.
- j) Acepto a sola firma de este documento que todos los Formularios presentados se tienen por suscritos, excepto el **Formulario A-3**, los cuales deben estar firmados por los profesionales propuestos.
- k) Declaro que el personal propuesto en el **Formulario A-3** se encuentra inscrito en los Registros que prevé la normativa vigente (cuando corresponda) y que éste no está considerado como personal en otras propuestas.
- l) **Declaro mi aceptación a todas las condiciones técnicas (equipos/maquinaria, vehículos, herramientas y otros) así como en las especificaciones técnicas y garantizo el pleno funcionamiento de los mismos, para la ejecución de la obra.**

II.- De la Presentación de Documentos

En caso de ser adjudicado, para la suscripción de contrato, se presentará la siguiente documentación, **en original o fotocopia legalizada**, salvo aquella documentación cuya información se encuentre consignada en el Certificado del RUPE, aceptando que el incumplimiento es causal de descalificación de la propuesta.

- a) Certificado del RUPE que respalde la información declarada en su propuesta.



- b) Documento de constitución de la empresa, excepto aquellas empresas que se encuentran inscritas en el Registro de Comercio.
- c) Matrícula de Comercio actualizada, excepto para proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea.
- d) Poder General amplio y suficiente del Representante Legal del proponente con facultades para presentar propuestas y suscribir contratos, inscrito en el Registro de Comercio, ésta inscripción podrá exceptuarse para otros proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea. Aquellas Empresas Unipersonales que no acrediten a un Representante Legal, no deberán presentar este Poder.
- e) Certificación Electrónica del NIT emitido por el Servicio de Impuestos Nacionales válido y activo.
- f) Declaración Jurada del Pago de Impuestos a las Utilidades de las Empresas, con el sello del Banco, excepto las empresas de reciente creación.
- g) Certificado de Solvencia Fiscal, emitido por la Contraloría General del Estado (CGE).
- h) Certificado de No Adeudo por Contribuciones al Seguro Social Obligatorio de Largo Plazo y al Sistema Integral de Pensiones (AFPs Futuro y Previsión actualizados).
- i) Garantía de Cumplimiento de Contrato equivalente al siete por ciento (7%) del monto del contrato que cumpla con las características de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento; emitida a nombre de la Entidad convocante.
- j) Documento de constitución de la empresa, para aquellos proponentes que soliciten el margen de preferencia.
- k) Certificados/Documentos que acrediten la Experiencia General y Específica de la Empresa.
- l) Certificados/Documentos que acrediten la Experiencia General y Específica del Personal.

(Firma del proponente)
(Nombre completo del proponente)



FORMULARIO A-1a
PRESENTACIÓN DE PROPUESTA E IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE
(Para Asociaciones Accidentales)

1. DATOS DEL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN y VALIDEZ DE LA OFERTA

SEÑALAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:

SEÑALAR PLAZO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA (en días calendario)

2. DATOS GENERALES DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL

Denominación de la Asociación Accidental :

Asociados	Nombre del Asociado	Nº de NIT	Nº de Matrícula de Comercio	Representante Legal	% de Participación
1					
2					
3					

Testimonio de contrato :

Nombre de la Empresa Líder :

3. MARGEN DE PREFERENCIA

Solicito la aplicación del siguiente margen de preferencia:

Asociación accidental de empresas constructoras cuyos asociados bolivianos tengan una participación igual o mayor al cincuenta y uno por ciento (51%)

El no marcado de la casilla se entenderá como la no solicitud del margen de preferencia.

4. DATOS DE CONTACTO DE LA EMPRESA LIDER

País :

Ciudad :

Dirección Principal :

Teléfonos :

Fax :

Correo electrónico :

5. INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL

Nombre del representante legal :

Cédula de Identidad :

Poder del representante legal :

Dirección del Representante :



Legal	<input type="text"/>		
Teléfonos :	<input type="text"/>	Fax :	<input type="text"/>
Correo electrónico :	<input type="text"/>		

Declaro en calidad de Representante Legal contar con un poder general amplio y suficiente con facultades para presentar propuestas y suscribir Contrato

A nombre de **(Nombre de la asociación accidental)** a la cual represento, remito el presente manifiesto de participación, declarando expresamente mi conformidad y compromiso de cumplimiento, conforme con los siguientes puntos:

I.- De las Condiciones del Proceso

- Declaro cumplir estrictamente la normativa de la Ley N° 1178, de Administración y Control Gubernamentales, Reglamento para la Contratación Directa y el presente DCD.
- Declaro no tener conflicto de intereses para el presente proceso de contratación.
- Declaro, que como proponente, no me encuentro en las causales de impedimento, establecidas en el Reglamento para la Contratación Directa de la AEVIVIENDA.
- Declaro y garantizo haber examinado las Especificaciones Técnicas, así como los Formularios y su contenido para la presentación de la propuesta, aceptando sin reservas todas las estipulaciones en dichos documentos y la adhesión al texto del contrato.
- Declaro respetar el desempeño de los servidores públicos asignados, por la entidad convocante, al proceso de contratación y no incurrir en relacionamiento que no sea a través de medio escrito, salvo en los actos de carácter público y exceptuando las consultas efectuadas al encargado de atender consultas, de manera previa a la presentación de propuestas.
- Declaro la veracidad de toda la información proporcionada y autorizo mediante la presente, para que en caso de ser adjudicado, cualquier persona natural o jurídica, suministre a los representantes autorizados de la entidad convocante, toda la información que requieran para verificar la documentación que presento. En caso de comprobarse falsedad en la misma, la entidad convocante tiene el derecho a descalificar la presente propuesta, sin perjuicio de lo dispuesto en normativa específica.
- Declaro haber realizado o conocido por cuenta propia la Inspección Previa **y declaro conocer las características y alcances del proyecto.**
- Comprometo mi inscripción en el Registro Único de Proveedores del estado (RUPE), una vez presentada mi propuesta a la Entidad Convocante (Excepto aquellos proponentes que ya se encuentren inscritos en el RUPE).
- Me comprometo a denunciar por escrito, ante la MAE de la entidad convocante, cualquier tipo de presión o intento de extorsión de parte de los servidores públicos de la entidad convocante o de otras personas, para que se asuman las acciones legales y administrativas correspondientes.
- Acepto a sola firma de este documento que todos los Formularios presentados se tienen por suscritos, excepto el **Formulario A-3**, los cuales deben estar firmados por los profesionales propuestos.
- Declaro que el personal propuesto en el **Formulario A-3** se encuentra inscrito en los Registros que prevé la normativa vigente (cuando corresponda) y que éste no está considerado como personal en otras propuestas.
- Declaro mi aceptación a todas las condiciones técnicas (equipos/maquinaria, vehículos, herramientas y otros) así como en las especificaciones técnicas y garantizo el pleno funcionamiento de los mismos, para la ejecución de la obra.**

II.- De la Presentación de Documentos

En caso de ser adjudicado, para la suscripción de contrato, se presentará la siguiente documentación, **en original o fotocopia legalizada**, salvo aquella documentación cuya información se encuentre consignada en el Certificado del RUPE, aceptando que el incumplimiento es causal de descalificación de la propuesta. En caso de Asociaciones Accidentales, la documentación conjunta a presentar es la señalada en los incisos a), d), g), i) y j).



- a) Certificado del RUPE que respalde la información declarada en su propuesta, (cuando corresponda)
- b) Documento de constitución de la empresa, excepto aquellas empresas que se encuentran inscritas en el Registro de Comercio.
- c) Matricula de Comercio actualizada, excepto para proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea.
- d) Poder General Amplio y Suficiente del Representante Legal del proponente con facultades para presentar propuestas y suscribir contratos, inscrito en el Registro de Comercio, esta inscripción podrá exceptuarse para otros proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea. Aquellas empresas unipersonales que no acrediten a un Representante Legal, no deberán presentar este Poder.
- e) Certificación Electrónica del NIT emitido por el Servicio de Impuestos, valido y activo.
- f) Declaración Jurada del Pago de Impuestos a las Utilidades de las Empresas, con el sello del Banco, excepto las empresas de reciente creación.
- g) Certificado de Solvencia Fiscal, emitido por la Contraloría General del Estado (CGE).
- h) Certificado de no Adeudo por Contribuciones al Seguro Social Obligatorio de Largo Plazo y al Sistema Integral de Pensiones, en caso de Asociaciones Accidentales cada asociado deberá cumplir esta condición, (AFP´s Futuro y Previsión actualizados).
- i) Garantía de Cumplimiento de Contrato equivalente al siete por ciento (7%) del monto del contrato que cumpla con las características de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento; emitida a nombre de la Entidad convocante.
- j) Documento de constitución de la empresa, para aquellos proponentes que soliciten el margen de preferencia.
- k) Certificados/Documentos que acrediten la Experiencia General y Específica de la Empresa.
- l) Certificados/Documentos que acrediten la Experiencia General y Específica del Personal.
- m) Testimonio de Contrato de Asociación Accidental.
- n) Documentos de constitución de la ONG cuando ésta se presente asociada con una Empresa Constructora

(Firma del proponente)
(Nombre completo del proponente)



FORMULARIO A-2
EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA

[NOMBRE DE LA EMPRESA]									
N°	Nombre del Contratante	Objeto del Contrato (Obras en General)	Ubicación	Monto final del contrato en Bs. (*)	Período de ejecución (Fecha de inicio y finalización)	Monto en \$u\$ (Llenado de uso alternativo)	% participación en Asociación (**)	Nombre del Socio(s) (***)	Profesional Responsable (****)
1									
2									
3									
4									
5									
...									
N									
TOTAL FACTURADO EN DÓLARES AMERICANOS (Llenado de uso alternativo)									
TOTAL FACTURADO EN BOLIVIANOS (****)									
*	Monto a la fecha de Recepción Final de la Obra.								
**	Cuando la empresa cuente con experiencia asociada, solo se debe consignar el monto correspondiente a su participación.								
***	Si el contrato lo ejecutó asociado, indicar en esta casilla el nombre del o los socios.								
****	Indicar el nombre del Profesional Responsable, que desempeñó el cargo de Superintendente/ Residente o Director de Obras o su equivalente. Se puede nombrar a más de un profesional, si así correspondiese.								
*****	El monto en bolivianos no necesariamente debe coincidir con el monto en Dólares Americanos.								
NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar el certificado o acta de recepción definitiva o documentos equivalentes que indiquen fecha de inicio, conclusión y montos de cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por la entidad contratante.									



EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA

[NOMBRE DE LA EMPRESA]									
N°	Nombre del Contratante	Objeto del Contrato (Obra similar)	Ubicación	Monto final del contrato en Bs. (*)	Período de ejecución (Fecha de inicio y finalización)	Monto en \$\$\$\$ (Llenado de uso alternativo)	% participación en Asociación (**)	Nombre del Socio(s) (***)	Profesional Responsable (****)
1									
2									
3									
4									
5									
...									
N									
TOTAL FACTURADO EN DÓLARES AMERICANOS (Llenado de uso alternativo)									
TOTAL FACTURADO EN BOLIVIANOS (****)									
*	Monto a la fecha de Recepción Final de la Obra.								
**	Cuando la empresa cuente con experiencia asociada, solo se debe consignar el monto correspondiente a su participación.								
***	Si el contrato lo ejecutó asociado, indicar en esta casilla el nombre del o los socios.								
****	Indicar el nombre del Profesional Responsable, que desempeñó el cargo de Superintendente/ Residente o Director de Obras o su equivalente. Se puede nombrar a más de un profesional, si así correspondiese.								
*****	El monto en bolivianos no necesariamente debe coincidir con el monto en Dólares Americanos.								
NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar el certificado o acta de recepción definitiva o documentos equivalentes que indiquen fecha de inicio, conclusión y montos de cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por la entidad contratante.									

FORMULARIO A-3



**HOJA DE VIDA DEL PERSONAL
 UNO PARA CADA PERSONAL SOLICITADO**

CARGO:

DATOS GENERALES			
Nombre Completo :	Paterno	Materno	Nombre(s)
Cédula de Identidad :	Número	Lugar de Expedición	
Edad :			
Nacionalidad :			
Profesión/formación y fecha de emisión del Título (si corresponde) :	Anotar la profesión/formación y fecha de emisión del Título		
Número de Registro Profesional :			

EXPERIENCIA GENERAL						
N°	EMPRESA / ENTIDAD	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN	MONTO	CARGO	FECHA (Día/Mes/Año)	
					DESDE	HASTA
1						
2						
3						
4						
...						
N						

EXPERIENCIA ESPECÍFICA						
N°	EMPRESA / ENTIDAD	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN	MONTO	CARGO	FECHA (Día/Mes/Año)	
					DESDE	HASTA
1						
2						
3						
4						
...						
N						

DECLARACIÓN JURADA
Yo, [Nombre completo de la Persona] con C.I. N° [Número de documento de identificación] , de nacionalidad [Nacionalidad] me comprometo a prestar mis servicios profesionales para desempeñar la función de [Cargo en la Obra] , únicamente con la empresa [Nombre de la empresa] , en caso que dicha empresa suscriba el contrato para la construcción de [Objeto de la Contratación] con la entidad [Nombre de la Entidad] . Asimismo, confirmo que tengo pleno dominio hablado y escrito del idioma español.
El Representante Legal de la empresa proponente, ha verificado que el personal propuesto sólo se presenta con esta propuesta. De encontrarse propuesto sus servicios en otra propuesta para la misma contratación, asumo la descalificación y rechazo de la presente propuesta.
Lugar y fecha: [Indicar el lugar y la fecha]
NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar los certificados de trabajo o documentos equivalentes que indiquen fecha de inicio, conclusión y montos de cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por la entidad contratante.

(Firma del Profesional Propuesto)
 (Nombre completo del Profesional Propuesto)



**FORMULARIO A-4
PLAN DE TRABAJO**

Para la construcción de las viviendas el proponente deberá presentar un documento que incluya lo siguiente:

- 1. Frentes de trabajo y Organigrama. -**
- 2. Seguridad Industrial para su personal.**
- 3. Seguros y otros.-**
- 4. Métodos constructivos. -**
- 5. Cronograma de Avance de Obra. -**
- 6. Equipo mínimo requerido para la ejecución de obra.**



FORMULARIO B-1
PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE YAPACANI -FASE(XI) 2019- SANTA
CRUZ
(En Bolivianos)

AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA						NOMBRE DEL PROPONENTE		
Nº	NOMBRE DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD TOTAL 40 S.H.	PRECIO UNITARIO REFERENCIAL (Bs)	MONTO TOTAL (Bs)	CANTIDAD TOTAL 40 S.H.	PRECIO UNITARIO PROPUESTA (Bs)	TOTAL (Bs.)
1	LETRERO DE OBRA MURO DE LADRILLO	GLOBAL	40,00	19,88	795,20			
2	TRAZADO Y REPLANTEO	GLOBAL	40,00	92,21	3.688,40			
3	EXCAVACION DE CIMIENTOS	METRO CUBICO	368,80	1,55	571,64			
4	ZAPATAS DE HªAª	METRO CUBICO	110,80	1.712,01	189.690,71			
5	LOSA DE VIGUETA PRETENSADA COMPL. Nª12	METRO CUADRADO	1.633,20	289,11	472.174,45			
6	ESCALERA DE HªAª	METRO CUBICO	24,00	2.072,55	49.741,20			
7	SISTEMA DE COSECHA DE AGUA+ACCESORIOS	GLOBAL	40,00	2.370,86	94.834,40			
8	MURO DE LADRILLO ADOBITO E=0.12 VISTO	METRO CUADRADO	3.772,40	118,00	445.143,20			
9	VIGA CADENA DE Hª Aª (0,12x0,20M)	METRO CUBICO	37,60	2.396,21	90.097,50			
10	VIGA DE HªAª	METRO CUBICO	84,00	2.366,48	198.784,32			
11	COLUMNA DE HªAª (0,15x0,20M)	METRO CUBICO	24,00	2.467,76	59.226,24			
12	CUBIERTA DE PLACA ONDULADA PREPINTADA CON MADERAMEN	METRO CUADRADO	2.540,40	137,23	348.619,09			
13	CUMBRERA DE PLACA ONDULADA PREPINTADA	METRO	286,40	114,49	32.789,94			
14	MESON DE COCINA CON LAVAPLATOS + ACCESORIOS	GLOBAL	40,00	789,81	31.592,40			
15	VENTANA DE ALUMINIO LINEA 20 C/VIDRIO 4MM - (1,50 x 1,20)	PIEZA	120,00	596,41	71.569,20			
16	VENTANA DE ALUMINIO LINEA 20 C/VIDRIO 4MM - (1,20x1,00)	PIEZA	40,00	479,04	19.161,60			
17	VENTANA DE ALUMINIO LINEA 20 C/VIDRIO 4MM - (0,60x0,60)	PIEZA	40,00	311,37	12.454,80			
18	PUERTA TABLERO MADERA DURA C/BARNIZ (0,90x2,10)	PIEZA	80,00	1.012,11	80.968,80			
19	PUERTA TABLERO MADERA DURA C/ BARNIZ (0,80x2,10)	PIEZA	40,00	983,43	39.337,20			
20	REVESTIMIENTO DE CERAMICA C/CEMENTO COLA	METRO CUADRADO	268,80	108,86	29.261,57			
21	CIELO RASO BAJO CUBIERTA INCLINADA	METRO CUADRADO	2.229,20	102,34	228.136,33			
22	REVOQUE INTERIOR DE CEMENTO	METRO CUADRADO	3.906,80	59,07	230.774,68			
23	REVOQUE EXTERIOR DE CEMENTO	METRO CUADRADO	1.263,60	54,68	69.093,65			
24	VIGA PLANA DE HªAª	METRO CUBICO	8,80	2.632,35	23.164,68			
25	CONTRAPISO DE MORTERO ESP=5 cm.	METRO CUADRADO	1.942,40	67,25	130.626,40			
26	PISO DE CERAMICA C/CEMENTO COLA	METRO CUADRADO	1.942,40	97,81	189.986,14			
27	ZOCALO DE CERAMICA	METRO	1.819,60	24,02	43.706,79			
28	PINTURA INTERIOR LATEX	METRO CUADRADO	3.465,60	26,02	90.174,91			
29	INSTALACION DE AGUA POTABLE	GLOBAL	40,00	978,67	39.146,80			
30	INSTALACION ELECTRICA	GLOBAL	40,00	1.560,58	62.423,20			
31	INSTALACION SANITARIA	GLOBAL	40,00	902,78	36.111,20			
32	LAVAMANOS C/PEDESTAL Y ACCESORIOS	GLOBAL	40,00	455,91	18.236,40			
33	INODORO C/TANQUE BAJO Y ACCESORIOS	GLOBAL	40,00	450,17	18.006,80			
34	CAMARA DE INSPECCION DE LADRILLO ADOBITO	GLOBAL	40,00	402,56	16.102,40			
35	CAMARA SEPTICA DE PVC	GLOBAL	40,00	1.804,18	72.167,20			
36	POZO DE ABSORCION DE LADRILLO ADOBITO H=3M	GLOBAL	40,00	2.399,36	95.974,40			
37	LIMPIEZA GENERAL	GLOBAL	40,00	2,76	110,40			



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA



AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA						NOMBRE DEL PROPONENTE		
Nº	NOMBRE DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD TOTAL 40 S.H.	PRECIO UNITARIO REFERENCIAL (Bs)	MONTO TOTAL (Bs)	CANTIDAD TOTAL 40 S.H.	PRECIO UNITARIO PROPUESTA (Bs)	TOTAL (BS.)
TOTAL					3.634.444,80			
Son:	Tres Millones Seiscientos Treinta y Cuatro Mil Cuatrocientos Cuarenta y Cuatro 80/100 Bolivianos.							

NOTA: LA PROPUESTA ECONÓMICA NO DEBE SUPERAR EL PRECIO REFERENCIAL



FORMULARIO C-2
DECLARACIÓN JURADA DE CONDICIONES ADICIONALES

Para ser llenado por la Entidad convocante <i>(llenar de manera previa a la publicación del DCD)</i>		Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su propuesta							
#	Condiciones Adicionales Solicitadas (*)	Puntaje asignado (definir puntaje)	Condiciones Adicionales Propuestas (***)						
1	EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA Se asignará 2 puntos adicionales por cada 0,5 veces el monto adjudicado en la experiencia específica de trabajos realizados con Instituciones Públicas o Empresas del Estado, hasta un máximo de 8 puntos	8 Pts.	Para ser llenado por el proponente						
	Se asignará 1 punto adicional por cada 0,5 veces el monto adjudicado en la experiencia específica de trabajos realizados con Empresas Privadas y/o particulares, hasta un máximo de 2 puntos								
2	EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL RESIDENTE Se asignará 2,5 puntos adicionales por cada 0,5 veces el monto en la experiencia específica de trabajos realizados con Instituciones Públicas o Empresas del Estado, hasta un máximo de 10 puntos	10 Pts.	Para ser llenado por el proponente						
	Se asignará 2,5 puntos adicionales por cada 0,5 veces el monto en la experiencia específica de trabajos realizados con Empresas Privadas y/o particulares, hasta un máximo de 5 puntos								
3	PLAZO DE EJECUCIÓN A la propuesta con el plazo de ejecución más baja (respecto al plazo establecido en las ET), se le asignará Veinticinco (25) puntos. Al resto de las propuestas (que ofertaron una reducción en el plazo de ejecución) se les asignará un puntaje inversamente proporcional. Las que no ofertan mejoras en el plazo de ejecución no se asignará puntaje. <i>Si el proponente oferta una reducción de plazo, deberá ofertar personal adicional según al siguiente cuadro:</i>	25 Pts.	Para ser llenado por el proponente						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>% de reducción de Plazo respecto al Plazo de ejecución:</th> <th>Personal Adicional que debe Ofertar:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De 0% a 7%</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Mayor a 7 % hasta el 15%</td> <td>1 Residente de Obra</td> </tr> </tbody> </table>			% de reducción de Plazo respecto al Plazo de ejecución:	Personal Adicional que debe Ofertar:	De 0% a 7%	-	Mayor a 7 % hasta el 15%	1 Residente de Obra
	% de reducción de Plazo respecto al Plazo de ejecución:			Personal Adicional que debe Ofertar:					
De 0% a 7%	-								
Mayor a 7 % hasta el 15%	1 Residente de Obra								
<i>Además, deberá describir en el FORMULARIO A-4 plan de trabajo propuesto. La propuesta que oferte una reducción de plazo mayor a 15% respecto al Plazo de Ejecución será descalificada.</i>									
En caso de empate, se evaluará y adjudicará al proponente que tenga la mayor experiencia específica de la Empresa respecto al monto; si persiste el empate se evaluará y adjudicará al proponente que tenga la mayor experiencia general de la Empresa y así sucesivamente hasta que haya desempate se proseguirá con el residente de obra.									
TOTAL PUNTUACIÓN		50 Pts. (**)							

(*) Se deberá describir los criterios, rangos o parámetros que se consideren necesarios. Por ejemplo experiencia de la empresa, condiciones adicionales o mejoras a las especificaciones técnicas para la ejecución de obra, siempre y cuando sean: objetivos, congruentes y se sujeten a los criterios de razonabilidad y proporcionalidad.

(**) La suma de los puntajes asignados para las condiciones adicionales solicitadas deberá ser 50 puntos.

(***) El proponente podrá ofertar condiciones adicionales superiores a las solicitadas en el presente Formulario, que mejoren la calidad de la ejecución de obra, siempre que estas características fuesen beneficiosas para la entidad y/o no afecten para el fin que fue requerido la obra.



ANEXO 2

FORMULARIOS DE VERIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE PROPUESTAS

**FORMULARIO V-1
EVALUACIÓN PRELIMINAR**

(Para Empresas y Para Asociaciones Accidentales)

DATOS GENERALES DEL PROCESO	
Objeto De la Contratación :	PROYECTO DE VIVIENDA NUEVA EN EL MUNICIPIO DE LAGUNILLAS - FASE(VII) 2019- SANTA CRUZ
Nombre del Proponente :	
Propuesta Económica :	
Número de Páginas de la propuesta :	
Plazo :	

REQUISITOS EVALUADOS	Presentación (Acto de Apertura)		Página N°	Evaluación Preliminar (Sesión Reservada)	
	PRESENTÓ SI	NO		CONTINUA	DESCALIFICA
1. Formulario A-1 /A-1a Presentación de Propuesta e Identificación del Proponente					
PROPUESTA TÉCNICO					
2. Formulario A-2 Experiencia General de la Empresa y Específica de la Empresa					
3. Formulario A-3 Hoja de Vida del personal					
4. Formulario A-4 Plan de trabajo					
5. Formulario C-2 Declaración Jurada de Condiciones Adicionales					
PROPUESTA ECONÓMICA					
6. Formulario B-1. Presupuesto por Ítems y General de la Obra					



FORMULARIO V-2
EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

DATOS DEL PROCESO				
Objeto De la Contratación : <input type="text"/>				
Fecha y lugar del Acto de Apertura : <input type="text"/> <i>Día</i> / <input type="text"/> <i>Mes</i> / <input type="text"/> <i>Año</i> <input type="text"/> <i>Dirección</i>				

N°	NOMBRE DEL PROPONENTE	VALOR LEÍDO DE LA PROPUESTA	MONTO AJUSTADO POR REVISIÓN ARITMÉTICA	DIFERENCIA	DIFERENCIA EN PORCENTAJE
		<i>pp</i>	<i>MAPRA</i> (*)		
		(a)	(b)	(a-b)	%
1					
2					
3					
4					
5					
...					
N					

(*) En caso de no evidenciarse errores aritméticos el monto leído de la propuesta (*pp*) debe trasladarse a la casilla monto ajustado por revisión aritmética (*MAPRA*)



**FORMULARIO V-3
 EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA**

Formulario Condiciones Mínimas (Llenado por la Entidad)	PROPONENTES							
	Proponente A		Proponente B		Proponente C		Proponente n	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
(señalar)								
(señalar)								
(señalar)								
METODOLOGIA CUMPLE/NO CUMPLE	<i>(señalar si cumple o no cumple)</i>		<i>(señalar si cumple o no cumple)</i>		<i>(señalar si cumple o no cumple)</i>		<i>(señalar si cumple o no cumple)</i>	

EXPERIENCIA Y OTROS ASPECTOS TÉCNICOS	PROPONENTES							
	Proponente A		Proponente B		Proponente C		Proponente n	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
Formulario A-2 Experiencia General y Especifica del Proponente								
Formulario A-3 Hoja de Vida del Personal								
Formulario A-4 Plan de Trabajo								
METODOLOGÍA CUMPLE/NO CUMPLE	<i>(señalar si cumple o no cumple)</i>		<i>(señalar si cumple o no cumple)</i>		<i>(señalar si cumple o no cumple)</i>		<i>(señalar si cumple o no cumple)</i>	

CONDICIONES ADICIONALES Formulario C-2 (Llenado por la entidad)		PROPONENTES			
		Proponente A	Proponente B	Proponente C	Proponente n
	Puntaje Asignado	Puntaje Obtenido	Puntaje Obtenido	Puntaje Obtenido	Puntaje Obtenido
Criterio 1					
Criterio 2					
Criterio 3					
PUNTAJE TOTAL DE LAS CONDICIONES ADICIONALES	50	<i>(Sumar los puntajes obtenidos de cada condición)</i>	<i>(Sumar los puntajes obtenidos de cada condición)</i>	<i>(Sumar los puntajes obtenidos de cada condición)</i>	<i>(Sumar los puntajes obtenidos de cada condición)</i>

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA	PUNTAJE ASIGNADO	Proponente A	Proponente B	Proponente C	Proponente n
Puntaje de la Evaluación CUMPLE/NO CUMPLE	30				
Puntaje de las Condiciones Adicionales	50				
Puntaje total de la Evaluación de la Propuesta Técnica (PT)	80				