



## SOLICITUD DE COTIZACIONES PARA OBRAS Y SUPERVISION

### CONVOCATORIA PÚBLICA PICAR

La comunidad de Huarqa Chaguaya del Municipio de Mocomoco, beneficiaria del Proyecto de Inversión Comunitaria en Áreas Rurales (PICAR), invita a presentar cotizaciones para los siguientes ítems:

- Invitación a **empresas constructoras** a presentar cotizaciones para la ejecución del proyecto “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO EN LA COMUNIDAD HUARQA CHAGUAYA”.
- Invitación a **consultores individuales** a presentar cotizaciones para prestar el servicio de supervisión del proyecto “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO EN LA COMUNIDAD HUARQA CHAGUAYA”.

Los interesados podrán solicitar las especificaciones técnicas para ambas solicitudes de cotización en las oficinas de la Unidad Operativa Departamental La Paz del Programa EMPODERAR – PICAR, así como toda información en Oficinas del PICAR.UOD LA PAZ; ubicada en la Av. Manuel Rodríguez, Pasaje Elías Sagarnaga N° 1236; Zona Miraflores de la ciudad de La Paz.

Las cotizaciones para ambas solicitudes deberán presentarse en la dirección anteriormente detallada hasta horas 15:00 del lunes 29 de julio de 2019. Las ofertas recibidas fuera del plazo serán rechazadas.

La cotización será presentada en sobre cerrado y bajo el siguiente rótulo:

Señores: COMUNIDAD HUARQA CHAGUAYA  
Ref. Cotización para la **ejecución** del proyecto “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO EN LA COMUNIDAD HUARQA CHAGUAYA”.  
La Paz.

Señores: COMUNIDAD HUARQA CHAGUAYA  
Ref. Cotización para prestar el servicio de **supervisión** del proyecto “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO EN LA COMUNIDAD HUARQA CHAGUAYA”.  
La Paz.

Comunidad Huarqa chaguaya, 10 de julio del 2019



## **DOCUMENTO DE PEDIDO DE PROPUESTAS**

### *Objeto de la Contratación:*

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO  
EN LA COMUNIDAD HUARQA CHAGUAYA”**

**Comunidad Huarqa chaguaya – La Paz - Bolivia**

**PARTE I  
INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES**

**1. Antecedentes**

El Proyecto de Inversión Comunitaria en Áreas Rurales (PICAR) tiene como objetivo “Mejorar el acceso a infraestructura y servicios básicos sostenibles para las comunidades rurales más desfavorecidas de algunos de los municipios más pobres de Bolivia”, el cual ha sido diseñado de manera que contribuya con las estrategias definidas en el Plan Sectorial, dándoles a las Comunidades Beneficiarias las herramientas para convertirse en agentes de su propio desarrollo, para lo cual se les brindará apoyo y capacitación en la gestión de todas sus actividades relacionadas con los Proyectos Comunales.

En este marco la Comunidad Huarqa chaguaya, tiene previsto contratar una Empresa Constructora y/o personas naturales con capacidad para ejecutar el Proyecto Proyecto “**mejoramiento y ampliación del sistema de riego en la comunidad Huarca chaguaya**”.

**2. PROPONENTES ELEGIBLES**

En esta convocatoria podrán participar únicamente los siguientes proponentes:

- a) Las personas naturales con capacidad de contratar.
- b) Empresas Constructoras.

**3. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS PREVIAS A LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS**

**Inspección Previa**

La inspección previa del lugar y el entorno donde se realizará la obra es obligatoria para todos los potenciales proponentes, el acta se encuentra en manos del Comité de administración los señores Clemente Kuno Quispe cel. 72388705 y Rolando Kapquequi Kuno 63109276 de la Comunidad, facilitarán y firmarán el acta de inspección previa para su constancia.

**Consultas escritas sobre la Convocatoria**

Cualquier potencial proponente podrá formular consultas escritas dirigidas a la Comunidad hasta la fecha definida en la convocatoria. (El plazo máximo es de tres días antes de la presentación de propuestas).

**4. GARANTÍAS**

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

- a) **Garantía de Cumplimiento de Contrato.** La Comunidad Beneficiaria a fin de precautelar la Buena de Ejecución de Obra establece una Retención del 5% en cada planilla de avance como garantía de Cumplimiento de Contrato. Dicha suma será devuelta pasada la firma del Acta recepción definitiva. Si se encontrare alguna observación a la conclusión de la obra o el Contratista se negare a ejecutar las mismas este importe será utilizado por el Contratante para la ejecución de estas reparaciones
- b) **Garantía de Correcta Inversión de Anticipo.** En caso de convenirse anticipo, el proponente deberá presentar una Boleta de Garantía de Correcta Inversión de Anticipo, equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado. El monto total del anticipo no deberá exceder el veinte por ciento (20%) del monto total del contrato.

## **5. DOCUMENTOS QUE DEBEN PRESENTAR LOS PROPONENTES**

Todos los Formularios de la propuesta, solicitados en el presente documento, se constituirán en Declaraciones Juradas.

Para Personas Naturales los documentos que deben presentar los proponentes son:

- a) Formulario de Presupuesto por ítems y general de la Obra (Anexo 1) y Análisis de precios unitarios (Anexo 2) debidamente firmado
- b) Formulario de Calendario de Actividades y Cronograma de Ejecución de Obras (Anexo 3) debidamente firmado
- c) Fotocopia de C.I.
- d) Fotocopia N.I.T.; válido y activo.
- e) Certificado de inspección previa.
- f) Experiencia general del proponente mínimo 3 años en construcción de obras
- g) Experiencia específica del proponente mínimo 5 proyectos de Construcción de Sistema de Micro riego o agua, con respaldos de entregas provisional o definitivas.
- h) Equipo mínimo requerido, vibradora, mezcladora, camioneta, retroexcavadora, volqueta de dos o cuatro cubos y herramientas menores a requerimiento.
- i) Residente de obra; Ingeniero Civil con experiencia General mínima de 3 años y específica de 2 años en riego o agua potable.

Para Personas Jurídicas los documentos que deben presentar los proponentes son:

- a) Formulario de Presupuesto por ítems y general de la Obra (Anexo 1) y Análisis de precios unitarios (Anexo 2) debidamente firmado
- b) Formulario de Calendario de Actividades y Cronograma de Ejecución de Obras (Anexo 3) debidamente firmado
- c) Testimonio de constitución en copia simple
- d) Poder del representante legal en copia simple
- e) Fundempresa Vigente
- f) Fotocopia de C.I. del representante legal
- g) Fotocopia N.I.T.; válido y activo.
- h) Certificado de inspección previa
- i) Experiencia general del proponente mínimo 3 años en construcción de obras
- j) Experiencia específica del proponente mínimo 5 proyectos de Construcción de Sistema de Micro riego o agua, con respaldos de entregas provisional o definitivas.
- k) Equipo mínimo requerido, vibradora, mezcladora, camioneta, retroexcavadora, volqueta de dos o cuatro cubos y herramientas menores a requerimiento.
- j) Residente de obra; Ingeniero Civil con experiencia General mínima de 3 años y específica de 2 años en riego o agua potable.

La no presentación de algunos de los documentos citados será causal de descalificación

## **6. RECEPCIÓN DE PROPUESTAS**

La recepción de propuestas se efectuará en el lugar señalado en la Invitación y/o Publicación hasta la fecha y hora límite fijados en el mismo.

La propuesta deberá ser presentada en sobre cerrado, dirigido a la Comunidad Beneficiaria.

La propuesta deberá tener una validez no menor a treinta (30) días calendario, desde la fecha fijada para la apertura de propuestas.

En caso de retiro de la oferta presentada durante el período de vigencia, aceptamos que automáticamente seremos declarados inelegibles para participar en cualquier posterior invitación y/o

publicación; que este financiado por el PICAR por un período de tres años contados a partir de la presente invitación. Asimismo, ser incluidos en la lista de proponentes no elegibles en los procesos de Contratación en las Entidades Públicas del Estado Plurinacional de Bolivia.

De igual manera, si después de haber sido adjudicados, no ejecutamos o rehusamos ejecutar el Contrato, aceptamos que automáticamente seremos declarados inelegibles para participar en cualquier posterior invitación y/o publicación; que este financiado por el PICAR por un período similar al mencionado en el párrafo precedente.

## **7. APERTURA DE PROPUESTAS Y ADJUDICACIÓN**

La apertura de sobres o propuestas se realizará en la fecha, hora y lugar señalados en la Publicación/Invitación, donde se verificará los documentos presentados por los proponentes, en la etapa del acto público aplicando la metodología de PRESENTO/NO PRESENTO y en sesión reservada la metodología CUMPLE/NO CUMPLE.

Se adjudicará a la propuesta económica más baja, que haya cumplido todos los requerimientos.

## **8. FORMA DE SELECCIÓN Y ADJUDICACIÓN**

Se adjudicará al precio más bajo luego de realizar la revisión aritmética en el Formulario Cuadro de Revisión Aritmética, la propuesta con el Precio Más Bajo, se someterá a la evaluación de las especificaciones técnicas, verificando la información contenida en el Formulario de Verificación de las Especificaciones Técnicas aplicando la metodología CUMPLE/NO CUMPLE. En caso de cumplir se recomendará su adjudicación. Caso contrario se procederá a su descalificación y a la evaluación de la segunda propuesta con el Precio Más Bajo y así sucesivamente.

## **9. SUSCRIPCIÓN DE CONTRATO**

El proponente adjudicado, deberá presentar para la suscripción de contrato, los originales o fotocopias legalizadas de la documentación presentada a solicitud expresa de la comunidad.

La Comunidad otorgará al proponente adjudicado un plazo razonable para la entrega de los documentos requeridos en la Carta de Adjudicación; si el proponente adjudicado presentase los documentos antes del plazo otorgado, el proceso deberá continuar.

En caso que el proponente adjudicado justifique, oportunamente, el retraso en la presentación de uno o varios documentos, requeridos para la suscripción de contrato, por causas de fuerza mayor, caso fortuito u otras causas debidamente justificadas y aceptadas por la Comunidad, se deberá ampliar el plazo de presentación de documentos.

## **10. FORMA DE PAGO**

La Comunidad Beneficiaria procederá al pago del monto establecido en pagos contra entregas parciales, según planilla o certificado de avance aprobado, mismo que no debe ser inferior al 20%.

Los pagos se efectuarán, dentro de los 30 días contados a partir de la presentación por el Contratista de las facturas al Comité de Administración previa aprobación de la planilla por el Comité de control Social.

## **11. ENTREGA DE OBRA**

La entrega de obra deberá efectuarse cumpliendo con las condiciones establecidas en el Contrato suscrito y de sus partes integrantes, sujetas a la conformidad por la Recepción por parte de la Comunidad a través del Comité de control Social.

**PARTE II**  
**INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA CONTRATACIÓN**

**12. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

**12.1. NOMBRE DEL PROYECTO.**

“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO EN LA COMUNIDAD  
HUARCA CHAGUAYA”

**12.2. UBICACIÓN.**

<b>Departamento:</b>	La Paz	<b>Provincia:</b>	Camacho
<b>Municipio:</b>	Mocomoco	<b>Comunidad:</b>	Huarca chaguaya

**12.3. DESCRIPCIÓN LA UBICACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA**

La comunidad de Huarqa chaguaya, se encuentra en el Municipio de Mocomoco, Provincia Camacho del Departamento de La Paz ubicada a: Latitud Sur 15°27'22" Longitud Oeste 68°59'50" Altura Media 3267 msnm.

**12.4. JUSTIFICACIÓN:**

La zona del proyecto cuenta con terrenos de aptitud agrícola, siendo la limitante el mal aprovechamiento de agua, por la ineficiente conducción presente en los canales de tierra.

La existencia de recursos naturales disponibles como el agua, se desperdicia al no poder aprovecharla adecuadamente y de mejor manera para la producción de cultivos.

**12.5. OBJETIVOS GENERAL**

Incrementar el área bajo riego, contribuyendo así al mejoramiento de la producción agrícola en la comunidad de Huarqa Chaguaya

**12.6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Garantizar la disponibilidad de agua para riego mediante el mejoramiento del sistema de distribución e de infraestructura de riego que permita optimizar el uso eficiente de las fuentes de agua.
- Mejorar la calidad de vida de las 53 familias, sustentados en el incremento de la producción y productividad agrícola a través de la infraestructura de riego.
- Apoyar en la conformación de una organización de regantes que permita la sostenibilidad y autogestión del proyecto.

**12.7. METAS.**

- Implementación de un sistema de distribución 6.498,36 metros lineales.
- Implementación de la fase de acompañamiento, que contenga asistencia técnica a los beneficiarios del proyecto, en el fortalecimiento del comité de riego y para que asuman una mejor gestión, responsabilidades de operación y el mantenimiento del sistema de riego, para un mejor manejo autónomo y sostenible del sistema.
- Beneficiar a 53 familias pertenecientes al sistema.
- Regar óptimamente un total de 14,07ha.

**13. ESPECIFICACIONES, VOLUMENES Y CONTRAPARTE**

Describir los volúmenes del Proyecto:

**"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO EN LA COMUNIDAD HUARCA CHAGUAYA**

<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>Und.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Aporte comunal</b>
>	<b>M01 - ACTIVIDADES PRELIMINARES Y MOVILIZACIONES</b>			
1	Instalacion de faenas general	glb	1,00	
2	Movilización de personal y equipos	glb	1,00	
3	Letrero de obras	glb	1,00	
4	Analisis Físico - Químico	glb	1,00	
>	<b>M02 - ADUCCIÓN</b>			
5	Replanteo de red de tubería	m	6.498,36	
6	Excavacion de 0-2 m suelo semiduro	m <sup>3</sup>	1.089,45	comunal
7	Prov. tendi. tubería PVC D=3" ESC-40	m	2.588,39	
8	Prov. tendi. tubería PVC D=2.5" ESC-40	m	3.498,19	
9	Prov. tendi. tubería PVC D=2" ESC-40	m	411,78	
10	Prueba hidraulica	m	6.498,36	
11	Relleno manual c/terrá cernida	m <sup>3</sup>	326,32	
12	Relleno y compactado c/mat. comun	m <sup>3</sup>	762,60	
13	Accesorios para aducción	glb	1,00	
>	<b>M03 - CAMARAS</b>			
14	Replanteo de estructuras y edificaciones	m <sup>2</sup>	49,68	
15	Excavacion de 0-2 m suelo semiduro	m <sup>3</sup>	17,97	comunal
16	H°C° P/Estructuras (1:2:3 - Pied 50%)	m <sup>3</sup>	18,46	
17	Tapa metálica	m <sup>2</sup>	28,21	
18	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 1	glb	1,00	
19	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 2	glb	2,00	
20	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 3	glb	1,00	
21	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 4	glb	7,00	
22	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 5	glb	3,00	
23	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 6	glb	1,00	
24	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 7	glb	1,00	
25	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 8	glb	1,00	
26	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 9	glb	1,00	
27	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 10	glb	1,00	
28	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 11	glb	2,00	
29	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 12	glb	2,00	
30	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 13	glb	1,00	
31	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 14	glb	1,00	
32	Prov. y coloc. de acces. p/C.R.P. T-1	glb	1,00	
33	Prov. y coloc. de acces. p/C.R.P. T-2	glb	4,00	
34	Prov. y coloc. de acces. p/C.R.P. T-3	glb	3,00	
35	Revoque con mortero exterior	m <sup>2</sup>	95,31	

>	<b>M04 - ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS</b>			
36	Limpieza general	glb	1,00	
37	Placa de entrega de obras	pza	1,00	
>	<b>M05 - MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL</b>			
38	Prov. y coloc. de señalización	pza	6,00	
39	Gestion y disposición de residuos solidos	glb	1,00	
40	Prov. y coloc. de plantines	glb	1,00	
41	Cinta plastica de seguridad	m	100,00	
42	Contenedor de residuos sólidos	pza	6,00	

Las especificaciones técnicas de cada uno de los ítems se encuentran anexo al presente documento.

La contraparte de la comunidad es no financiero, consiste en mano de obra no calificada (los ítems: 6,15). El proponente, en el análisis de precios unitarios deberá cuantificar las cantidades requeridas, pero NO el valor o precio de los mismos.

### **13.1. ESTRATEGIA DE CONTRAPARTE COMUNAL EN LA EJECUCION DEL PROYECTO**

**El aporte comunal** constituye en **mano de obra no calificada** para realización de actividades a través del trabajo de obrero tipo **PEÓN** en todos los casos requeridos y señalados.

### **13.2. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.**

Por las dimensiones del proyecto, no se ha incurrido en mayores análisis, por lo que, en base a las condiciones del lugar, volúmenes de trabajo, se ha previsto la realización total de todas las actividades del proyecto en un **plazo de ejecución de 120 días calendario desde la suscripción del contrato.**



**ANEXO 1**

**PRESUPUESTO POR ÍTEMS Y GENERAL DE LA OBRA  
(En bolivianos)**

<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>Und.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unitario</b>	<b>total</b>
>	<b>M01 - ACTIVIDADES PRELIMINARES Y MOVILIZACIONES</b>				
1	Instalacion de faenas general	glb	1,00		
2	Movilización de personal y equipos	glb	1,00		
3	Letrero de obras	glb	1,00		
4	Analisis Físico - Químico	glb	1,00		
>	<b>M02 - ADUCCIÓN</b>				
5	Replanteo de red de tubería	m	6.498,36		
6	Excavacion de 0-2 m suelo semiduro	m <sup>3</sup>	1.089,45		
7	Prov. tendi. tubería PVC D=3" ESC-40	m	2.588,39		
8	Prov. tendi. tubería PVC D=2.5" ESC-40	m	3.498,19		
9	Prov. tendi. tubería PVC D=2" ESC-40	m	411,78		
10	Prueba hidraulica	m	6.498,36		
11	Relleno manual c/tierra cernida	m <sup>3</sup>	326,32		
12	Relleno y compactado c/mat. comun	m <sup>3</sup>	762,60		
13	Accesorios para aducción	glb	1,00		
>	<b>M03 - CAMARAS</b>				
14	Replanteo de estructuras y edificaciones	m <sup>2</sup>	49,68		
15	Excavacion de 0-2 m suelo semiduro	m <sup>3</sup>	17,97		
16	H°C° P/Estructuras (1:2:3 - Pied 50%)	m <sup>3</sup>	18,46		
17	Tapa metálica	m <sup>2</sup>	28,21		
18	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 1	glb	1,00		
19	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 2	glb	2,00		
20	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 3	glb	1,00		
21	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 4	glb	7,00		
22	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 5	glb	3,00		
23	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 6	glb	1,00		
24	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 7	glb	1,00		
25	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 8	glb	1,00		
26	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 9	glb	1,00		
27	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 10	glb	1,00		
28	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 11	glb	2,00		
29	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 12	glb	2,00		
30	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 13	glb	1,00		

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO EN LA COMUNIDAD HUARCA CHAGUAYA**

31	Prov. y coloc. de acces. p/C.D.P. TIPO 14	glb	1,00		
32	Prov. y coloc. de acces. p/C.R.P. T-1	glb	1,00		
33	Prov. y coloc. de acces. p/C.R.P. T-2	glb	4,00		
34	Prov. y coloc. de acces. p/C.R.P. T-3	glb	3,00		
35	Revoque con mortero exterior	m <sup>2</sup>	95,31		
>	<b>M04 - ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS</b>				
36	Limpieza general	glb	1,00		
37	Placa de entrega de obras	pza	1,00		
>	<b>M05 - MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL</b>				
38	Prov. y coloc. de señalización	pza	6,00		
39	Gestion y dispocición de residuos solidos	glb	1,00		
40	Prov. y coloc. de plantines	glb	1,00		
41	Cinta plastica de seguridad	m	100,00		
42	Contenedor de residuos sólidos	pza	6,00		
	<b>Total presupuesto:</b>				

**ANEXO 2  
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

DATOS GENERALES	
Proyecto :	<input type="text"/>
Actividad :	<input type="text"/>
Cantidad :	<input type="text"/>
Unidad :	<input type="text"/>
Moneda :	<input type="text"/>

1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
...					
N					
TOTAL MATERIALES					

2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
...					
N					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)					
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					
TOTAL MANO DE OBRA					

3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
...					
N					
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					

4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1 + 2 + 3				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					

5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1 + 2 + 3 + 4				
TOTAL UTILIDAD					

6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1 + 2 + 3 + 4 + 5				
TOTAL IMPUESTOS					
TOTAL PRECIO UNITARIO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)					
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					

(\*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes.

**ANEXO 3**

**CALENDARIO DE ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA**

Cronograma	Detalle del Grado de avance	Importe
<b>i. Primera entrega</b>	<i>[Insertar las actividades de avance de obra verificables, que justificará un pago y revisión]</i>	<i>[Insertar el importe de las actividades]</i>
<b>ii. Segunda entrega</b>		
<b>iii. Tercera entrega</b>		
<b>iv. Cuarta entrega</b>		
<b>n. n entrega</b>		

**CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRAS**

Item	DESCRIPCION DEL ITEM	Duración (días)	MESES													
			Enero	Feb	Mar	Abr	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Instalación de faenas															
2	Prov. Y colocación de letrero de obras															
.																
.																
.																
.																
.																
.																
.																
.																
..																
n																

Total Plazo de ejecución (días)

**ANEXO 4  
EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA**

<i>[NOMBRE DEL EMPRESA]</i>										
Nº	Nombre del Contratante / Persona y Dirección de Contacto	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 (****)	Documento que acredita # Página
1										
2										
3										
4										
5										
...										
N										
<b>TOTAL FACTURADO EN DÓLARES AMERICANOS</b> (Llenado de uso alternativo)										
<b>TOTAL FACTURADO EN BOLIVIANOS (*****)</b>										
*	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 desempeñe 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.									
<b>NOTA.-</b> 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 de cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por la entidad contratante.										

**ANEXO 5  
EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA**

<b>[NOMBRE DE LA EMPRESA]</b>										
<b>N°</b>	<b>Nombre del Contratante / Persona y Dirección de Contacto</b>	<b>Objeto del Contrato (Obra similar)</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Monto final del contrato en Bs. (*)</b>	<b>Período de ejecución (Fecha de inicio y finalización)</b>	<b>Monto en \$u\$ (Llenado de uso alternativo)</b>	<b>% participación en Asociación (**)</b>	<b>Nombre del Socio(s) (***)</b>	<b>Profesional Responsable (****)</b>	<b>Documento que acredita # Página</b>
1										
2										
3										
4										
5										
...										
N										
<b>TOTAL FACTURADO EN DÓLARES AMERICANOS</b>										
(Llenado de uso alternativo)										
<b>TOTAL FACTURADO EN BOLIVIANOS (*****)</b>										
*	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.									
<b>NOTA.-</b> 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 de cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por la entidad contratante.										

**ANEXO 6**

**CURRICULUM VITAE Y EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECIFICA DEL RESIDENTE DE OBRA  
INGENIERO CIVIL**

DATOS GENERALES			
Nombre Completo :	<i>Paterno</i>	<i>Materno</i>	<i>Nombre(s)</i>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cédula de Identidad :	<i>Número</i>	<i>Lugar de Expedición</i>	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Edad :	<input type="text"/>		
Nacionalidad :	<input type="text"/>		
Profesión :	<input type="text"/>		
Número de Registro Profesional :	<input type="text"/>		

EXPERIENCIA GENERAL							
Nº	EMPRESA / ENTIDAD	OBJETO DE LA OBRA	MONTO DE LA OBRA (Bs.)	CARGO	FECHA (Mes / Año)		Documento que acredita # Página
					DESDE	HASTA	
1							
2							
3							
4							
...							
N							

EXPERIENCIA ESPECÍFICA							
Nº	EMPRESA / ENTIDAD	OBJETO DE LA OBRA (Criterio de Obra Similar)	MONTO DE LA OBRA (Bs.)	CARGO	FECHA (Mes / Año)		Documento que acredita # Página
					DESDE	HASTA	
1							
2							
3							
4							
...							
N							

DECLARACIÓN JURADA	
<p>Yo, <i>[Nombre completo de la Persona]</i> con C.I. N° <i>[Número de documento de identificación]</i>, de nacionalidad <i>[Nacionalidad]</i> me comprometo a prestar mis servicios profesionales para desempeñar la función de <i>[Cargo en la Obra]</i>, únicamente con la empresa <i>[Nombre de la empresa]</i>, en caso que dicha empresa suscriba el contrato para la construcción de <i>[Objeto de la Contratación]</i> con la entidad <i>[Nombre de la Entidad]</i>. Asimismo, confirmo que tengo pleno dominio hablado y escrito del idioma español.</p> <p>El abajo firmante, como Representante Legal de la empresa proponente, ha verificado que el profesional 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.</p> <p align="center">a. <i>Lugar y fecha:</i> [Indicar el lugar y la fecha]</p>	
<p><b>NOTA.-</b> 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 de cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por la entidad contratante.</p>	

*(Firma del Profesional Propuesto)*  
*(Nombre completo del Profesional Propuesto)*

*(Firma del proponente)*  
*(Nombre completo del proponente)*

ANEXO 7

EQUIPO MINIMO COMPROMETIDO PARA LA OBRA

PERMANENTE					
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD
1					
2					
3					
...					
N					

  

DE ACUERDO A REQUERIMIENTO					
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD
1					
2					
3					
...					
N					

*(La entidad podrá adicionar una columna, si se requieren otro tipo de características técnicas.)*

En caso de adjudicación el proponente adjudicado presentará certificados de garantía de operatividad y adecuado rendimiento del equipo y maquinaria ofertado, firmado por el Representante Legal y un profesional del área.



## ESPECIFICACIONES TECNICAS

Para fines consiguientes del presente Pliego de Especificaciones Técnicas, la Entidad Ejecutora se denominará en adelante "E. E.".

Se denominará "CONTRATISTA" a la Empresa Constructora legalmente establecida en el país que llevará adelante la Dirección de las obras y responsabilidad legal y técnica de la ejecución de obras del proyecto de acuerdo a planos y el presente pliego de especificaciones técnicas.

Se denominará "SUPERVISOR" a la persona jurídica profesional INGENIERO con especialidad en SANITARIA, quien será nombrado oficialmente por la Entidad Ejecutora, para realizar todos los trabajos de supervisor y de cumplimiento estricto del presente Pliego de Especificaciones Técnica y toda la documentación inherente al contrato entre las partes.

La construcción de las obras previstas, se sujetará estrictamente a lo establecido en estas especificaciones para todas las faenas que le sean pertinentes.

La construcción de las estructuras principales se hará en estricta sujeción a los planos, especificaciones técnicas e instrucciones de la Supervisión.

EL CONTRATISTA deberá organizar un mínimo de tres grupos de trabajo:

- ) Construcción de las Obras de captación y estructuras necesarias.
- ) Construcción de red de distribución.
- ) Selección, acopio y transporte de materiales de construcción.

El CONTRATISTA debe pagar por todas actividades propuesto por el presente proyecto, como material de construcción, mano de obra y equipo necesario a ser utilizado.

### INSTALACIÓN DE FAENAS

ITEM N° : 1

UNID.:GLB

#### 1. Descripción

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

Estas instalaciones estarán constituidas por una oficina de obra, depósitos, caseta para el cuidador y sanitarios para obreros y para el personal.

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

**2. Materiales, herramientas y equipo**

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

**3. Forma de ejecución**

Antes de iniciar los trabajos de instalación de faenas, el contratista solicitará al Supervisor de Obra la autorización y ubicación respectiva, así como la aprobación del diseño propuesto, el cual deberá de cumplir con todas las medidas ambientales y de seguridad.

En la oficina de obra, se mantendrá en forma permanente el Libro de Ordenes notariado respectivo y un juego de planos para uso del Contratista y del Supervisor.

Este ítem incluye el colocado del letrero de obra, que el Supervisor proporcionará al Contratista.

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

**4. Medición**

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

**5. Forma de pago**

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

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

## MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPOS

ITEM N° : 2

UNID.:GLB

### 1. Descripción

Este ítem comprende, el traslado de personal y equipo, hasta el sitio de emplazamiento de las obras y el tendido de las tuberías.

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

### 2. Materiales, herramientas y equipo

El CONTRATISTA deberá proveer todos los equipos y herramientas necesarias para el traslado de los materiales.

### 3. Forma de ejecución

Antes de iniciar los trabajos de traslado, el CONTRATISTA solicitará al Supervisor de Obra la autorización y ubicación respectiva de los predios para el almacenamiento, el cual deberá de cumplir con todas las medidas ambientales y de seguridad.

### 4. Medición

No corresponde efectuar ninguna medición; por tanto el precio debe ser estimado en forma global.

### 5. Forma de pago

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

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

## LETRERO DE OBRAS

ITEM N° : 3

UNID.: GLB

### 1. Descripción

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de uno o más letreros referentes a la construcción de obras financiadas por el CONTRATANTE, de acuerdo al diseño establecido en los planos de detalle y formulario de presentación de propuestas, los que deberán ser instalados en los lugares que sean definidos por el SUPERVISOR y/o representante del CONTRATANTE.

Estos letreros deberán permanecer durante todo el tiempo que duren las obras y será de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro y sustracción de los mismos.

### 2. Materiales

Para la fabricación de los letreros se utilizará madera de construcción, pinturas al aceite de coloración definida por el CONTRATANTE acuerdo al detalle descrito para letreros.

La sujeción de las tablas a las columnas de madera se efectuará mediante tornillos.

En caso de especificarse la ejecución de letreros en muros de adobe o ladrillo, los mismos serán realizados en las dimensiones y utilizando el tipo de cimentación establecidos en el formulario de presentación de propuestas y/o planos de construcción.

### 3. Procedimiento y forma de ejecución

- [1] Se deberán cortar las tablas de madera, de acuerdo a las dimensiones señaladas en los planos de detalle, cuyas caras donde se pintarán las leyendas deberán ser afinadas con lijas de madera, a objeto de obtener superficies lisas y libres de astillas.
- [2] Sobre las caras afinadas se colocarán las capas de pintura cuyos colores serán determinados por el CONTRATANTE, según lo establecido en los planos de detalle, hasta obtener una coloración homogénea y uniforme.
- [3] Una vez secas las capas de pintura, se procederán al pintado de las leyendas, mediante viñetas y pintura negra, cuyos tamaños de letras serán los especificados en los planos de detalle.
- [4] Las tablas debidamente pintadas y con las leyendas correspondientes, serán fijadas mediante tornillos a columnas de madera, las mismas que luego serán empotradas en el suelo, de tal manera que queden perfectamente firmes y verticales.

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

[6] En el caso de letreros en muros de adobe o ladrillo, en reemplazo de letreros de madera, los mismos deberán llevar un acabado de revoque de mortero de cemento en proporción 1:3, incluyendo la malla de alambre para muros de adobe. Encima de este revoque se efectuará el pintado tanto del muro como de las leyendas indicadas en los planos de detalle

#### 4. Medición

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

#### 5. Forma de pago

El pago será realizado por pieza una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem. La verificación debe ser realizada en forma conjunta por el CONTRATISTA y el SUPERVISOR.

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

## ANALISIS FISICO QUIMICO

ITEM N° : 4

UNID.: GLB

### 1. Descripción

Este ítem se refiere a la toma de muestra de agua de la fuente a ser adoptada manipulación traslado y disposición final en laboratorio especializado para realizar los ensayos de agua estipulados en la Norma Boliviana NB 512, para agua potable

### 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. Para la obtención manipulación traslado y disposición final en laboratorio.

### 3. Procedimiento para la ejecución

Se deberán cortar los recipientes adecuados debidamente esterilizados para evitar contaminación alguna, además de envases adecuados para mantener la temperatura adecuada y proteger las muestras en el momento de traslado hasta las instalaciones de algún laboratorio especializado con el fin de que los reportes de la calidad de agua sea el más real posible

Se debe tener el cuidado de trasladar las muestras agua desde el momento de la toma de muestras hasta la entrega del amuestra en laboratorio no debe superar las 24 hrs para garantizar un buen ensayo de laboratorio.

## 2. Medición

No corresponde efectuar ninguna medición, porque la unidad de medida será global.

## 3. Forma de pago

Este ítem será pagado de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, que incluyen todos los materiales, herramientas, mano de obra y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo, una vez entregados los resultados y que incluyan todos los parámetros establecidos en la norma boliviana NB 512, para agua potable.

# REPLANTEO DE ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES

ITEM N° : 14

UNID.: M2

## 1. Descripción

Este ítem comprende los trabajos de replanteo y trazados necesarios para localizar las obras de acuerdo a los planos.

Todo el trabajo de replanteo será iniciado previa notificación a la Supervisión de Obras. Como actividad previa se debe tener replanteado el eje de la tubería en su integridad, verificando desniveles entre estructuras para garantizar un funcionamiento hidráulico eficiente.

## 2. Materiales, herramientas y equipo

El Contratista proveerá todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para el replanteo y trazado de las construcciones como para los ensayos del terreno.

**3. Forma de ejecución**

El replanteo y trazado de las fundaciones tanto aisladas como continuas, serán realizados por el Contratista con estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos correspondientes.

El trazado deberá ser aprobado por escrito por el Supervisor de Obras con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de excavación.

**4. Medición**

La cuantificación del trabajo se hará en metros cuadrados de estructura hidráulica replanteada.

**5. Forma de pago**

El pago de este trabajo será efectuado en base al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio incluye la compensación por herramientas, equipo y mano de obra empleada.

**EXCAVACION DE 0-2 M SUELO SEMIDURO**

ITEM N° : 6, 15

UNID.:M3

**1. Descripción**

Este ítem se refiere a la excavación en terreno semiduro hasta llegar al nivel establecido en los planos de construcción.

**2. Herramientas y equipo**

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**

A criterio del Contratista y con el empleo de equipo y/o herramientas adecuados. Los volúmenes de excavación deberán ceñirse estrictamente a las dimensiones y niveles establecidos en los planos del proyecto.

Si las características del terreno lo exigen, podrán sobrepasarse los volúmenes de excavación del proyecto. En tal caso, el Contratista deberá informar inmediatamente por escrito al

Supervisor de Obra para su aprobación.

El fondo de las excavaciones será horizontal y en los sectores en que el terreno destinado a fundar sea inclinado, se dispondrá de escalones de base horizontal. Se tendrá especial cuidado en no remover el fondo de las excavaciones que servirá de base a la cimentación y una vez terminadas se las limpiará de toda tierra suelta.

Las zanjas o excavaciones terminadas, deberán presentar todas las superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo deberán estar de acuerdo con las líneas de los planos.

El trabajo ejecutado con el método elegido no deberá causar daños en las estructuras, taludes, abanicos aluviales, etc., que se encuentren en las inmediaciones. Cualquier daño que se produzca, será responsabilidad del Contratista, estando en la obligación de enmendarlo por cuenta propia.

El material excavado deberá ser colocado en los lugares que indique en forma escrita el Supervisor de Obra, de tal forma que no se perjudique al proyecto. En caso contrario, el Contratista deberá por cuenta propia y sin recargo alguno, reubicar el material en los lugares autorizados.

#### **4. Medición**

La cuantificación del material excavado se hará en metros cúbicos en banco.

#### **5. Forma de pago**

El pago de este trabajo será efectuado en base al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio incluye la compensación por herramientas, equipo y mano de obra empleada.

El volumen de excavación que exceda al autorizado sin aprobación del Supervisor de obra, no será considerado en la liquidación, por el contrario el Contratista está obligado a ejecutar el relleno y compactado correspondiente por cuenta propia.



## HORMIGÓN CICLOPEO PARA ESTRUCTURAS

ITEM N° : 16

UNID.:M3

### 1. Descripción

Este ítem corresponde a la construcción de estructuras monolíticas, con 50 % de piedra desplazadora y hormigón de dosificación 1:3:3.

### 2. Materiales, herramientas y equipo

#### 2.1. Piedra

Las características de éste agregado deberán cumplir con lo especificado en el ítem "Materiales de construcción".

#### 2.2. Cemento

Este material deberá cumplir con las especificaciones correspondientes al ítem "Materiales de construcción".

#### 2.3. Arena

Este material deberá cumplir con las especificaciones dadas en el ítem "Materiales de construcción".

#### 2.4. Grava

Este material deberá cumplir con las especificaciones dadas en el ítem "Materiales de construcción".

#### 2.5. Agua

El agua que se emplee debe regirse a lo especificado en el ítem "Materiales de construcción".

### 3. Forma de ejecución

Se construirán con hormigón ciclópeo los elementos indicados en los planos, con las dimensiones y en los sitios indicados en los mismos. El contenido mínimo de cemento es de 110 Kg/m<sup>3</sup>.

La superficie sobre la que se asentará la estructura será nivelada y limpiada, debiendo estar

totalmente libre de cualquier material nocivo o suelto. Con anterioridad a la iniciación del vaciado, se procederá a disponer una capa de mortero pobre de dosificación 1:7 y espesor de 5 cm, la cual servirá de superficie de trabajo para vaciar el hormigón ciclópeo.

El vaciado se hará por capas de 20 cm de espesor, dentro de las cuales se colocarán las piedras desplazadoras, cuidando que entre piedra y piedra haya suficiente espacio para ser completamente cubiertas por el hormigón.

El hormigón ciclópeo se compactará a mano, mediante varillas de fierro, cuidando que las piedras desplazadoras, se coloquen sin tener ningún contacto con el encofrado y estén a una distancia mínima de 3 cm. Las piedras, previamente lavadas y humedecidas al momento de ser colocadas en la obra, deberán descansar en toda su superficie de asiento, cuidando de dar la máxima compacidad posible y que la mezcla de dosificación 1:3:3 rellene completamente todos los huecos.

El hormigón será mezclado en cantidades necesarias para su uso inmediato; será rechazado toda mezcla que se pretenda utilizar a los 30 minutos de preparada. En caso de duda acerca de la calidad del mezclado, el Supervisor de Obra podrá requerir la toma de muestras en forma de probetas para proseguir con los respectivos ensayos de resistencia; si los resultados de estos ensayos demuestran que la calidad de la mezcla utilizado está por debajo de los límites establecidos en estas especificaciones, el Contratista estará obligado a demoler y reponer por cuenta propia todo aquel volumen de obra que el Supervisor de Obra considere haya sido construido con dicho mezcla, sin consideración del tiempo empleado en esta reposición para efectos de extensión en el plazo de conclusión de la obra.

El hormigón ciclópeo tendrá una resistencia a la compresión simple en probetas cilíndricas de 15 MPa a los 28 días.

El desencofrado se podrá realizar a las doce horas de terminado el vaciado; para luego proceder a humedecerlo periódicamente por espacio de tres días como mínimo.

#### 4. Medición

La cantidad de obra realizada correspondiente a este ítem será medido en metros cúbicos.

#### 5. Forma de pago

La cantidad de trabajo realizado con materiales aprobados, de acuerdo a estas especificaciones y medido según se indica en el acápite anterior, será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada.

REVOQUE C/MORTERO DE CEMENTO

ITEM N° : 35

UNID.:M2

## 1. Descripción

Este ítem comprende el acabado que se le quiere dar en los lugares que se indican en los planos.

## 2. Materiales, herramientas y equipo

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será en la proporción 1:3 (cemento - arena)

El cemento y la arena deben ser de buena calidad y deben cumplir los requerimientos establecidos en el ítem material de construcción.

## 3. Forma de ejecución

Previamente se procederá al castigado con mortero de cemento 1:3 enrasando la superficie a frotacho, hasta obtener superficies completamente lisas y uniformes, luego se procederá a enlucir la superficie indicada con plancha metálica mediante la aplicación directa de cemento puro y agua, a fin de darle un acabado perfecto.

## 4. Medición

El trabajo será medido en metros cuadrados. Toda superficie cuarteada será rechazada por el Supervisor de Obra.

## 5. Forma de pago

Este ítem será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será la compensación total por todos los materiales, herramientas y equipo y mano de obra que inciden en su costo.

## RELLENO Y COMPACTADO C/MAT. COMÚN

ITEM N° : 12

UNID.: M3

### 1. Descripción

Consiste en rellenar con material común (tierra) proveniente de las inmediaciones de la obra, los lugares indicados en los planos del proyecto o de acuerdo a instrucciones escritas del Supervisor de Obra.

### 2. Forma de ejecución

Todo relleno y compactado deberá realizarse en los lugares que indique el proyecto o en otros con aprobación previa del Supervisor de Obra.

El relleno será de material procedente de los lugares que indique el Supervisor de Obra.

Durante el proceso de relleno, podrán construirse drenajes si así lo exigiera el proyecto, o los que señale el Supervisor de Obra.

El equipo de compactación a ser empleado será el exigido en la propuesta. En caso de no estar especificado el Supervisor aprobará por escrito el equipo a ser empleado. En ambos casos se exigirá el cumplimiento de la densidad de compactación especificada.

En ningún caso se admitirán capas compactadas mayores de 20 cm. de espesor.

### 3. Medición

Este ítem será medido en metros cúbicos compactados.

### 4. Forma de pago

El trabajo ejecutado de acuerdo a lo especificado, será pagado según el precio unitario de la propuesta aceptada.

Este precio será la compensación total por el relleno, incluyendo mano de obra, suministro de equipo, herramientas, y trabajos adicionales que pudieran requerirse.

## REPLANTEO DE RED DE TUBERIA

ITEM N° : 5

UNID.: M

### **1. Descripción**

Este ítem comprende los trabajos de replanteo y trazados necesarios para localizar las tuberías de acuerdo a los planos.

Todo el trabajo de replanteo será iniciado previa notificación a la Supervisión de Obras.

Se debe tener replanteado todo el trazo de la tubería y verificados los desniveles existentes, se solicitara la aprobación del Supervisor de Obra para iniciar trabajos subsiguientes:

### **2. Materiales, herramientas y equipo**

El Contratista proveerá todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para el replanteo y trazado de las construcciones como para los ensayos del terreno.

### **3. Forma de ejecución**

El replanteo y trazado de todas las tuberías, serán realizados por el Contratista con estricta sujeción a las longitudes y direcciones de los planos correspondientes.

El trazado deberá ser aprobado por escrito por el Supervisor de Obras con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de excavación.

### **4. Medición**

La cuantificación del trabajo se hará en metros lineales de tubería replanteada.

### **5. Forma de pago**

El pago de este trabajo será efectuado en base al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio incluye la compensación por herramientas, equipo y mano de obra empleada.

PROV. TENDI. TUBERIA PVC ESC-40

ITEM N° : 7, 8, 9

UNID.: M

## 1. Descripción

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de tuberías de distintos materiales para, la aducción y el sistema de Riego. Su ejecución deberá regirse estrictamente a estas especificaciones, a lo señalado en los planos de construcción y a las instrucciones del SUPERVISOR.

## 2. Materiales, herramientas y equipo

El CONTRATISTA será el responsable de proveer todos los materiales, equipo y herramientas que sean necesarias para la buena ejecución de la instalación de tuberías. La tubería deberá contar con sello IBNORKA

## 3. Procedimiento para la ejecución

El tendido se hará cuidando que la tubería se asiente en todo su largo sobre el fondo de la zanja, su colocación se ejecutará:

Si el techo es algo comprensible, sobre una cama de tierra cernida, arena o grava de 1/2" y de espesor necesario para cubrir la tubería en todo lo ancho, autorizado previamente por el SUPERVISOR.

En casos especiales, deberá consultarse al SUPERVISOR.

Para calzar la tubería deberá emplearse solo tierra cernida o arena.

Se recomienda al CONTRATISTA verificar los tubos antes de ser colocados, no se reconocerá pago adicional por concepto de reparaciones o cambios.

Si las tuberías sufrieren daños o destrozos, el CONTRATISTA será el único responsable.

En el transporte, traslado y manipuleo de los tubos, deberá utilizarse métodos apropiados para no dañarlos.

En general, la unión de los tubos entre sí se efectuará de acuerdo a especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante del material.

Para asegurar que los tubos colocados estén siempre limpios, se deberá jalar por el interior de los mismos una estopa que arrastre consigo cualquier material extraño. En caso de interrupción

o conclusión de la jornada de trabajo, se deberá taponar convenientemente las bocas libres del tendido, para evitar la entrada de cuerpos extraños.

El CONTRATISTA pondrá a disposición el equipo necesario y dispositivos para el tendido y el personal con amplia experiencia en instalaciones.

#### CORTE DE LOS TUBOS.

Cuando sea necesario acomodar un tubo en un espacio menor al largo de una pieza entera se lo recortará, este extremo cortado deberá quedar recto y alisado. Puede presentarse también el caso en que un tubo dañado tenga que repararse, se lo cortará desechando la parte dañada. Si el tramo a tender debe empalmar con otro ya existente, el CONTRATISTA deberá ejecutar este empalme sin derecho a pago adicional.

Estos cortes deberán realizarse con sierra mecánica, aparatos corta-tubos o discos abrasivos, debiendo quedar el corte a escuadra con el eje del tubo y en caso de tubos de fierro fundido, después del corte, deberá restituirse el chaflán para facilitar la junta. Cuando se trate de tubería de asbesto-cemento, después del corte se deberá torneear el extremo, para lo que el CONTRATISTA deberá disponer del equipo apropiado y aprobado por el Supervisor.

Se aclara que este trabajo de cortes, no se considera como ítem separado, está incluido en el precio unitario del tendido.

#### TUBERIAS DE P.V.C.

Se refiere a la provisión de tuberías de PVC y sus accesorios, bajo las siguientes normas:

- \* Normas Bolivianas: NB-14.6.001 y 213-77
- \* Normas ASTM: D-1785 y D-2241
- \* Normas equivalentes a las anteriores.

Las tuberías y accesorios de P.V.C. por ser livianas son fáciles de manipular, sin embargo, se deberá tener sumo cuidado cuando se descarguen y no deberán ser lanzadas sino puestas en suelo.

#### 5. Medición y forma de pago.

La provisión y tendido de tuberías se medirá en METROS LINEALES, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas de acuerdo a lo establecido en los planos y autorizado por el SUPERVISOR.

RELLENO MANUAL C/TIERRA CERNIDA

ITEM N° : 11

UNID. : M3

## 1. DESCRIPCION

Los trabajos correspondientes a este ítem consisten en disponer tierra seleccionada por capas, cada una debidamente compactada, en los lugares indicados en el proyecto o autorizados por el Supervisor de Obra.

## 2. FORMA DE EJECUCION

Todo relleno y compactado deberá realizarse, en los lugares que indique el proyecto o en otros con aprobación previa del Supervisor.

El relleno se hará con material seleccionado, previamente aprobado por Supervisor de Obra.

El equipo de compactación a ser empleado será el exigido en la Propuesta. En caso de no estar especificado, el Supervisor de Obra aprobará por escrito el equipo a ser empleado. En ambos casos se exigirá el cumplimiento de la densidad de compactación especificada.

El espesor máximo de compactación será de 20 cm.

La densidad de compactación será igual o mayor que 90% de la densidad obtenida en el ensayo del Proctor Modificado.

El Supervisor determinará los lugares y número de muestras a extraer para el control de densidad.

El control será realizado por un laboratorio especializado y a costo del Contratista.

Durante el proceso de relleno, se deberán construir los drenajes especificados en el proyecto, o los que señale el Supervisor de Obra.

## 3. MEDICION

Este ítem será medido en metros cúbicos compactados.

## 4. FORMA DE PAGO

El trabajo ejecutado con material y equipo aprobados, medido de acuerdo a lo determinado en el párrafo anterior, será pagado según el precio unitario de la propuesta aceptada.

Este precio incluirá la compensación total por el relleno y compactación, incluyendo mano de



obra, suministro de equipo, herramientas, combustible, costo de los ensayos de laboratorio y trabajos adicionales que pudieran requerirse.

### PRUEBA HIDRAULICA

ITEM N° : 10

UNID.: M

#### 1. Definición

Este ítem contempla la ejecución de la prueba hidráulica y desinfección de los tanques, sobre el tendido de la tubería, accesorios, válvulas y conexiones de un sistema de agua, a objeto de verificar si los materiales empleados y su ejecución son adecuados.

#### 2. Materiales, herramientas y equipo

El Contratista será el responsable de proveer todos los materiales, equipo y herramientas necesarios para la realización de este ítem, previa autorización del Supervisor.

#### 3. Procedimiento para la ejecución

El Contratista deberá solicitar al Supervisor la verificación del tramo tendido antes de iniciar la prueba. Previa autorización del Supervisor se rellenarán parcialmente los tubos con tierra cernida compactada, dejando libres las juntas y accesorios.

Se iniciará la prueba hidráulica solo después de colocada la carga de tierra mencionada.

El Contratista deberá además asegurar en el terreno, los accesorios codos, tees, válvulas, etc. de tal manera que el tendido resista la presión hidráulica sin provocar dificultades.

El Contratista no deberá ensayar la tubería sin la presencia del Supervisor.

Todas las juntas, tubos, campanas, válvulas, accesorios, etc. que presentasen fugas serán reacondicionadas por Cuenta del Contratista. Una vez efectuadas las reparaciones se realizará la prueba nuevamente hasta que esta sea satisfactoria sin pago adicional por este hecho.

En ningún caso se aceptarán tramos sin la respectiva prueba. Tampoco, bajo ningún pretexto, el Contratista podrá continuar con los trabajos mientras no complete totalmente y a satisfacción el tramo sometido a prueba.

El Contratista es responsable por la ejecución de la prueba y por los daños que pudiese ocasionar la misma debiendo tomar medidas de seguridad especialmente en el caso de que la tubería o junta, reventasen.

Luego de la prueba por tramos, el Supervisor podrá requerir al Contratista la ejecución de una prueba final que abarque varios tramos debiendo dejar libres las partes no ensayadas anteriormente y que considere necesario constar. El tiempo de ensayo no será menor a 1 hora. Una vez aprobada la prueba de hidráulica o de impermeabilidad, el Contratista deberá proceder con la desinfección del tanque.

La desinfección del tanque deberá ser realizada con una solución de hipoclorito capaz de dejar 50 mg/lit de cloro libre, al cabo de por lo menos 12 horas de tiempo efectivo.

La desinfección de los tanques se efectuará realizando previamente una limpieza minuciosa de todos los paramentos y luego se llenará con la solución desinfectante, manteniéndolos en estas condiciones por lo menos 48 horas.

#### 4. Medición

Este ítem será medido por metro lineal de tubería realmente sometida a la prueba hidráulica de acuerdo a estas especificaciones y aprobado por el Supervisor. La aprobación de esta actividad, dará curso a la aprobación del ítem de provisión e instalación de tubería.

#### 5. Forma de pago

Este ítem no será sujeto de pago alguno, debiendo el Contratista prever los gastos que impliquen la actividad dentro de los gastos generales del precio unitario referente a la provisión e instalación de la tubería.

## PROVISIÓN Y COLOCADO DE ACCESORIOS

ITEM N°: 13,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34 UNID. : GLB

### 1. Descripción.

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de los accesorios necesarios en toda la instalación de tuberías, cámaras y tanques de cualquier diámetro y material en redes de distribución, aducción o impulsión. Su instalación se sujetará a los planos de construcción (planilla de accesorios), a estas especificaciones y a las instrucciones del Supervisor.

### 2. Materiales, herramientas y equipo.

El contratista previo aprobación del Supervisor, proveerá todos los materiales, herramientas y equipo necesario en la ejecución de este ítem.

Para la instalación de llaves de paso el Supervisor aprobara el tipo de llave que debe corresponder al tipo FV., con cuerpo de bronce libre de rajaduras.

Se debe proceder a abrir y cerrar repetidamente la llave para verificar su correcto funcionamiento y lubricación.

Los codos, tees, tracarros, uniones universales, tapones, niples y demás accesorios deben corresponder a una marca reconocida y que cuente con certificación de su fabricación con sello IBNORCA.

### 3. Forma de ejecución

Previa localización de cada uno de los nudos de la red de distribución o la aducción, el Contratista con la aprobación del Supervisor, procederá a la instalación de los accesorios, respetando los diagramas de nudo donde se presentan todas las piezas que deberán ser instaladas.

Antes de proceder a la instalación de los accesorios, estos deberán ser verificados. En el caso de las válvulas, estas deberán maniobrarse repetidas veces y su cierre deberá ser hermético. Cualquier fuga que se presente durante la prueba de presión, será reparada por cuenta del Contratista.

#### 4. Medición

Este ítem será medido en forma global e incluye la provisión e instalación adecuada de todos los accesorios de la red, cámaras y tanques, en la forma señalada en los planos de construcción y en estas especificaciones.

#### 5. Forma de pago

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

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

### PROV. Y COLOC. DE SEÑALIZACIÓN

ITEM N° : 38

UNID.: PZA

#### 1. Definición

Este ítem comprende la implementación de medidas encaminadas a garantizar la adecuada demarcación e información de las actividades a desarrollar durante la ejecución de obras, con el fin de brindar seguridad e integridad física a los trabajadores, usuarios y vecinos de la obra, por otra parte, este tipo de señalización tiene como objetivo, la protección del entorno ambiental, mediante avisos de prohibición y de información.

Contempla el suministro, transporte, instalación, mantenimiento y posterior retirada de señales informativas, preventivas y restrictivas, que el CONTRATISTA deberá instalar en el sitio de obras y/o en sus alrededores, debiendo ser instalados en lugares que permitan cumplir con el objetivo de alertar sobre las posibilidades de riesgo y en sitios señalados por la SUPERVISIÓN.

Toda la señalización deberá ser instalada por el CONTRATISTA al momento mismo del inicio de las obras, la cual sólo podrá ser retirada al final de las faenas y cuando así lo haya autorizado el SUPERVISOR, debiéndose hacer transferencia de las mismas al Municipio y/o Comité de Agua, encargados del mantenimiento del sistema, una vez hayan concluido las obras.

En el caso, de los letreros de señalización ambiental, estos deben ser colocados en forma fija al concluir la Obra, en lugares definidos por la SUPERVISIÓN.

Es de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA el resguardar, mantener y reponer la señalética en caso de deterioro y/o sustracción.

## 2. Materiales, equipo y herramientas

Los carteles serán de un material que resista, lo mejor posible, los golpes, las inclemencias del tiempo y las agresiones medioambientales, podrán estar fabricados de materiales metálicos (chapa de aluminio, acero, etc.), plástico (metacrilato, policarbonato, PVC, etc.), o cualquier otro que cumpla las especificaciones de la norma NB 55001, así como, los colores, formas y tamaños, seguirán lo prescrito en la referida norma.

## 3. Procedimientos de ejecución

Es importante que los letreros de señalización tengan el tamaño suficiente para que puedan ser leídos o interpretados con facilidad por la población en general. Los mensajes deben ser simples, breves y concisos, para no distraer la atención de la población.

Ubicar las señales de tal manera que puedan ser observadas e interpretadas por los vecinos y trabajadores de la obra a los que están destinadas y evitar que sean obstruidas. Asimismo, se deberá proporcionar capacitación a los trabajadores, sobre la correcta interpretación de los elementos de señalización, a objeto que respeten y apliquen los mismos.

### - Señalización Preventiva (de Obligación)

Corresponde a letreros de material acrílico y/o plancha metálica, pictogramas que indiquen la ubicación del extintor, botiquín de primeros auxilios y letreros de obligación. Su ubicación deberá determinarse en coordinación con la SUPERVISIÓN, considerando criterios de fácil accesibilidad y visibilidad adecuada, la altura mínima de la base respecto al piso debe ser de 1.6 m., letreros con las siguientes características:

- J Tamaño Orientación Material 0.40 \* 0.60 m.
- J Vertical Plancha metálica o acrílico

- Señalización Ambiental

Este tipo de señalización tiene como objetivo la protección del entorno ambiental, mediante avisos de prohibición y de información. Letreros de plancha metálica colocados de forma fija una vez concluya la obra, con las siguientes características:

La columna portante de las señales deberán ser fabricados de Fierro Galvanizado de diámetro 2", garantizando la estabilidad y permanencia en el tiempo, su altura sobre el nivel del terreno debe ser de 1.80 m.; La plancha a usar en la señalización vertical será de 0.60 m. x 0.40 m. y de espesor de 3 mm.

La pintura para las placas deberá ser anticorrosiva y en ambas caras; La cimentación para la colocación de señales verticales será de hormigón simple con dosificación 1:2:3.

Figura 3: Esquema de los letreros de señalización fija

#### 4. Medición

Los letreros serán medidos por pieza instalada, su instalación estará debidamente aprobada por el SUPERVISOR.

Los letreros tendrán el siguiente mensaje:

- NO DESTRUYAS LA VEGETACIÓN
- EVITA LA PÉRDIDA DE SUELOS
- MANTEN LIMPIA TÚ COMUNIDAD ¡NO ARROJES BASURA!
- CONSERVEMOS LA FLORA Y FAUNA DEL LUGAR
- CUIDE EL AGUA NO LA DESPERDICIE
- NO CONTAMINES EL MEDIO AMBIENTE
- POR TU BIENESTAR Y EL DE TUS HIJOS CUIDEMOS EL MEDIO AMBIENTE
- ¡NO ARROJES BASURA AL RIO!

#### Dimensiones

B=0.60 m.

A=0.40 m.

H=1.80 m.

Base de H°C° de 0.30 \*0.30\*0.30 m.

Tubo Galvanizado de 2 pulgadas

Plancha de 3 mm de espesor

No se reconocerán pagos adicionales por letreros que sean retirados o sustraídos del sitio donde fueron instalados, siendo responsabilidad del Contratista su reposición hasta que el proyecto lo requiera.

#### 5. Forma de pago

El pago será realizado una vez verificado el cumplimiento del suministro, transporte, instalación de toda la señalética necesaria.

## GESTIÓN Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS

ITEM N° : 39

UNID.: GLB

#### 1. Definición

Este ítem establece los requisitos que debe reunir la Gestión de Residuos Sólidos llevada por el contratista y la forma de disposición final de los mismos durante la ejecución de obra.

#### 2. Materiales, herramientas y equipo

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

#### 3. Procedimientos para la ejecución

La Gestión de Residuos Sólidos involucra las actividades desde la generación de los residuos, el almacenamiento temporal, la recolección (limpieza, recojo y retiro de residuos) y la Disposición Final de estos.

##### 3.1. Generación y selección de residuos sólidos

Es la primera fase de la gestión de residuos sólidos en los proyectos, y donde inicia la responsabilidad del CONTRATISTA, clasificando en origen los residuos sólidos que son generados por su personal, tanto en los frentes de trabajo como en campamento.

De acuerdo al tipo de residuos a generarse, estos deben ser clasificados y seleccionados de acuerdo al siguiente cuadro:

#### Nº CLASIFICACIÓN RESIDUOS

1. No Reciclables (Domésticos): Restos de comida, envases de otros alimentos, papeles, plásticos, cartones, etc.
2. Reciclables: Papel, cartón, botellas pet, etc.
3. Residuos Peligrosos: Envases de aceites sucios, trapos impregnados de grasas, aceite, baterías, pilas, envases de hipoclorito de calcio, etc.

#### 3.2. Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos

Para el almacenamiento temporal se deben utilizar basureros con estructuras móviles y ligeras, preferentemente de plástico, de polietileno de alta densidad, con tapa y aptos para soportar temperaturas extremas, la capacidad dependerá de la cantidad de trabajadores y tiempo de ejecución de la obra (120 o 200 litros).

La función de estos contenedores es recibir volúmenes pequeños de residuos sólidos producidos a nivel individual; su diseño debe facilitar su traslado y manipulación, la resistencia de los contenedores debe ser adecuada para su continua manipulación y vaciado de forma periódica.

Los residuos se almacenarán temporalmente por un periodo prudente (de acuerdo al tipo de residuos entre 4 y 7 días), o hasta que los contenedores se colmaten. Posteriormente se realizará la disposición final de los residuos.

#### 3.3. Recolección de Residuos Sólidos



- Acopiar los residuos sólidos dentro de los predios de su responsabilidad, por otro lado la disposición final de los residuos que no sean reutilizados, reciclados o aprovechados deberá llevarse a cabo evitando toda influencia perjudicial para el suelo, vegetación y fauna, la degradación del paisaje, la contaminación del aire y las aguas y todo lo que pueda atentar contra la salud del ser humano o el medio que lo rodea.
- En el campamento se deberá realizar la clasificación de residuos, a fin de darles un mejor tratamiento y disposición final. Los residuos sólidos serán clasificados en 3 grupos: orgánicos, no reciclables y reciclables cuya disposición final será distinta para cada uno de ellos.
- El Contratista adoptará 3 objetivos en materia de residuos sólidos: minimizar la generación de residuos, maximizar el re uso (reciclaje), realizar una apropiada recolección de residuos.
- No se permitirá la eliminación de residuos sólidos en laderas, quebradas o cursos de agua.

#### 3.4. Disposición Final de Residuos Sólidos

Los residuos deben ser dispuestos de acuerdo a la clasificación previa de la siguiente manera:

##### Nº CLASIFICACIÓN RESIDUOS DISPOSICIÓN FINAL

###### 1. No Reciclables Domésticos

Residuos de comida, envases, papeles, vidrios, cartones, plásticos, basura, etc.

- Los residuos biodegradables provenientes de la cocina serán en lugares especialmente dispuestos para este fin, se entregará a los comunarios de la zona como alimento para el ganado. Caso contrario deben ser enterrados en fosas conjuntamente con los otros residuos.

###### 2. Reciclables

Hojas, cartón, botellas pet, etc.

- Estos residuos serán comercializados a las empresas proveedoras para su reutilización y/o reciclaje.

###### 3. Residuos peligrosos

Envases, grasas aceites sucios y trapos impregnados, baterías, envases de hipoclorito de calcio, etc.

- Los residuos peligrosos, deberán entregarse a un centro autorizado para la disposición de los mismos. Baterías de auto: entregadas al proveedor o vendidas a empresas autorizadas para su reciclaje. Los otros residuos deben ser trasladados a un vertedero que tenga la capacidad de disponer estos residuos y/o entregados a un centro autorizado para su tratamiento y disposición final. Las fosas serán tipo relleno sanitario excavadas en un terreno preferentemente entre terrazas altas y bajas, alejados aproximadamente a unos 100 m de zonas habitadas, áreas de cultivo y cuerpos de agua.

El terreno donde se realicen las excavaciones no debe tener una pendiente mayor al 25%. El volumen a excavar depende de la cantidad de basura que se estime se generará durante el periodo de permanencia en el sitio donde se realicen las actividades para la ejecución de obra.

La fosa tendrá una profundidad mínima de 1 m., cuando los residuos sólidos lleguen a un nivel de 0.5 m de profundidad, las fosas deberán ser cubiertas (con 30 cm. de arcilla y 20 cm. de tierra de la zona) y compactadas con maquinaria pesada de modo que no exista un desnivel respecto al terreno natural adyacente.

Dependiendo el clima de la zona y al tipo de residuo, se deberá proceder a cubrir los residuos con una capa de arcilla de forma continua previniendo así la proliferación de vectores (roedores, insectos, etc.).

En principio, las fosas no necesitarán ser impermeabilizadas en su superficie inferior y laterales, por lo cual debe tomarse muy en cuenta al momento de establecerlas, pues estas no deben afectar el nivel freático (agua subterránea) del área de influencia. Si por alguna razón se evidenciase contaminación en áreas aledañas, el CONTRATISTA deberá mitigarlas sin costo alguno para el Contratante.

La tierra extraída durante la excavación de las fosas se almacenará al lado de éstas hasta el momento de reutilizarla en su tapado.

En lo posible, se debe evitar la adquisición de productos enlatados y otros envases no retornables para reducir los volúmenes de basura generados por el campamento.

Al finalizar las operaciones del proyecto, se debe proceder con la clausura, abandono y restauración de las fosas y todas las instalaciones asociadas.

#### 4. Medición

La adecuada gestión y disposición final de los residuos sólidos estará debidamente aprobada por el SUPERVISOR, mediante inspección previa y evidencias del cumplimiento de las actividades propuestas en su totalidad.

#### 5. Forma de pago

El pago será realizado una vez verificado el cumplimiento de todas las actividades propuestas e indicaciones del SUPERVISOR y precios unitarios de la oferta aceptada.

### PROV. Y COLOC. DE PLANTINES

ITEM N° : 40

UNID.: GLB

#### 1. Definición

Este ítem se refiere a la forestación de la comunidad mediante la provisión y colocación de plantines

#### 2. Materiales, herramientas y equipos

El contratista suministrara los plantines de acuerdo a la flora del lugar, aprobados por la supervisión correspondiente para la ejecución de los trabajos que se señalan más adelante.

#### 3. Procedimiento para la ejecución

Se colocaran los plantines de la mejor forma para que más del 80% sobrevivan.

#### 4. Medición

El ítem se medirá de acuerdo a la unidad que se encuentra señalada en el formulario de presentación de propuestas.

#### 5. Forma de pago

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

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

### Cinta plástica de seguridad

ITEM N° : 41

UNID.: M

#### 1. Definición

Este rubro consiste en el suministro e instalación de cinta plástica para la demarcación perimetral de áreas de trabajo.

#### 2. Materiales, herramientas y equipo

Son cintas altamente visibles incluso a gran distancia de las siguientes especificaciones:

Material: Polietileno; Espesor: 55 micrones; Ancho: 3 pulgadas (7,5 cm); Tipo: Lámina en rollos;

#### 3. Procedimiento para la ejecución

El procedimiento a seguir será definido por el CONTRATISTA y el Supervisor de la obra.

#### 4. Medición

El suministro e instalación de cintas para barricadas se medirá en metros. El pago será en función de la cantidad real suministrada, instalada y aprobada por la SUPERVISIÓN. No se reconocerán pagos adicionales por cintas que sean retiradas sin la autorización de la

SUPERVISIÓN o substraídas del sitio donde fueron instaladas, siendo responsabilidad del CONTRATISTA su reposición hasta que el proyecto lo requiera.

#### 5. Forma de pago

El pago de este ítem se realizará cuando haya cumplido la función para la cual fueron instaladas y se cuente con la autorización de la SUPERVISIÓN.

### CONTENEDOR DE RESIDUOS SÓLIDOS

ITEM N° : 42

UNID.: PZA

#### 1. Definición

Este ítem establece los requisitos que deben reunir los contenedores de residuos sólidos en cuanto a sus especificaciones genéricas y específicas, en relación a su construcción, ubicación y uso. Una vez concluida la obra, los contenedores serán transferidos al Comité de Agua, Unidades Educativas o Autoridades de la(s) comunidad(es) beneficiaria(s), responsables del mantenimiento del sistema, aspecto que será reflejado en Actas.

#### 2. Materiales, equipo y herramientas

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

#### 3. Procedimientos para la ejecución

El basurero debe tener las siguientes características:

Se deben utilizar basureros con estructuras móviles y ligeras, preferentemente de plástico, de polietileno de alta densidad, con tapa y aptos para soportar temperaturas extremas, la capacidad dependerá de la cantidad de trabajadores y tiempo de ejecución de la obra (120 o 200 litros).

Su diseño debe facilitar su traslado y manipulación, la resistencia de los contenedores debe ser adecuada para su continua manipulación y vaciado de forma periódica.

Se recomienda utilizar mínimamente 2 tipos de contenedores (basureros) para los residuos sólidos a generarse: color AMARILLO para Residuos Reciclables (residuos o envases plásticos, botellas pett, cartón, periódicos entre otros) y color VERDE para Residuos Orgánicos (restos de comida).

En proyectos de mayor envergadura se podrá implementar mayor cantidad de basureros para realizar una selección o separación más específica.

En los sitios donde se producen desechos o residuos comunes, ubicar estratégicamente los basureros (dos en campamento y dos por frente de trabajo), debidamente identificados con la leyenda "PLASTICOS" y "ORGANICOS".

Caracterizar los desechos o residuos generados y de acuerdo a esta caracterización separar los que representen volúmenes significativos o aquellos que tengan posibilidad de reciclaje o reutilización (botellas, papel, cartón, plástico, desechos de alimentos, entre otros).

En campamento se debe implementar un sitio de acopio limpio y techado que permita ubicar los contenedores de residuos sólidos para su almacenamiento temporal y posterior disposición de los residuos aprovechables y el traslado al servicio público de los no aprovechables para su confinamiento, o en caso de no ser posible, estos últimos se enterrarán en fosas debidamente diseñadas e impermeabilizadas para tal fin, previa autorización y verificación de la SUPERVISIÓN.

#### 4. Medición

Los basureros serán medidos por pieza instalada, su instalación estará debidamente aprobada por el SUPERVISOR. No se reconocerán pagos adicionales por basureros que sean retirados o sustraídos del sitio donde fueron instalados, siendo responsabilidad del Contratista su reposición hasta que el proyecto lo requiera.

#### 5. Forma de pago

El pago será realizado una vez verificado el cumplimiento del suministro, transporte e instalación de basureros, de acuerdo a las presentes especificaciones técnicas, indicaciones del SUPERVISOR y precios unitarios de la oferta aceptada.

## LIMPIEZA GENERAL

ITEM N° : 36

UNID.: GLB

### 1. Definición

Este ítem se refiere a la limpieza total de la obra con posterioridad a la conclusión de todos trabajos y antes de efectuar la "Recepción provisional"

### 2. Materiales, herramientas y equipos

El contratista suministrara todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan más adelante.

### 3. Procedimiento para la ejecución

Se trasportaran fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros, basuras, andamiajes, herramientas, equipo etc. a entera satisfacción del supervisor de obra. Se lustraran los pisos de madera, se lavaran y limpiaran completamente todos los revestimientos tanto en muros como en pisos, vidrios, artefactos sanitarios y accesorios dejándose en perfectas condiciones para su habitabilidad.

### 4. Medición

La limpieza general será medida de acuerdo a la unidad que se encuentra señalada en el formulario de presentación de propuestas.

### 5. Forma de pago

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

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

## Placa de entrega de obras

ITEM N° : 37

UNID.: PZA

### 6. Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de la placa de entrega de obras

### 7. Materials, herramientas y equipos

El contratista suministrara todos los materiales necesarios y los implementos según diseño aprobados por la supervisión correspondiente para la ejecución de los trabajos que se señalan más adelante.

### 8. Procedimiento para la ejecución

Se colocara placa de entrega de obras en un lugar adecuado y aprobado por el supervisor

### 9. Medición

El ítem se medirá de acuerdo a la unidad que se encuentra señalada en el formulario de presentación de propuestas.

### 10. Forma de pago

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

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