

---

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA PROYECTO: "PERFORACIÓN DE DOS POZOS PARA LA EMPRESA PUBLICA PRODUCTIVA – ENVASES DE VIDRIO DE BOLIVIA ENVIBOL"**

### **DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:**

#### **1. ANTECEDENTES.**

El área para la perforación de pozo está ubicada en la ex estación Ferrocarril de Zudáñez en la que actualmente está en proceso de construcción la fábrica de envases de vidrio de Bolivia a un kilómetro del Centro poblado de Zudáñez y a 100 km de la ciudad de Sucre geográficamente se encuentra en la provincia Zudáñez del Departamento de Chuquisaca.

La presión y volumen de almacenamiento del servicio ya no es la adecuada y óptima para los requerimientos mínimos de la fábrica de envases de vidrio por el cual hay un desabastecimiento de agua muy a menudo lo cual implica un problema para el normal funcionamiento y operación de la fábrica por tal razón el Caudal y presión de servicio requerido y presiones deberán estar enmarcadas NORMA NB-689.

Por ello en esta primera fase se realizará la perforación de pozo y posterior construcción de tanque, que satisfaga las necesidades de la planta de envases de vidrio, para lo cual se requiere la ejecución del proyecto en beneficio de la fábrica.

#### **2. OBJETIVO.**

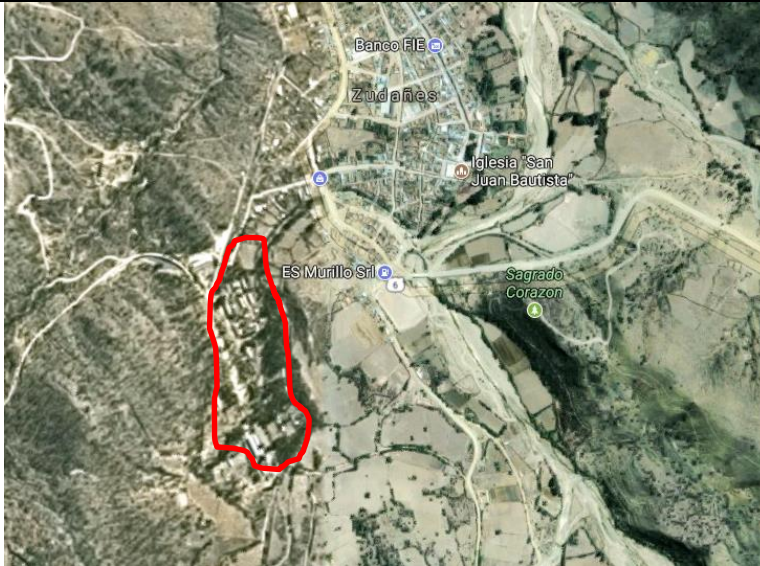
El Objetivo Principal es realizar la **PERFORACIÓN DE DOS POZOS** y colocado de todos sus accesorios con sus respectivas pruebas hidráulicas para la FABRICA DE ENVASES DE VIDRIO DE BOLIVIA con sede en el municipio de Zudáñez departamento de Chuquisaca, que posteriormente servirá como abastecimiento de agua potable con fines de consumo humano y para la planta de envases de Vidrio, no por la no existencia de este vital elemento, sino más al contrario por la falta de infraestructura adecuada para explotar, almacenar, conducir y utilizar óptimamente.

#### **3. UBICACIÓN DEL PROYECTO.**

**El Lugar de ejecución de la obra se encuentra ubicado en las siguientes referencias:**  
Departamento: Chuquisaca, Provincia: Zudáñez, Municipio: Zudáñez. En las siguientes coordenadas UTM:

- Coordenada 18°51'12"S
- Coordenada 64°36'12"W
- Altitud: 2485 m.s.n.m.

**GRAFICA N°1: TOMA SATELITAL DONDE SE EMPLAZARA EL PROYECTO**



FUENTE: GOOGLE EARTH

**4. REQUISITO DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE.**

El proponente deberá cumplir con una experiencia mínima en la ejecución de obras similares, para tal efecto deberá presentar el respaldo en fotocopias que acrediten la experiencia solicitada.

**4.1. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA Y DEL PERSONAL TÉCNICO CLAVE.**

**4.1.1. EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA.**

CRITERIO	REQUERIDO
EXPERIENCIA EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN CIVILES EJECUTADAS.	(4) DOS OBRAS O MAS

\*Presentar respaldo obligatoriamente en fotocopias legibles (ACTA DE ENTREGA DEFINITIVA, CERTIFICADO DE CONCLUSIÓN DE OBRAS, CONTRATOS DE TRABAJO Y DOCUMENTO DE CONFORMIDAD), de lo contrario será descalificado.

**4.1.2. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA.**

CRITERIO	REQUERIDO
EXPERIENCIA EN OBRAS DE CONSTRUCCIONES CIVILES EN SISTEMAS DE AGUAS POTABLES, PERFORACION DE POZOS, CONSTRUCCION DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO O SIMILARES EJECUTADAS	(2) UNA OBRA O MAS

\*Presentar respaldo obligatoriamente en fotocopias legibles (ACTA DE ENTREGA DEFINITIVA, CERTIFICADO DE CONCLUSIÓN DE OBRAS, CONTRATOS DE TRABAJO Y DOCUMENTO DE CONFORMIDAD), de lo contrario será descalificado.

**OBRAS SIMILARES:** Se consideran similares a todas las siguientes obras:

- Perforaciones de pozos para Agua Potable y Riego.
- Construcción de tanques de Hormigón Ciclópeo y/o Armado.
- Construcción de tanques de Tanques Semi enterrados y Tanques elevados.

## 5. PERSONAL REQUERIDO.

El personal requerido para la ejecución de obra, es la siguiente:

### Del Residente de obra

- Experiencia mínima de (1) Un año en perforaciones de pozos profundos, sistemas de agua potable y Estructuras de Hormigón Armado (Construcción de Tanques).
- Construcción de Tanques Semi enterrados y Tanques elevados.
- Conocimiento solido en Mecánica de Suelos.
- Conocimientos sólidos en **normas básicas de Saneamiento Básico, de la Norma Boliviana (NB-689) específicamente en perforaciones de pozos.**
- Experiencia en manejo de personal en obras similares.

PERSONAL TÉCNICO CLAVE REQUERIDO				
N°	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CARGO SIMILAR (*)	
			N°	CARGO
1	INGENIERO CIVIL	Residente de Obra	1	Residente de obra, Fiscal de Obra o Supervisor de obra en proyectos de construcciones civiles y Construcciones de Sistemas De Agua Potable. (Experiencia Mínima de 2 AÑOS)

**NOTA:** Toda Experiencia general y Específica será valorada a partir de la emisión del Título en Provisión Nacional o documentación pertinente.

Las empresas proponentes deberán presentar un personal técnico por cada uno de los módulos (Perforación de pozo y Construcción Tanque) requeridos, en caso de que un personal y/ o Residente tenga una o más especialidades, o experiencia por ejemplo: Que el Ingeniero Residente en (estructuras) puede suplir la especialidad del (ingeniero sanitario). Deberá presentar la documentación correspondiente de respaldo, en caso de no contar con la mismas, solo se considerará el primer título profesional obtenido.

## 6. EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA.

Para la ejecución de la obra, el proponente debe garantizar la disponibilidad de los siguientes equipos con su respectivo respaldo de derecho propietario, en su defecto el compromiso de alquiler de maquinaria en formato de declaración jurada si fuese alquilado.

EQUIPO MÍNIMO PARA EJECUCIÓN DEL PROYECTO (PERFORACIÓN DE POZO)					
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD
1	Equipo de perforación a Rotación y Circulación de Lodo.	GLB	1		
2	Cisterna de capacidad de 12.000 litros	PZA	1		12000 litros
3	Camioneta y/o otro para Movilizarse	PZA	1		
4	Compresor de aire	PZA	1		
5	Equipo de soldar	PZA	1		
6	Grupo Electrónico	PZA	1	Mayor a 100 KVA	
7	Bomba de agua	GLB	1	Mayor a 5HP	
8	Generador	GLB	1		
9	Herramientas menores de plomería	GLB	1		
10	Herramientas menores albañilería	GLB	1		
<b>TOTAL EQUIPO Y MAQUINARIA REQUERIDO</b>			<b>10</b>		

## 7. PRECIO REFERENCIA DE LA OBRA.

El precio referencial certificado por la Dirección financiera para este proyecto es de Bs.325.422,82 (Trescientos veinticinco mil cuatrocientos veintidós 82/100).

## 8. MODALIDAD DE PAGO Y PLAZOS.

**8.1. Forma de Pago.-** La cancelación se efectuará sobre la totalidad de los ítems adjudicados y ejecutados, con la presentación de planillas de avance y de acuerdo a informes parciales por los servicios de construcción efectivamente prestados y según la conformidad del Supervisor de Obra asignado al proyecto. De tal manera que los pagos serán en función a planillas de avance e ítem ejecutado, por periodos o por el Total de los ítems ejecutados.

**8.2. Plazo de Ejecución.-** La propuesta deberá considerar un plazo de **(70) Setenta días calendarios** computados a partir de la emisión de la ORDEN DE PROCEDER emitido por el Supervisor de Obra autorizado. La propuesta que presenta un plazo de ejecución No deberá exceder al específico en el presente Documento Base de Contratación.

## 9. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

El proponente deberá presentar la metodología del trabajo a desarrollar en la ejecución de la obra, de acuerdo a los ítems en forma progresiva de ejecución.

## 10. VOLÚMENES DE OBRA.

Se establecen los siguientes volúmenes de obra, a los cuales los proponentes deberán incluir los Precios Unitarios correspondientes, para la determinación del Presupuesto por Ítem y General de la Obra:

Nº	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT.
>	<b>M01 - ACTIVIDADES PRELIMINARES Y COMPLEMENTARIAS</b>		
1	INSTALACION DE FAENAS	GLB	1,00
2	REPLANTEO GENERAL (ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES)	GLB	1,00
3	LETRERO DE OBRAS SERIGRAFIADO EN BANNER (2.50x1.50)	GLB	1,00
>	<b>M02 - PERFORACIÓN POZO</b>		
4	MOVILIZACION DE EQUIPOS Y PERSONAL	GLB	1,00
5	PERFORACION DE POZO PILOTO D=8 1/2"	ML	200,00
6	REGISTRO ELECTRICO Y ANALISIS GRANULOMETRICO	ML	200,00
7	ENSANCHE DEL POZO HASTA D=12 1/4"	ML	200,00
8	PROV Y COLOCADO DE TUBERIA PVC D=6" (E-40)	ML	160,00
9	PROV. E INSTALACION FILTRO RANURADO PVC D=6"(E-40)	ML	40,00
10	PROV E INST GRAVA SELECCIONADA	M3	12,00
11	DESARROLLO POR PISTONEO Y AIR LIFT	HR	48,00
12	PRUEBA HIDRAULICA-BOMBEO A CAUDAL CONSTANTE	HR	48,00
13	CONSTRUCCION SELLO SANITARIO	GLB	2,00
14	PROV. E INST. BOMBA SUMERGIBLE MAS TABLERO COMPLETO	PZA	2,00
15	PROV Y COLOCADO TUBERÍA F.G. D=2"	GLB	2,00
16	ANALISIS DE AGUA FISICO QUIMICO Y BACTERIOLOGICO	GLB	2,00
17	INFORME TECNICO DEL PERFIL LITOLOGICO DISEÑO DE POZO	GLB	2,00

**NOTA:** Los proponentes deberán incluir los Precios Unitarios correspondiente. El estudio GEOFÍSICO a través de un tomógrafo eléctrico digital ya se encuentra realizado. Se adjunta a estos Términos de Referencia para su consideración o en su caso en la inspección previa.

El Ítem provisión e instalación bomba sumergible más tablero completo deberá contemplar las siguientes características técnicas: la distancia de bombeo es de máximo 1000 m con una diferencia de cotas aproximadamente de 25 m es decir del punto de perforación a punto de llegada; El tablero deberá ser adaptado a 380V/3/50Hz y automatizado.

#### 11. VALIDEZ DE LA PROPUESTA.

30 días HABILES

#### 12. CRITERIOS BÁSICOS DE APLICACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

La ejecución de los ítems que no estuvieran contemplados en las presentes especificaciones, se regirá por criterios técnicos, normas, cálculos, etc. Que determinen la buena ejecución y que el contratista puede sugerir, previa aprobación del Supervisor.

### **13. APROBACIÓN DE MATERIALES.**

Todos y cada uno de los materiales deberán merecer la aprobación previa del Supervisor de obra previa presentación de **CERTIFICACIONES DE CALIDAD** y se ajuste estrictamente a lo estipulado en las presentes especificaciones.

### **14. CUIDADO Y MANIPULEO DEL MATERIAL.**

Es de exclusiva responsabilidad del contratista el cuidado, transporte y manipuleo del material desde el almacén de origen hasta el colocado o empleo final en obra.

Los proponentes podrán mejorar la calidad de los materiales establecidos en el pliego de especificaciones técnicas.

### **15. ESTUDIOS O ENSAYOS DE LABORATORIO.**

El contratista asumirá todo los gastos necesarios para realizar los respectivos ensayos de laboratorio como ser:

- Sondeo Eléctrico Vertical (si corresponde).
- Análisis granulométrico de muestras (si corresponde).
- Análisis físico, Químico y Bacteriológico (si corresponde).

### **16. DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DEL D.S. 108 (SEGURIDAD INDUSTRIAL)**

Se deberá adjuntar a la propuesta la respectiva declaración jurada de cumplimiento D.S. 108, caso contrario será motivo de descalificación.

### **17. MÉTODO DE EVALUACIÓN.**

La entidad convocante, para la evaluación de propuestas podrá aplicar uno de los siguientes Métodos de Selección y Adjudicación:

- a) Calidad, Propuesta Técnica y Costo.
- b) Calidad.
- c) Precio Evaluado Más Bajo

El método de selección adoptado por la Empresa Publica Productiva **ENVIBOL** dependiente del Servicio de Desarrollo de las empresas Públicas Productivas SEDEM será **CALIDAD, PROPUESTA TÉCNICA Y COSTO.**

### **18. FORMA DE PAGO.**

La forma de pago será según requerimiento del contratista mediante planillas de avance a un considerable avance de la obra aprobado por el Supervisor de Obra.

### **19. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.**

El contenido de la propuesta deberá contener un índice que denote la ubicación de la documentación solicitada, también deberá presentar separadores de color para identificar la ubicación del contenido y deberá estar foliado en su totalidad

19.1. Presentación de Propuestas.- Los proponentes podrán presentar sus propuestas: en sobre cerrado, cuando el proponente decida presentar su propuesta en sobre cerrado, éste deberá ser rotulado de la siguiente manera:

- **EMPRESA PUBLICA PRODUCTIVA ENVIBOL**
- **CONTRATACIÓN PERFORACIÓN DE DOS POZOS PARA LA EMPRESA PÚBLICA PRODUCTIVA – ENVASES DE VIDRIO DE BOLIVIA ENVIBOL.**
- **Fecha** (*En la que se presenta la propuesta*)
- **Remitente** (*Nombre o Razón Social del Proponente*)

19.2. Consideraciones Importantes.- La documentación presentada en la parte de RESPALDOS (experiencia general y específica) deberá ser respaldado.

19.3. Índice de Contenido de Propuestas.- La documentación presentada en la parte de RESPALDOS (experiencia general y la presentación se tomara en cuenta para la calificación de la misma. A continuación se presenta el contenido de la propuesta:

<b>CUADRO Nº2: DETALLE DE LOS DOCUMENTOS DE PRESENTACIÓN</b>	
<b>Nº</b>	<b>CONTENIDO</b>
Nº 1	(Formulario A-1): Presentación de propuesta
Nº 2	(Formulario A-2): Identificación del Proponente ( <i>Datos del proponente y monto de la propuesta, llenado en el Formulario que corresponda según asociación de la Empresa</i> )
Nº 3	(Formulario C-1): Propuesta Técnica
Nº 4	(Formulario C-2): Condiciones Adicionales
Nº 5	(Formulario B-1): Presupuesto por Ítems y general de la obra
Nº 6	(Formulario B-2): Análisis de precios unitarios
Nº 7	Cronograma de ejecución
Nº 8	Fotocopia de NIT, Fundempresa actualizado y Carnet de Identidad vigente
Nº 9	Experiencia General de la Empresa
Nº 10	Experiencia Especifica de la Empresa
Nº 11	Currículum Vitae del personal clave propuesto más respaldos
Nº 12	Equipo mínimo y personal comprometido para la ejecución de la obra
Nº 13	Declaración jurada de cumplimiento del D.S. 108
Nº 14	Respaldos de la Experiencia General y especifica u Otros
Nº 15	Propuesta Económica (Monto ofertado)

**20.- ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS PREVIAS A LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS:**

- Inspección Previa ("**Si corresponde**").  
 La inspección Previa, es de carácter OBLIGATORIO.

<b>CRONOGRAMA</b>				
<b>El cronograma de plazos previsto para el proceso, es el siguiente:</b>				
#	ACTIVIDAD	FECHA <i>Día/Mes/Año</i>	HORA <i>Hora: Min</i>	LUGAR Y DIRECCIÓN
1	Inspección Previa (Obligatoria)	: 08/09/2017	9:00	ZUDAÑEZ - CHUQUISACA
2	Fecha límite de presentación	: 12/09/2017	18:00	LA PAZ – Av Jaimes Freyre Esq Calle 1 No 2344 Zona Sopocachi OFICINAS ENVIBOL

**LUGAR Y FECHA DE PRESENTACION**

La inspección previa es de carácter obligatorio y se llevará a cabo los días 07 y 08/09/2017 de horas 10:00 a 17:00 en instalaciones de la Planta ENVIBOL – Zudáñez, Chuquisaca, y las propuestas deberán ser presentadas en versión impresa y digital (CD) hasta horas 18:00 del día martes 12 de septiembre de 2017, en sobre cerrado, en ventanilla única del SEDEM, ubicada en la Av. Jaimes Freyre esq. Calle 1 N° 2344 – Zona Sopocachi – La Paz – Bolivia.

Informaciones a los teléfonos: 2145707 – 2145697 Interno 522 / Celular: 72858590

Correos electrónicos: [rosmary.mercado@sedem.gob.bo](mailto:rosmary.mercado@sedem.gob.bo) /  
[vladimir.chacon@sedem.gob.bo](mailto:vladimir.chacon@sedem.gob.bo)

**Toda la documentación deberá estar debidamente foliada y rubricada.**