

## **TERMINOS DE REFERENCIA**

**“ADQUISICIÓN DE BOMBA DE AGUA DE 3 HP  
PARA LA ZONA DE LUPIRANA Y DE 5 HP  
PARA LA ZONA DE CALLANCA DEL AYLLU  
ORIGINARIO SORA Y COPACATI DEL  
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE  
CALACOTO”**



## JUSTIFICACION

### 1.1 ANTECEDENTES

Las bombas de agua están presentes en nuestro día a día. Son máquinas que normalmente están escondidas y que no vemos, pero que nos aportan calidad de vida y permiten el desarrollo de nuestras sociedades. Por ejemplo, para que salga agua por nuestras canillas, casi siempre hay una o varias bombas hidráulicas detrás que hacen que esto sea posible. Fuera de nuestras viviendas y edificios existen numerosos equipos de bombeo que trabajan sin descanso. Encontraremos bombas de diferentes tipos a lo largo de todas las fases del ciclo urbano del agua:

- Captación (de ríos -agua superficial- o de pozos -agua subterránea-)
- Tratamiento (planta potabilizadora)
- Distribución (suministro del agua potable a la red urbana)
- Usos particulares del agua: doméstico, industrial, agrícola.
- Evacuación de aguas residuales (aguas fecales, aguas pluviales, aguas industriales)
- Depuración (planta depuradora)
- Vertido (devolución del agua depurada a ríos, mares u otros cauces naturales)

Actualmente en la zona de Callanca, la bomba de agua muestra deficiencia en su funcionamiento al estar encendida durante 5 a 10 minutos, las causas probables es el tiempo de uso, más de 10 años.

Así también, en la Comunidad Originaria de Lupirana, la bomba de agua muestra deficiencia en su funcionamiento, ruido y gasto de energía, las causas probables es el tiempo de uso, más de 10 años.

Por lo que se presenta el presente documento para el bien de los pobladores de la Comunidad Originaria de Lupirana-Cumaravi y Callanca.

### 1.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

#### Ubicación física:

- Departamento: La Paz.
- Provincia: Pacajes.
- Municipio: Calacoto.

La tercera sección municipal Calacoto se encuentra entre las siguientes coordenadas geodésicas:

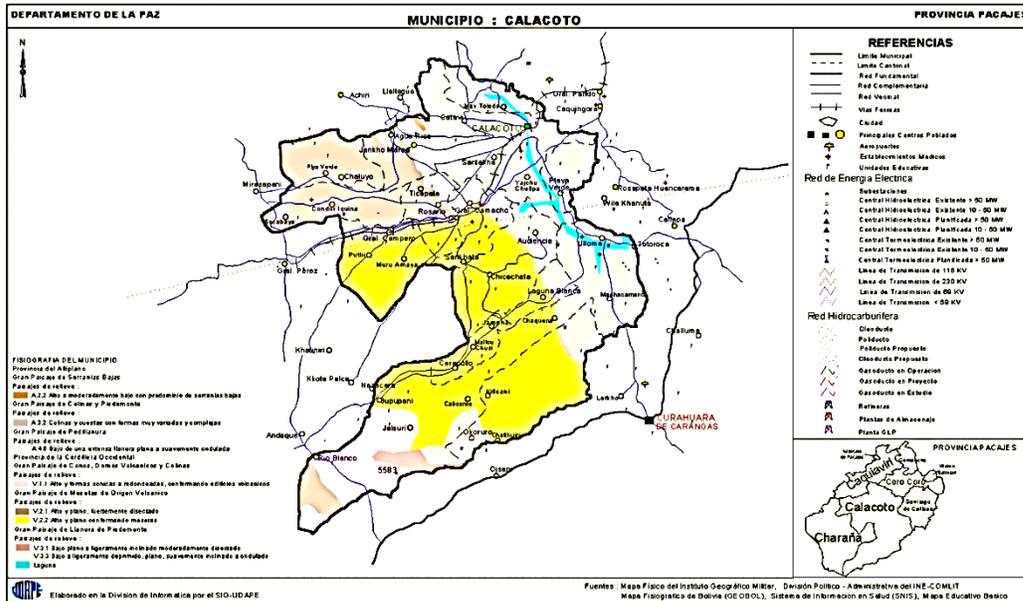
- 69° 09' 55" - 68° 24' 37" de longitud Oeste.
- 17° 15' 10" - 17° 32' 01" de latitud Sud.

Se tienen las siguientes latitudes y longitudes de las principales localidades del Municipio:

- Contorno Calacoto: 17° 16' 54" latitud Sud, 68° 38' 06" longitud Oeste.
- Contorno Ulloma: 17° 29' 45" latitud Sud, 68° 29' 49" longitud Oeste.



Figura 1 localización del proyecto



Fuente: Elaboración propia

### 1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la zona de Callanca del Ayllu Originario Copacati y la zona de Lupirana del Ayllu Originario Sora, perteneciente a la 3ra Sección del Municipio de Calacoto no cuentan con el abastecimiento efectivo de agua debido al deterioro de su bomba de agua estas comunidad actualmente se abastecen de agua subterránea y vertientes las cuales no tienen ni la cantidad ni calidad para el consumo humano. Y para otras labores como el aseo mismo de las personas, preparación de sus alimentos, etc. deben necesariamente usar aguas de vertientes las cuales las exponen a enfermedades de transmisión hídrica (Cólera y Diarrea), enfermedades gastrointestinales, EDAS, IRAS, enfermedades de piel causadas por el consumo de agua no potabilizada y otra de las causas para la elevada migración a centros poblados y ciudades intermedias o cercanas que poseen estos servicios, de ahí la necesidad de los habitantes.

Con la implementación del proyecto, se pretende dar solución a este requerimiento esencial de los pobladores de la zona de Callanca y Lupirana.



---

## 2 OBJETIVOS DE LOS SERVICIOS SOLICITADOS

### 2.1 OBJETIVOS DE LA CONSULTORIA

#### 2.1.1 Objetivo General

Adquirir dos bombas de agua sumergibles de 3 HP para la zona de Lupirana y de 5 HP para la zona de Callanca, del Gobierno Autónomo Municipal De Calacoto.

#### 2.1.2 Objetivos Específicos

Contar con técnicos especialistas en la desinstalación, limpieza de pozos profundos e Instalación de Bombas sumergibles para el correcto funcionamiento de abastecimiento de agua a la Zona de Lupirana de Ayllu Originario Sora y Callanca del Ayllu Originario Copacati y del Gobierno Autónomo Municipal De Calacoto.

Adquirir materiales de calidad y garantizados para el correcto funcionamiento de abastecimiento de agua.

## 3. ALCANCE, ACTORES IMPLICADOS Y SUS RESPONSABILIDADES

La consultora según las normas del SABS, está obligada a realizar la transferencia de tecnología requerida, si corresponde a la entidad contratante y a la capacitación de sus técnicos en aspectos que tengan relación con la consultoría a realizar.

### ALCANCES DEL SERVICIO

El estudio debe confirmar o identificar el problema a solucionar o la potencialidad a desarrollar, para luego plantear la solución y los beneficios esperados, para luego realizar los diferentes estudios que sean necesarios, asimismo, la realización del anteproyecto de ingeniería de la infraestructura necesaria para implementar el proyecto que se tiene los siguientes componentes y características técnicas que tiene este requerimiento en el proyecto.

### 2.2 ACTORES IMPLICADOS Y RESPONSABILIDADES

#### Gobierno Autónomo Municipal de Calacoto GAMC

#### Proyecto BINACIONAL EUROCLIMA+HELVETAS

- A través de las unidades pertinentes, proporcionar a la empresa toda la información inicial disponible referente al proyecto. y otra documentación disponible.
- Supervisar las diferentes actividades para el cumplimiento de los objetivos de la consultoría y dar la conformidad para cada producto para los pagos correspondientes.



## 4 ACTIVIDADES DE LOS SERVICIOS

### ACTIVIDADES PRELIMINARES

#### Reunión de Coordinación con la entidad contratante

Al inicio de la consultoría, el Consultor realizará una reunión de coordinación con los técnicos de la Entidad Contratante, a fin de establecer los criterios básicos para el desarrollo de la consultoría y para brindar la información general del proyecto al Consultor.

#### Taller de Arranque

Los trabajos se inician con un taller de arranque donde se presenta el alcance del proyecto a ejecutarse a las instituciones involucradas, en esta fase el Consultor deberá tener conocimiento general del proyecto y de su alcance de modo de emitir opiniones respecto a los objetivos generales de proyecto.

El Consultor realizará una descripción del alcance del proyecto, de las metas a alcanzarse y de los plazos del proyecto.

Se recibirá la percepción, sugerencias y propuestas de las instituciones involucradas.

En el taller se indicará la necesidad de colaboración y seguimiento de los actores en la ejecución de las tareas del estudio.

### INGENIERIA DEL PROYECTO

#### Cómputos Métricos y Volúmenes de Obra

El Consultor deberá realizar toda la cuantificación física de los volúmenes de obra considerados en el proyecto, los datos, cómputos de cada área de estudio, serán proporcionados por los especialistas del área.

Otra actividad importante será determinar las cantidades de materiales necesarios para la obra, costos de transporte, volúmenes de material originados por la construcción incluyendo transporte hasta un punto de disposición.

Las planillas de cómputos métricos deberán estar ordenadas por tipo de actividad, con unidades de referencia, cantidades y sus esquemas correspondientes.

#### Precios Unitarios

El Consultor deberá realizar los precios unitarios en correspondencia con los rubros o ítems identificados en el proyecto.

Para el estudio de los precios unitarios se recomienda recolectar datos en el mercado de la construcción de la localidad donde está ubicado el proyecto y en otros mercados de las construcciones próximas al lugar del proyecto.

Los precios unitarios serán calculados bajo la siguiente estructura:

- Costos Directos.
- Materiales e insumos.
- Costos Indirectos.



- Gastos generales.
- Utilidades.
- Impuestos.

Los precios unitarios serán expresados a precios de mercado desglosados en componente nacional y extranjero.

### Presupuesto General

El Consultor deberá realizar el presupuesto estimado de construcción del proyecto, considerando los siguientes datos:

- Cálculo de volúmenes de obra para las diferentes alternativas.
- Estimación de precios unitarios.

En la preparación del presupuesto final deberá considerarse el desglose por origen, de los insumos (nacional – extranjero), factor de imprevistos y el presupuesto de las afectaciones, medidas de mitigación ambiental, el presupuesto será expresado a precios de mercado.

### Especificaciones Técnicas

El Consultor debe elaborar el documento de especificaciones técnicas generales, especiales, administrativas y operacionales.

Se utilizará información extraída del estudio de ingeniería, del presupuesto general, las especificaciones técnicas especiales deberán estar desglosado ítem por ítem.

### Cronograma de Ejecución

De acuerdo a los volúmenes y tipo de trabajo a ejecutar el tiempo considerado es de 10 días calendario.

### EVALUACIÓN SOCIAL

(En caso que se requiera) que considere aspectos redistributivos de bienes meritorios. El Consultor identificará la magnitud del Impacto Distributivo de los beneficios netos sobre los grupos de bajos ingresos.

El Impacto Distributivo sobre los grupos afectados con los proyectos, a saber:

El sector privado compuesto por:

- i) los trabajadores no calificados de bajos ingresos que trabajarán en la ejecución,
- ii) los grupos de altos ingresos.

El sector público compuesto por:

- i) la empresa de servicios públicos,
- ii) el Gobierno Central.

El Consultor calculará el Coeficiente de Impacto Distributivo (CID), identificando el porcentaje de los beneficios económicos netos recibidos por el grupo de bajos ingresos respecto al valor de los beneficios netos recibidos por el sector privado.



## Determinación de la sostenibilidad operativa del Proyecto

El Consultor efectuará el cálculo y obtendrá resultados de la sostenibilidad operativa del Proyecto, hasta el año horizonte.

### Documentos Base de Contratación

El Consultor presentará los Documentos Base de Contratación de acuerdo a las disposiciones emanadas del Decreto Supremo 29190, tanto para la ejecución como para la supervisión de obras.

### Socialización de las obras

El Consultor deberá realizar un diagnóstico social en el área del proyecto contemplando los siguientes aspectos:

- Métodos de recolección de datos del estudio.
- Diagnóstico de problemas (Relacionado a la adquisición de materiales en área rural).

## 5 FIRMA CONSULTORA Y PERSONAL

### EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

#### Experiencia General de la Empresa

El ofertante, deberá presentar documentación legal suficiente y necesaria que demuestren su capacidad para la suscripción de contratos de consultoría y que cuente con una experiencia General de la Empresa mínima de haber efectuado 5 consultorías durante los últimos 5 años.

#### Experiencia Específica de la Empresa

La experiencia específica de la Empresa mínima requerida es de haber efectuado 3 consultorías similares en los últimos 3 años.

Se considera como experiencia similar las siguientes:

- Adquisición, desinstalación e instalación de bombas de agua en municipios adquisición de materiales de construcción en diferentes obras civiles.

## 6 DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA TECNICA

La propuesta deberá ser elaborada en función a las especificaciones técnicas y de manera coherente con la estructura de precios unitarios para cada ítem o actividad de obra.

- Deberá presentar análisis de precios unitarios para cada ítem que se indica en los volúmenes de obra que sea coherente con las especificaciones técnicas. Estos precios unitarios deberán estar en formato de la hoja unitaria adjunta **(Formulario B-2)**.
- El Presupuesto general y por módulos deberá estar elaborado en formato del formulario adjunto **(Formulario B-1)**

Cronograma de Actividades de trabajo: Determinar en forma gráfica el tiempo requerido para la ejecución de cada una de las actividades el proyecto en forma secuencial y para la ejecución de la obra en sí, debe ser coherente con el plazo establecido por el convocante a



---

través de la presentación de un diagrama de barras, Pert o Gantt. Las actividades deben ser ejecutadas en forma secuencial y el tiempo total debe ser igual al plazo de ejecución de la obra es de 10 (DIEZ DIAS CALENDARIO).

- Deberá adjuntar además documentos que respalden el establecimiento legal de sus actividades en el Estado Plurinacional de Bolivia: Fundempresa, Certificado de Inscripción a Impuestos Nacionales, Certificado NIT, Poder de Representación Legal (si corresponde), C.I. del Representante Legal; todos en copia simple.



## 7 FORMATO DE LA PROPUESTA

La propuesta será presentada en un ejemplar "Original" y Una "Copia" identificando claramente cual es "Original" y cual "Copia", en caso de discrepancia entre los ejemplares, prevalecerá el original.

## 8 VOLUMENES DE LA OBRA (FORMULARIO B1)

### ZONA DE LUPIRANA DEL AYLLU ORIGINARIO SORA

ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANT.	PRECIO UNITARIO LITERAL	PRECIO UNITARIO	COSTO PARCIAL
<b>1.</b>	<b>DESARROLLO DE LIMPIEZA DE POZO</b>					
1	LIMPIEZA DE POZO (65 m)	HR	10			
<b>SUBTOTAL LIMPIEZA DEL POZO</b>						
<b>2.</b>	<b>ESTACION DE BOMBEO</b>					
2	DESMONTAJE DEL EQUIPO DE BOMBEO DE 3 HP	GLOBAL	1			
3	PROV. E INSTALACION DE EQUIPO DE BOMBEO SUMERGIBLE DE 3 HP	GLOBAL	1			
4	PROV. COLOCADO DE TUBERIA PVC 2"	ml	65			
<b>SUBTOTAL DE LA ESTACION DE BOMBEO</b>						
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>						

### ZONA DE CALLANCA DEL AYLLU ORIGINARIO COPACATI

ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANT.	PRECIO UNITARIO LITERAL	PRECIO UNITARIO	COSTO PARCIAL
<b>1.</b>	<b>DESARROLLO DE LIMPIEZA DE POZO</b>					
1	LIMPIEZA DE POZO (70 m)	HR	12			
<b>SUBTOTAL LIMPIEZA DEL POZO</b>						
<b>2.</b>	<b>ESTACION DE BOMBEO</b>					
2	DESMONTAJE DEL EQUIPO DE BOMBEO DE 5 HP	GLOBAL	1			
3	PROV. E INSTALACION DE EQUIPO DE BOMBEO SUMERGIBLE DE 5 HP	GLOBAL	1			
4	PROV. Y COLOCADO DE TUBERIA FG 2"	ml	70			
<b>SUBTOTAL DE LA ESTACION DE BOMBEO</b>						
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>						

