TÉRMINOS DE REFERENCIA

EXCAVACIÓN DE DOS RESERVORIOS COMUNALES EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE TOTORA

1. ANTECEDENTES

En el marco del convenio de cooperación entre Bruder und Schwester In Not – Stiftung der Diözese Innsbruck y el Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA) regional altiplano y en el marco de la ejecución del Proyecto **"Adaptación al Cambio Climático en el Altiplano Boliviano FASE II",** se tiene previsto incrementar la disponibilidad de agua en 40% a las familias del Municipio de San Pedro de Totora, para ello plantea la implementación de reservorios de agua, tanto para el consumo animal, como para el riego de cultivos agrícolas y forrajeros.

La construcción de reservorios comunales de agua se convierte en una estrategia crucial para la sostenibilidad de la vida y de los procesos agroproductivos de las comunidades en el municipio San Pedro de Totora, particularmente en las áreas que sufren la sequía como efecto del cambio climático. Estos reservorios de agua aseguran el suministro regular del agua para la ganadería y la agricultura, dos componentes fundamentales de la subsistencia y bienestar de la comunidad.

La implementación de reservorios de agua mejoran la salud del ganado camélidos, bovinos y ovinos, incrementan su productividad y fortalecen la ganadería como una fuente de ingresos sostenible para las familias productoras, al garantizar el suministro constante de agua durante todo el año, previniendo así, pérdidas durante los periodos de sequía y apuntalando la economía local.

Además, los reservorios facilitan el riego de pequeñas parcelas agrícolas, permitiendo a las familias diversificar y aumentar su producción. Esta capacidad de mantener cultivos incluso en épocas secas mejora la seguridad alimentaria y reduce la dependencia de las estaciones lluviosas, promoviendo una agricultura más sostenible y resiliente.

Finalmente, al asegurar el suministro de agua, los reservorios incrementan la resiliencia de las comunidades frente al cambio climático. Con el agua almacenada durante las lluvias, las comunidades pueden enfrentar mejor las variaciones climáticas, mitigando los impactos adversos de las sequías recurrentes. En conjunto, los reservorios no solo mejoran la calidad de vida, sino que también promueven la sostenibilidad y resiliencia de las comunidades rurales.

2. OBJETIVOS GENERAL

Mejorar la disponibilidad de agua para producción agrícola y pecuaria, mediante la implementación de 2 reservorios de agua, en las comunidades Pananoza y Yaraque del municipio de San Pedro de Totora.

3. ÁREA GEOGRÁFICA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS OBRAS

El municipio de San Pedro de Totora ubicado en la parte norte del departamento de Oruro, Bolivia distante a 150 km de la sede de Gobierno.

La provincia San Pedro de Totora es una región con una altitud promedio de 4032 metros sobre el nivel del mar, en el Altiplano boliviano. Además, la provincia es conocida por su riqueza cultural y etnológica, siendo el hogar de la etnia milenaria de los Aymaras.

DETALLE DE LAS COMUNIDADES BENEFICIADAS Y COMUNIDADES DONDE SE IMPLEMENTARÁN LAS INFRAESTRUCTURAS

Comunidad	Responsable	Tipo de obra
Pananoza	Modesto Ala	Reservorio comunal
Yaraque	Edwin Rene Calle	Reservorio comunal

4. ESPECIFICACIONES TECNICAS

- **CARACTERÍSTICAS DE LOS RESERVORIOS DE AGUA**

DETALLE DE LOS SISTEMAS DE COSECHA DE AGUA EN ATAJADOS, RESERVORIOS Y VIGIÑAS	
Reservorios comunales con talud	Consiste en la Excavación de reservorios con talud compactado y son de uso comunal con mayor capacidad de cosecha de agua.

I. ATAJADO CON TALUD COMPACTADO CON TIERRA PROCESADA AL 35% DE HUMEDAD	
COMUNIDADES YARAQUE, PANANOZA – SAN PEDRO DE TOTORA	
Lugar de emplazamiento	
1	**COMUNIDAD YARAQUE** 

2	**COMUNIDAD PANANOZA** 

TRABAJOS A REALIZARSE

1. Replanteo y trazado

Realizar un replanteo del área donde se realizará el trabajo con maquinaria pesada, para evidenciar algunos posibles percances o mejoras en el diseño.

2. Limpieza de tierra vegetal (material orgánico)

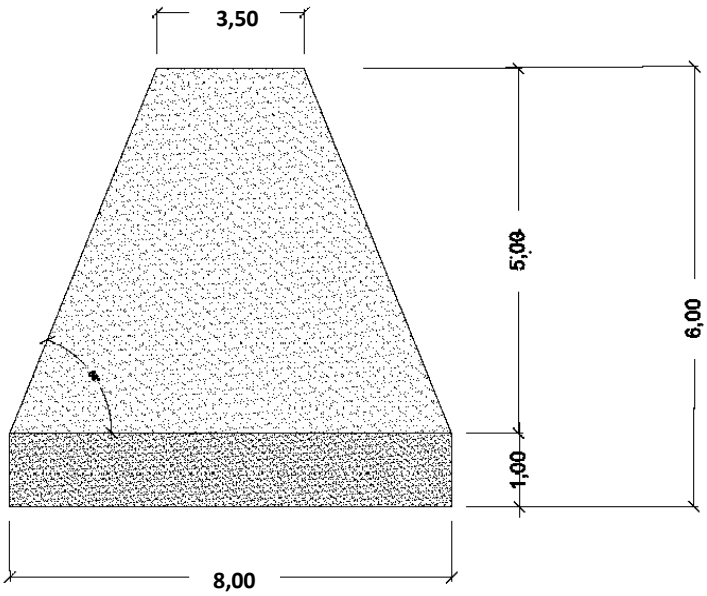
Una vez definido el lugar y las dimensiones del atajado, se debe realizar la limpieza superficial de la tierra vegetal, para evitar filtraciones, contaminación y asegurar una buena compactación; el material orgánico está formado por partículas que por descomposición pueden hacer que la estructura sea permeable, por tanto, es necesario remover esta capa superior y llevarla a otro lado en volquetas de ser necesario.

3. Excavación de fundaciones

Las fundaciones se realizarán con la excavación por debajo del nivel del suelo para que pueda anclarse el talud y tener resistencia al construir el talud trapezoidal para que tenga resistencia adecuada ante la fuerza del agua.

Excavación: es necesario excavar tanto en la base como en las laderas todos los suelos de baja densidad y la materia orgánica para garantizar un buen anclaje al suelo, para evitar la filtración de agua a través de la fundación, lo que podría debilitarla y provocar su colapso, el suelo debe ser compactado adecuadamente para garantizar su resistencia y estabilidad del talud.

Especificaciones técnicas deseables del talud



4. Procesamiento de material al 35% humedad relativa (HR)

Antes de la formación del Talud, es necesario procesar el suelo arcilloso humedeciendo con agua al 35% de humedad para lograr una mayor compactación con un rodillo compactador y así asegurar que no existan filtraciones de agua una vez se llene el reservorio con agua.

La compactación del suelo para la formación del talud consiste en reducir el volumen de los mismos mediante la aplicación de una fuerza, sobre un suelo húmedo que es un factor importante en la compactación, ya que afecta la densidad del suelo, para la compactación de suelos depende del tipo de suelo y de la energía de compactación utilizada.

Para este trabajo se necesitará, retroexcavadora oruga, volqueta y carro cisterna.

5. Formación de talud compacta con material procesado

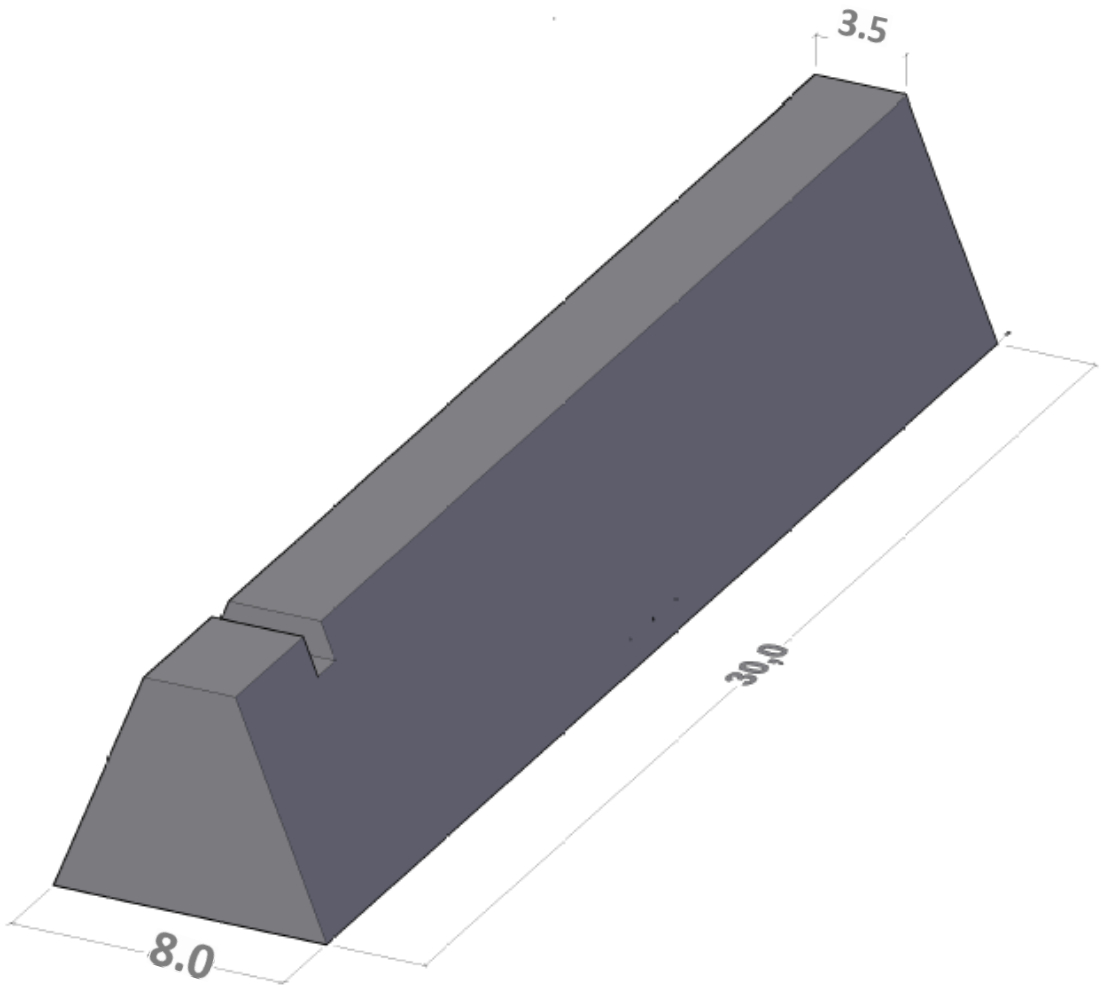
Se procederá a formar el talud compacto con material procesado con humedad al 35%, este proceso se realizará por capas y compactando para asegurar que no haya filtraciones una vez se llene el reservorio.

Para este trabajo se necesita, retroexcavadora, volqueta, y vibradora manual.
Pendiente de taludes: la pendiente del talud debe ser adecuada para garantizar su estabilidad y evitar deslizamientos.

Ancho de cresta: la cresta debe tener un ancho suficiente para garantizar la estabilidad del talud y permitir el paso de maquinaria y personal.

Protección contra la erosión: se deben tomar medidas para evitar la erosión del talud, como la colocación de revestimientos o la siembra de vegetación.

Drenaje: se deben tomar medidas para garantizar un buen drenaje del agua, lo que podría debilitar la fundación y provocar su colapso.



* El largo, ancho y alto de los taludes, crestas y pendientes deben variar dependiendo la evaluación del lugar, debido al tipo de suelo, la extensión y área de recarga.

* Las medidas de la gráfica de talud son aproximadas, variará dependiendo de las características propias de los lugares.

5. REQUERIMIENTOS

- Construcción de 2 reservorios comunales con talud compactado.

*La empresa proponente debe presentar un presupuesto desglosado de acuerdo a las características técnicas en las especificaciones técnicas del presente documento.

MAQUINARIA REQUERIDA PARA LOS TRABAJOS

- Retroexcavadora
- Volqueta
- Vibrador manual

*****La empresa proponente debe presentar las especificaciones técnicas de las maquinarias que dispone para desarrollar los trabajos en el emplazamiento.

DATOS GENERALES PARA LA CONTRATACION

Método de selección y adjudicación:	Calidad, propuesta técnica, costo y tiempo de ejecución
Forma de adjudicación:	Por el total
Formalización de la contratación:	Contrato de servicios
Garantía de seriedad de propuesta (*):	SE REQUIERE
Garantía de cumplimiento de contrato:	Garantía de cumplimiento de contrato equivalente al doce por ciento (12%) del monto total adjudicado, durante 5 meses.
Tiempo de prestación del Servicio:	El plazo de duración del contrato será por 30 días calendario a partir del día siguiente hábil de la suscripción de contrato.
Lugar de prestación del servicio:	En el municipio de San Pedro de Totora según el detalle de las comunidades beneficiarias.
Forma de pago:	La cancelación por los servicios prestados se realizará de la siguiente forma: **Requisitos** • Acta de conformidad de los beneficiarios. • Acta de presencia física de la maquinaria en campo. • Avance físico establecido según porcentaje. **Formas de pago** En dos pagos parciales de la siguiente forma: **ANTICIPO. –** Será el 20% a al momento de ingreso de las maquinarias al terreno de trabajo previa firma de contrato de prestación de servicio. **PRIMER PAGO. –** Será el 50 % del monto total adjudicado, al cumplimento del 50% de avance en la ejecución de las obras (2 atajados con talud compactado terminado) **SEGUNDO PAGO. –** Será el 50 % del monto total adjudicado, al cumplimento y acabado de todas las obras en terreno, previa acta de conformidad firmada por el técnico y el responsable del proyecto.

6. CONDICIONES ADICIONALES

N°	ACTIVIDAD	FECHA
1	Publicación del TDR para construcción de reservorios de agua en San Pedro de Totora	18/11/2026
2	Fecha límite de presentación y Apertura de Propuestas	23/11/2026
3	Selección de las propuestas	24/11/2026
4	Presentación de documentos para la suscripción del contrato	25/11/2026
5	Suscripción de Contrato	26/11/2026
6	Inicio de servicio de excavación y construcción	30/11/2026

6.1. De los ofertantes

Podrán presentarse a la convocatoria a aquellas empresas legalmente constituidas en el territorio nacional que respalden su trayectoria en el rubro solicitado, de prestación de servicios con maquinaria pesada y la construcción de infraestructuras para la cosecha y el almacenamiento de agua para la producción.

- Respaldar trayectoria con hoja de vida documentada.

6.2. Presentación de la propuesta

Las propuestas deberán contar necesariamente con los siguientes documentos legales administrativos:

a) Carta de presentación de oferta a nombre de la organización, en la cual se indique la oferta económica total y la validez de la oferta.
b) Currículum vitae de la empresa o persona natural respaldada por contratos y/o órdenes de compra
c) Identificación del proponente, adjuntando fotocopia de SEPREC, NIT y/o carnet de identidad del representante legal.
d) Adjuntar el poder del representante legal notariado para presentar ofertas, firmar contratos a nombre de la empresa (si corresponde).
e) Propuesta técnica.
f) Propuesta económica.

La propuesta deberá contar con todo lo requerido en las especificaciones técnicas y si considera puede realizar propuesta adicional complementaria, así mismo especificar el costo detalladamente de otros servicios conexos, CIPCA no se hará responsable sobre los costos adicionales que presente durante la prestación del servicio.

6.3. Condiciones administrativas

- La apertura de las ofertas se llevará a cabo en sesión privada del comité de revisión designado por la institución.
- No serán consideradas las propuestas presentadas después de la fecha y hora de entrega establecida.
- La vigencia de la propuesta no deberá ser menor a 30 días.

6.4. Plazo de entrega de propuestas

Las propuestas deberán ser presentadas hasta el día martes 23 de noviembre de 2026 hasta horas 18:00 en sobre cerrado en oficinas de CIPCA Regional Altiplano a la siguiente dirección Av. 6 de marzo No. 888 entre calles 6 y 7, zona 12 de octubre. El Alto – La Paz para consultas llamar al Telf.: (591-2) 2825272 Email: altiplano@cipca.org.bo, no se tomará en cuenta aquellas propuestas que ingresen fuera de la fecha y hora indicada.

7. DESCARGO DE RESPONSABILIDADES

CIPCA, se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquiera (o todas) las propuestas presentadas.