

# TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE OBRA REACONDICIONAMIENTO DE LA SECCIÓN DE AFORO TALULA.

## 1. INTRODUCCIÓN

La estación Talula se encuentra ubicada sobre el río Pilcomayo en la provincia de Oropeza, departamento de Chuquisaca (Bolivia), aproximadamente a 60 km de la ciudad de Sucre.



Figura N° 1: ubicación estación Talula

Es una estación hidrométrica – pluviométrica operada de manera conjunta entre la Dirección Ejecutiva (DE) de la Comisión Trinacional para el Desarrollo de la Cuenca del Río Pilcomayo (CTN) y el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) – Regional Chuquisaca, del Estado Plurinacional de Bolivia. Se realizan en ella aforos (observador – SENAMHI) y lecturas diarias de precipitaciones. Los aforos se realizan a vadeo (aguas bajas) y desde carro de aforo (aguas altas).

A partir de noviembre/ 2016 la estación cuenta con un sensor de nivel a tiempo real en el que los datos se miden cada 15 minutos y son recibidos en el receptor base ubicado en la oficina de la Dirección Ejecutiva CTN en la ciudad de Sucre. Los datos se publican en la web [www.pilcomayo.net](http://www.pilcomayo.net).

## 2- ANTECEDENTES:

En el año 2016, la Dirección Ejecutiva realizó el reacondicionamiento de dicha estación. Los trabajos ejecutados fueron:

- Construcción de un muro de hormigón ciclópeo y gavión

- Instalación de escalas hidrométricas en estructura metálica, en la sección de aforo y en la sección del sensor automático
- Colocación del cable de acero con alma de 1" sujetado en los anclajes de ambas márgenes
- Mejoramiento del acceso a la sección de aforo en la roca excavada

Las precipitaciones registradas en los primeros meses del año 2018, provocaron:

- Derrumbes en el camino de acceso a la estación hidrométrica
- Derrumbe de la base donde se asienta el carro de aforo
- Pérdida de 1 tramo de escala, instalado en la sección de aforo - carro

### 3. OBJETIVOS

#### a. Objetivo general

El objetivo general es la elaboración de un proyecto que permita rehabilitar el funcionamiento de la estación en adecuadas condiciones de seguridad.

Es de suma importancia la realización de los trabajos, de manera de garantizar la continuidad y calidad de las tareas de aforo, además de dar la seguridad necesaria al personal que realiza los trabajos en la mencionada estación.

#### b. Objetivos específicos

**b1. Rehabilitación del acceso a la estación de aforo:** Actualmente el camino de acceso se encuentra en mal estado, tiene derrumbes y socavaciones que hacen peligrosa su circulación para los técnicos y observador. Se deberá realizar el proyecto para su puesta en condiciones de seguridad mediante la limpieza de los tramos actualmente transitables y nuevos tramos de acceso en los sectores deteriorados.

**b2. Rehabilitación del acceso al sensor automático de nivel:** Se deberá realizar el proyecto para su puesta en condiciones de seguridad mediante la limpieza de los tramos actualmente transitables y nuevos tramos de acceso en los sectores deteriorados.

**b3. Reacondicionamiento de la estación de aforo:** se deberá realizar el proyecto para reponer la protección contra erosión y derrumbes del talud de apoyo en el que se asienta el carro de aforo y a ambos lados de la vagoneta de aforo en una distancia de 5 m en ambos sentidos (hacia aguas arriba y hacia aguas abajo). Los materiales y métodos constructivos serán detalladamente expuestos para su evaluación técnica procurando la mayor seguridad y durabilidad de la protección.

**b4. Reponer el tramo de escala instalado aguas arriba (sección de aforo - carro):** el proyecto del mismo deberá estar vinculado con las escalas ya instaladas.



Fotografía N° 1: estado de la base del carro de aforo y de la barranca, año 2016



Fotografía N° 2: estado de la barranca y la base del carro de aforo, año 2016



Fotografías N°3: estado de la barranca y base del carro de aforo, año 2018



Fotografía N° 4: sección de escalas arriba de la sección de aforo, año 2018

### c. Resultados

Se considerará que el consultor habrá logrado los resultados esperados cuando la Dirección Ejecutiva de la CTN disponga como producto final:

**c1. Proyecto de la protección contra erosión y derrumbes del talud de apoyo en el que se asienta el carro de aforo y a ambos lados de la vagoneta de aforo en una distancia de 5 m en ambos sentidos.** El proyecto podrá incluir distintas alternativas de materiales y métodos constructivos. Deberá incluir memoria técnica, planos, cómputo, presupuesto y cronograma de dichos trabajos

**c2. Propuesta de rehabilitación del acceso a la estación de aforo.** Se evaluará método de trabajo, materiales, presupuesto y tiempo de ejecución.

**c3. Propuesta de rehabilitación del acceso al sensor automático de nivel.** Se evaluará método de trabajo, materiales, presupuesto y tiempo de ejecución.

**c4. Propuesta de reposición de la escala hidrométrica.** Se evaluará método de trabajo, materiales, presupuesto y tiempo de ejecución.

## 4. REQUISITOS

### a. Personal

El Consultor que se haga responsable técnico deberá contar con experiencia en trabajos similares al concursado.

## **b. Gastos**

En su cotización el Consultor deberá incluir sus honorarios, así como todos los gastos que fuera necesario realizar para el completo desarrollo de los objetivos del estudio. No se reconocerán gastos adicionales.

## **c. Imprevistos**

Deberán ser considerados por el Consultor o Empresa Consultora al preparar su propuesta.

## **5. INFORME**

El informe final elaborado deberá ser presentado a los 45 días corridos de la firma del Acta de Inicio, en una copia en formato papel (tamaño A4) y en forma digital (formato Word en el caso del informe escrito y Excel en el caso de incluir tablas). Los planos deberán ser presentados en formato CAD, con sus correspondientes escalas, la presentación deberá ser clara y con el mayor detalle posible.

Se deberá adjuntar lo siguiente:

1. Memoria técnica de las labores a realizar.
2. Planta general del área de trabajo y de las obras a realizar
3. Perfil transversal de la sección de aforo con su correspondiente protección
4. Planos con detalles de obras
5. Cómputo
6. Presupuesto
7. Cronograma de trabajos

El informe será revisado por el supervisor de la Dirección Ejecutiva quien comunicará al Consultor las observaciones y el plazo de presentación del informe final corregido.

La Dirección Ejecutiva será la responsable de la aprobación de los informes.

## **6. DURACIÓN DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO**

El servicio tendrá una duración de 45 (cuarenta y cinco) días corridos a partir de la firma del Acta de Inicio.

Toda solicitud de prórroga de plazo deberá ser plenamente justificada, presentada formalmente como mínimo 10 días antes de la finalización del contrato, y aceptada por la Dirección Ejecutiva. La prórroga no podrá ser superior a 15 días corridos.

La forma de pago será la siguiente:

- 35 % de adelanto a la firma del contrato y del acta de inicio
- 65 % restante luego de la entrega y aprobación del Informe Final.

El monto será pagado contra la presentación de la factura correspondiente, mediante transferencia bancaria a la cuenta del contratado o entrega de cheque en la Sede de la Dirección Ejecutiva.

## **7. PRESUPUESTO MAXIMO**

El presupuesto máximo disponible para el presente estudio asciende a USD 1.000 (mil con 00/100 dólares).

## **8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

El seguimiento de las actividades estará a cargo del supervisor designado por la Dirección Ejecutiva.

## **9. DOCUMENTACIÓN A SER PRESENTADA POR EL CONSULTOR**

Toda la documentación debe ser presentada en sobre cerrado hasta el día 31 de julio de 2018 a las 18:00 hs, en la oficina de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Trinacional para el Desarrollo de la Cuenca del Río Pilcomayo, ubicada en Calle Iturricha e/Chaco de la ciudad de Sucre - Bolivia, o ser enviada en digital por correo electrónico hasta la fecha indicada a la siguiente dirección: [dectn@pilcomayo.net](mailto:dectn@pilcomayo.net).

La documentación a presentar es la siguiente:

- Carta de aceptación de los términos de referencia
- Propuesta Técnica
- Oferta Financiera (en dólares y su equivalente en la moneda del país del oferente)
- Curriculum Vitae del Consultor
- Fotocopia del Documento de Identidad del Consultor

## **10. PROCESO DE SELECCIÓN**

Se procederá a seleccionar la oferta más conveniente, en acuerdo a lo establecido en el Anexo respectivo, de entre aquellas recibidas en tiempo y forma, de parte de todos los profesionales interesados en prestar servicios y que hayan tomado conocimiento de este proceso a través del portal institucional [www.pilcomayo.net](http://www.pilcomayo.net)

## ANEXO

### TABLA DE EVALUACIÓN

La puntuación de las ofertas será realizada por técnicos de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Trinacional para el Desarrollo de la Cuenca del Río Pilcomayo.

#### Evaluación Técnica

La calificación técnica de las propuestas será realizada sobre un total de 10 puntos.

| Nº       | ITEM   | Puntaje de Referencia |
|----------|--|-----------------------|
| <b>1</b> | <b>Formación Universitaria (máx.2 puntos)</b>              | <b>2</b>              |
| 1.1      | Poseer Título Universitario con especialización en el tema | 2                     |
| 1.2      | Poseer Título Universitario sin especialización en el tema | 1                     |
| <b>2</b> | <b>Experiencia Específica (máx. 4 puntos)</b>              | <b>4</b>              |
| 2.1      | Experiencia en trabajos fluviales de más de 5 años         | 4                     |
| 2.2      | Experiencia en trabajos fluviales de menos de 5 años       | 2                     |
| <b>3</b> | <b>Propuesta Técnica</b>                                   | <b>4</b>              |
|          | <b>TOTAL (máx. 10 puntos)</b>                              | <b>10</b>             |

#### Evaluación Financiera

A la oferta más baja se le asignan 10 puntos. Las demás ofertas se puntúan con arreglo a la siguiente fórmula:

Puntuación financiera:  $(\text{precio de la oferta más baja} / \text{precio de la oferta en cuestión}) \times 10$

#### Selección Final de la Oferta

La selección de la oferta más ventajosa resulta de una ponderación entre la calidad técnica y el precio de las ofertas, con arreglo a una clave de reparto 60/40.

- Se multiplican los puntos atribuidos a las ofertas técnicas por un coeficiente de 0,60.
- Se multiplican los puntos atribuidos a las ofertas financieras por un coeficiente de 0,40.

Se adjudica el contrato a la oferta que obtiene la puntuación general más alta, entendiendo como tal la suma de los valores obtenidos una vez ponderadas las puntuaciones técnicas y financieras.