

## **TERMINOS DE REFERENCIA CONSULTORIA POR PRODUCTO DE APOYO A ELABORACIÓN DE PROYECTOS A DISEÑO FINAL**

### **Consultor Individual por producto para la elaboración del Proyecto “Implementación de Microriego Tecnificado San Francisco - Cuenca Pedagógica Campanario - Rio Grande”**

#### **1. ANTECEDENTES**

En los últimos años en el marco del Programa Intercultural Cuencas Pedagógicas del Plan Nacional de Cuencas, se ejecutan diversas experiencias GIRH-MIC desarrolladas en interacción educativa de docentes-estudiantes y comunidades rurales en diferentes departamentos de nuestro país. La mayoría de ellas con la facilitación de los procesos de cuenca pedagógica por parte de las universidades públicas que, como parte de su encargo de interacción social, cumplen el rol de formación académica y local en GIRH-MIC, y de investigación acción participativa e innovación tecnológica en el desarrollo del agua, conjuntamente con actores institucionales (gobiernos municipales) y sociales (organismos de gestión de cuencas). Resultado de estos procesos constituyen cuadros de profesionales con prácticas en GIRH-MIC, familias y organizaciones sociales de las cuencas fortalecidas para la gestión social del agua en contextos de cuenca hidrosocial, y rutas de aprendizaje en prácticas emblemáticas en GIRH-MIC.

En el marco del convenio N° 50 Interinstitucional de Financiamiento entre el Ministerio de Medio Ambiente y Aguas y el Gobierno Autónomo Municipal de Padcaya, para la implementación del proyecto: "Desarrollo de Capacidades Locales y Académicas en GIRH-MIC e Investigación acción en la Cuenca Pedagógica Campanario Rio Grande, municipio de Padcaya", a través de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales, lidera y facilita el proceso de cuenca pedagógica para materializar los objetivos, componentes y actividades del Proyecto Cuenca Pedagógica Campanario Rio Grande.

El cambio climático y la variabilidad climática han alterado los patrones de precipitación en las varias regiones de Bolivia, lo que afecta en general al sector agrícola, pero en mayor medida a la agricultura familiar que es altamente dependiente de la lluvia, quienes están menos preparados para enfrentar periodos de sequía extrema.

Lo anterior pone en riesgo la seguridad alimentaria de la población de la cuenca y hace necesario la búsqueda de opciones tecnológicas y prácticas que permitan hacer frente a los retos que impone el cambio climático y la variabilidad climática.

Un componente fundamental del Programa de Recursos Hídricos del Ministerio de Medio Ambiente y Agua a través del Programa Intercultural de Cuencas Pedagógicas, es el mejoramiento de la producción agrícola a través de la tecnificación de los Sistemas de Riego los cuales fortalecerán la productividad en las comunidades, mejorando el aspecto socio económico.

La contribución del subsector riego a la constitución del estado social y comunitario, implica la determinación para alcanzar el autoabastecimiento de alimentos por las comunidades campesinas, originarias y de los requerimientos de la población a partir de la producción local nacional bajo riego, alcanzar el objetivo de la soberanía alimentaria, promoviendo el uso productivo del agua a través del riego, con equidad como la construcción de las

condiciones institucionales y legales adecuadas.

Para efectos de una buena ejecución del proyecto y garantizar la sostenibilidad el proceso de cuenca pedagógica por parte de U.A.J.M.S, se requiere la contratación de un Consultor Individual por producto para la elaboración del Proyecto “Implementación de Microriego Tecnificado San Francisco - Cuenca Pedagógica Campanario Rio Grande”, cuyas actividades y productos descritos en el acápite de los productos que forma parte del presente termino de referencia.

## **2. OBJETIVO GENERAL DE LA CONSULTORIA**

- Elaborar el Proyecto EDTP “Implementación de Microriego Tecnificado San Francisco - Cuenca Pedagógica Campanario Rio Grande” que permita el uso eficiente del agua y el mejoramiento de la producción agrícola familiar en la comunidad San Francisco, cuenca Pedagógica Campanario Rio Grande.

### **2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA CONSULTORIA**

- Realizar un diagnóstico socioeconómico de la zona del proyecto
- Identificar y priorizar áreas de implementación de microriego tecnificado.
- Diseñar los sistemas de microriego tecnificado familiar.

## **3. ALCANCE**

En el marco del proyecto Cuenca Pedagógica Campanario Rio Grande, el trabajo de consultoría deberá abarcar los siguientes ámbitos:

### **a. Área de trabajo**

El consultor(a) desarrollará sus actividades en: San Francisco comunidad de la Cuenca Pedagógica Campanario Rio Grande, ubicado en el municipio de Padcaya del departamento de Tarija.

### **b. Actividades**

- Elaborar y/o ajustar el Plan y Cronograma de Trabajo para presentar al Supervisor y Coordinador del proyecto.
- Recopilar y revisar información específica de las zonas de estudio.
- Diseñar las herramientas necesarias para levantar información primaria en las áreas priorizadas.
- Sobre la base de imágenes de Google Earth realizar un diagnóstico de las parcelas de producción agrícola de la zona de estudio.
- En coordinación con el OGC y Equipo técnico del proyecto, y sobre la base de imágenes de Google Earth y levantamiento topográfico (apoyo del gabinete de agrimensura de la UAJMS), elaborar y presentar 2 alternativas preliminares de distribución del sistema.
- Ingeniería del proyecto en el que se realice el planteamiento de las técnicas de solución y se seleccione la alternativa más adecuada, e identifiquen y estimen los beneficios y costos (de inversión y operación) del proyecto.
- Redacción y elaboración de los documentos de informe de avance, de acuerdo al

contenido mínimo establecido en las Guías para la Elaboración de Estudios de Diseño Técnico de Preinversión para Proyectos de Riego y/o La Guía para elaboración de Proyectos de Riego Tecnificado Menor, según corresponda.

- Entrega de los documentos finales de reporte, junto a todos los respaldos editables e insumos y respaldos de los documentos entregados de acuerdo a la Guía para la Elaboración de Estudios de Diseño Técnico de Preinversión para Proyectos de Riego.

#### c. Producto esperado

El contenido mínimo del proyecto se detalla a continuación, mismo que está de acuerdo a los formatos de la Guía de Riego Menor vigente, establecidas por El Ministerio de Medio Ambiente y Agua, Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego.

### **Contenido**

Introducción

Caratula

Ficha técnica

1. Diagnóstico De La Situación Actual
2. Objetivos General Y Específicos
3. Estudio De Mercado
4. Tamaño Del Proyecto
5. Localización Del Proyecto
6. Ingeniería Del Proyecto
7. Equipamiento
8. Capacitación Y Asistencia Técnica
9. Evaluación De Impacto Ambiental
10. Análisis Y Diseño De Medidas De Prevención Y Gestión De Riesgo
11. Determinación De Los Costos De Inversión
12. Plan De Operación Y Mantenimiento De Sistema De Riego
13. Determinación De Los Costos De Inversión
14. Plan De Operación Y Mantenimiento Del Sistema De Riego
15. Organización Para La Implementación Del Sistema De Riego
16. Evaluación Económica
17. Determinación De La Sostenibilidad Operativa Del Proyecto
18. Evaluación Económica
19. Análisis De Sensibilidad
20. Estructura De Financiamiento Por Componente
21. Cronograma De Ejecución Del Proyecto Físico-Financiero
22. Pliego De Especificaciones Técnicas
23. Conclusiones Y Recomendaciones

Anexos

Anexo 01 – Datos Climáticos

Anexo 02 – Lista De Beneficiarios

Anexo 03 – Aforos De Caudal, Volúmenes

Anexo 04 – Calidad De Agua

Anexo 05 – Estudio De Suelos

Anexo 06 – Balance Hídrico (Abro)

Anexo 07 – Costos De Producción

Anexo 08 – Estudio Hidrológico

Anexo 9 – Diseño Hidráulico De Obras

Anexo 10 – Diseño Estructural De Obras  
Anexo 11 – Cómputos Métricos  
Anexo 12 – Estudios Ambientales  
Anexo 13 – Precios Unitarios  
Anexo 14 – Presupuesto De Obras  
Anexo 15 – Evaluación Económica  
Anexo 16 – Especificaciones Técnicas  
Anexo 17 – Compromisos Sociales E Institucionales  
Anexo 18 – Registro Fotográfico Con Su Respectiva Descripción

#### **4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

La consultoría se realizará en la cuenca Pedagógica Campanario Rio Grande

#### **5. EXPERIENCIA DEL PROPONENTE**

##### **5.1 Formación**

Título Profesional en Provisión Nacional en la carrera de Ingeniería Agronómica.

##### **5.2 Experiencia General**

Contar como mínimo (4) cuatro años en el ejercicio de su profesión computado a partir del título académico.

##### **5.3 Experiencia Específica**

Experiencia de (3) años en trabajos como: consultor en proyectos de consultoría de Manejo Integral de cuencas y Sistemas de Riego y Construcción de Presas y/o Represas.

##### **5.3.1. Cursos posgraduales (mayor a 200 horas)**

*Referidos a:*

- *Diseño Agronómico e Hidráulico de Sistemas de Riego*
- *Gestión Integrada De Recursos Hídricos*
- *Manejo Integral De Cuencas*
- *Sistema De Información Geográfica*

##### **5.3.2. Propuesta Técnica**

El proponente deberá presentar una Propuesta Técnica que incluya los siguientes puntos:

- Antecedentes y Justificación; Objetivos; Alcance del trabajo; Plan de trabajo; Metodología de trabajo; Cronograma de trabajo.

#### **6. SUPERVISIÓN Y COORDINACIÓN**

El (la) Consultor(a) estará bajo la Supervisión de un Técnico de asignado para la presente consultoría, designado mediante memorándum, por el Coordinador del proyecto. La supervisión se la realizará a los productos señalados en el punto 7.

Como parte de la supervisión, la coordinación de actividades será mediante reuniones según sea necesario de manera permanente en la definición del documento trabajado por el consultor y concertado de manera conjunta con el supervisor del proyecto y coordinador del proyecto. Como constancia de la coordinación se presentarán las actas de reunión.

## 7. PRODUCTOS E INFORMES A ENTREGAR Y CRONOGRAMA DE PRESENTACIÓN

El (la) Consultor(a) presentará tres informes adjuntando los siguientes productos a cada informe:

N° INFORME	PLAZO	% DE PAGO	PRODUCTO ESPERADO
Producto 01	10 días Calendario después de la Orden de Proceder	20 %	<p>El primer producto es el INFORME INICIAL deberá contener mínimamente la siguiente información y deberá ser presentada de forma impresa en dos ejemplares anilladas y con su copia magnética:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de trabajo actualizado.</li> <li>• Cronograma de trabajo ajustado</li> <li>• Material técnico de socialización.</li> <li>• Estructura del proyecto y sus anexos.</li> <li>• Acta de visita de socialización.</li> <li>• Lista de beneficiarios.</li> <li>• Reporte fotográfico.</li> </ul>
Producto 02	30 días Calendario después de la Orden de Proceder	40%	<p>El segundo producto es el INFORME BORRADOR, deberá ser presentado en forma impresa en dos ejemplares anillados y con su copia magnética; respaldado por los siguientes documentos, los cuales deberán contener mínimamente el 80% de la estructura propuesta y aprobada:</p> <p>Introducción Caratula Ficha técnica</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL</li> <li>2. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECIFICOS</li> <li>3. ESTUDIO DE MERCADO</li> <li>4. TAMAÑO DEL PROYECTO</li> <li>5. LOCALIZACION DEL PROYECTO</li> <li>6. INGENIERIA DEL PROYECTO</li> <li>7. EQUIPAMIENTO</li> <li>8. CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA</li> <li>9. EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL</li> <li>10. ANALISIS Y DISEÑO DE MEDIDAS DE PREVENCION Y GESTION DE RIESGO</li> <li>11. DETERMINACION DE LOS COSTOS DE INVERSION</li> <li>12. PLAN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO</li> <li>13. ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE RIEGO</li> <li>14. EVALUACION ECONOMICA</li> <li>15. DETERMINACION DE LA SOSTENIBILIDAD OPERATIVA DEL PROYECTO</li> <li>16. EVALUACION ECONOMICA</li> <li>17. ANALISIS DE SENSIBILIDAD</li> </ol>

N° INFORME	PLAZO	% DE PAGO	PRODUCTO ESPERADO
			18. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO POR COMPONENTE 19. CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PROYECTO FISICO-FINANCIERO 20. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS 21. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ANEXOS ANEXO 01 – DATOS CLIMATICOS ANEXO 02 – LISTA DE BENEFICIARIOS ANEXO 03 – AFOROS DE CAUDAL, VOLUMENES ANEXO 04 – CALIDAD DE AGUA ANEXO 05 – ESTUDIO DE SUELOS ANEXO 06 – BALANCE HIDRICO (ABRO) ANEXO 07 – COSTOS DE PRODUCCION ANEXO 08 – ESTUDIO HIDROLOGICO ANEXO 09 – DISEÑO HIDRAULICO DE OBRAS ANEXO 10 – DISEÑO ESTRUCTURAL DE OBRAS ANEXO 11 – COMPUTOS METRICOS ANEXO 12 – PRECIOS UNITARIOS ANEXO 13 – PRESUPUESTO DE OBRAS ANEXO 14 – EVALUACION ECONOMICA ANEXO 15 – ESPECIFICACIONES TECNICAS ANEXO 16 – COMPROMISOS SOCIALES E INSTITUCIONALES ANEXO 17 – REGISTRO FOTOGRAFICO CON SU RESPECTIVA DESCRIPCION
<b>Producto 03</b>	<b>60 días</b> Calendario después de la Orden de Proceder	<b>40%</b>	El tercer producto es el INFORME FINAL, deberá ser presentado en forma impresa en tres ejemplares en cartapacio y con su copia magnética; respaldado por los siguientes documentos, los cuales deberán contener mínimamente el 100% de la estructura propuesta y aprobada:  Introducción Caratula Ficha técnica 1. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL 2. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECIFICOS 3. ESTUDIO DE MERCADO 4. TAMAÑO DEL PROYECTO 5. LOCALIZACION DEL PROYECTO 6. INGENIERIA DEL PROYECTO 7. EQUIPAMIENTO 8. CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA 9. EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL 10. ANALISIS Y DISEÑO DE MEDIDAS DE PREVENCION Y GESTION DE RIESGO 11. DETERMINACION DE LOS COSTOS DE INVERSION 12. PLAN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO 13. ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE RIEGO 14. EVALUACION ECONOMICA 15. DETERMINACION DE LA SOSTENIBILIDAD OPERATIVA DEL PROYECTO 16. EVALUACION ECONOMICA 17. ANALISIS DE SENSIBILIDAD 18. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO POR COMPONENTE 19. CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PROYECTO FISICO-

N° INFORME	PLAZO	% DE PAGO	PRODUCTO ESPERADO
			FINANCIERO 20. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS 21. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ANEXOS ANEXO 01 – DATOS CLIMATICOS ANEXO 02 – LISTA DE BENEFICIARIOS ANEXO 03 – AFOROS DE CAUDAL, VOLUMENES ANEXO 04 – CALIDAD DE AGUA ANEXO 05 – ESTUDIO DE SUELOS ANEXO 06 – BALANCE HIDRICO (ABRO) ANEXO 07 – COSTOS DE PRODUCCION ANEXO 08 – ESTUDIO HIDROLOGICO ANEXO 09 – DISEÑO HIDRAULICO DE OBRAS ANEXO 10 – DISEÑO ESTRUCTURAL DE OBRAS ANEXO 11 – COMPUTOS METRICOS ANEXO 12 – PRECIOS UNITARIOS ANEXO 13 – PRESUPUESTO DE OBRAS ANEXO 14 – EVALUACION ECONOMICA ANEXO 15 – ESPECIFICACIONES TECNICAS ANEXO 16 – COMPROMISOS SOCIALES E INSTITUCIONALES ANEXO 17 – REGISTRO FOTOGRAFICO CON SU RESPECTIVA DESCRIPCION

Los informes serán revisados y aprobados por el supervisor de la consultoría y coordinador del proyecto.

El supervisor y coordinador entregarán en un máximo de cinco días calendario a partir de la entrega de cada informe, las observaciones al mismo, (si corresponde), debiendo el consultor entregar el informe corregido en un plazo máximo de 5 días calendario a partir de la recepción de las observaciones.

El presente servicio de consultoría tendrá un plazo máximo de presentación de los productos finales de **60 días calendario**, por lo tanto, el tiempo ofertado que será evaluado en la Propuesta Técnica no deberá exceder el plazo estipulado.

## 8. PROPIEDAD INTELECTUAL

Los materiales (informes, estudios, programas, material de difusión y otros) producidos bajo estos términos de referencia, serán propiedad del proyecto Cuenca Pedagógica Campanario Rio Grande, mismo que tendrá los derechos exclusivos para su publicación y difusión.

## 9. VIGENCIA DEL CONTRATO

La consultoría por producto deberá ser realizada a partir de la orden de proceder. El presente servicio de consultoría tendrá un plazo máximo de presentación de los productos de **60 días calendario**, por lo tanto, el tiempo ofertado será evaluado en la propuesta técnica y el mismo no deberá exceder el plazo estipulado. Este tiempo se computa a partir de la orden de proceder, plazo que no será prorrogado salvo por causales de fuerza mayor debida y previamente aprobadas por el supervisor y el coordinador del proyecto en coordinación con el Supervisor del proyecto por parte de la UAJMS.

Se establece una **multa del 0,5% del monto de contratación por día de retraso en la entrega del Informe Final**, salvo acuerdo previo entre partes.

## **10. LUGAR DE TRABAJO**

El (la) consultor(a) desarrollará su trabajo en la Comunidad de San Francisco-Cuenca Pedagógica Campanario Rio Grande de acuerdo a la planificación y coordinación con el supervisor del estudio y el coordinador del proyecto.

## **11. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE**

El (la) Consultor(a) asume la responsabilidad de:

- Cumplir con el alcance de trabajo mencionado en el punto 3 de estos Términos de Referencia en forma eficiente y profesional.
- Cumplir con lo establecido en el punto 4., del presente Termino de Referencia.

En atención a que el proponente adjudicado es el responsable directo y absoluto de los productos obtenidos en la presente consultoría, deberá responder por el trabajo realizado, durante el tiempo de la elaboración de la consultoría y la ejecución de la misma en campo, por lo que, en caso de ser requerido para cualquier aclaración o corrección pertinente, no podrá negar su concurrencia.

## **12. GARANTÍAS**

En sustitución de la garantía de cumplimiento de Contrato, se realizará la retención del 7% de cada pago. La garantía será devuelta una vez que culmine y sea cumplido el Contrato.

## **13. COSTO TOTAL Y MODALIDAD DE PAGO**

El monto total a cancelar por la consultoría asciende a Bs.- 19.900 (veinte mil 00/100 bolivianos), los mismos que serán pagados previa emisión de la conformidad y de acuerdo a los establecido en el punto 7 y a la siguiente programación:

- 20% a la presentación y aprobación del Producto 1.
- 40% a la presentación y aprobación del Producto 2. (Informe Borrador).
- 40% a la presentación y aprobación del Producto 3. (Informe Final).

El pago de los impuestos de ley es responsabilidad exclusiva del Consultor, debiendo presentar factura correspondiente, caso contrario se le descontará los porcentajes correspondientes a impuestos de ley. "La Universidad Autónoma Juan Misael Saracho en su condición de Agente de Información velará por el cumplimiento a la Ley 065 de fecha 10/12/2010 y su Reglamento D.S. 778 de fecha 26/01/2011.

Los costos de movilización a las comunidades y estadía, asimismo los equipos de computación y papelería, deberán ser incluidos en el costo total de la consultoría.

## **14. METODO DE SELECCIÓN**

Este método se aplicará para la contratación de Consultor Individual por producto para la Elaboración del Proyecto "Implementación de Microriego Tecnificado San Francisco -

Cuenca Pedagógica Campanario Rio Grande”.

El presupuesto será fijo, por lo que los proponentes no deberán presentar propuesta económica y en caso de ser presentada la misma no será considerada para efectos de evaluación.

#### **14.1. Evaluación de la Propuesta Técnica**

La propuesta técnica contenida en el Formulario C-1, será evaluada aplicando la metodología CUMPLE/NO CUMPLE, utilizando el Formulario V-3.

A las propuestas que no hubieran sido descalificadas, como resultado de la metodología CUMPLE/NO CUMPLE, se les asignarán treinta y cinco (35) puntos.

Posteriormente, se evaluará las condiciones adicionales establecidas en el Formulario C-2, asignando un puntaje de hasta treinta y cinco (35) puntos, utilizando el Formulario V-3.

El puntaje de la Evaluación de la Propuesta Técnica (PTi), será el resultado de la suma de los puntajes obtenidos de la evaluación de los Formularios C-1 y C-2, utilizando el Formulario V-3.

Las propuestas que en la Evaluación de la Propuesta Técnica (PTi) no alcancen el puntaje mínimo de cincuenta (50) puntos serán descalificadas.

El responsable de Evaluación o la Comisión de Calificación, recomendará la Adjudicación, de la propuesta que obtuvo el mayor puntaje total (PTi).

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