

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### ***Consultoría Plan de Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) orientada a la adaptación al Cambio Climático***

Bolivia  
BO-T1446

#### **1. Antecedentes y Justificación**

El objetivo general de la Cooperación Técnica (CT) BO-T1446 “*Apoyo al fortalecimiento de la gobernanza y planificación de los recursos hídricos en la cuenca Misicuni*”, es el de contribuir al fortalecimiento de la gobernanza del agua en la cuenca Misicuni mediante la implementación de estrategias efectivas de gestión. Los objetivos específicos son: i) apoyar a la EM en la planificación estratégica de la cuenca bajo un enfoque de gestión integrada de recursos hídricos y cambio climático; (ii) fortalecer las capacidades de entidades sectoriales y operadores, la identificación de estrategias de intervención bajo un enfoque de sostenibilidad; y iii) desarrollar estudios y planes que permitan coadyuvar a la estrategia de operación eficiente del SMM.

**El Componente1: Gestión integrada de recursos hídricos**, el principal resultado asociado a este componente es fortalecer la gestión integral de recursos hídricos bajo un contexto de cambio climático y mejorar las capacidades de la Empresa Misicuni y operadores a través del: i) Plan de gestión integrada de recursos hídricos con enfoque integral de cuenca que incluirá el desarrollo de diagnósticos de la situación actual de los componentes del Sistema Múltiple Misicuni (SMM); ii) Plan de mejora de gestión de servicios mediante el uso de herramientas como el caso de AquaRating, con la finalidad de coadyuvar a la planificación y toma de decisiones; iii) Consultorías para la elaboración de documentos de gestión de proyectos y/o revisión de estudios (ITCPs, perfiles, hojas de ruta) los cuales estarán en línea a la adaptación al cambio climático, vulnerabilidad y valoración económica, mismos que deberán ser producto del plan de inversiones; y, además tareas de coordinación y seguimiento, elaboración de talleres y/ gastos conexos relacionados al logro de los productos.

#### **Objetivos**

**Actividad 1.1: Plan de gestión integrada de recursos hídricos.** Se financiará una consultoría que efectúe el Plan de gestión integrada de recursos hídricos con enfoque integral de cuenca que incluirá el desarrollo de diagnósticos de la situación actual de los componentes del SMM, incluyendo la parte técnica, ambiental y social.

#### **2. Alcance de los Servicios**

La consultoría debe contar con expertos en gestión de recursos hídricos con experiencia en los sectores de agua, riego y energía y con amplio conocimiento en modelos de gestión. Así como, expertos en plantas de tratamiento de agua potable, redes de distribución de agua potable, sistemas de riego, entre otros.

#### **3. Actividades Clave**

La consultora debe desarrollar las siguientes tareas:

## Diagnostico de oferta y Demanda

### 1. Revisión de información existente y relevamiento de información actual

- a. Recopilar datos históricos sobre el balance hídrico (precipitaciones, caudales, evapotranspiración, etc.), modelación del sistema, diagnósticos ambientales y sociales.
- b. Revisar estudios previos sobre la oferta y demanda hídrica en la cuenca Misicuni.
- c. Consultar fuentes de información primaria como instituciones meteorológicas, hidrológicas, y académicas.

### 2. Caracterización de la oferta hídrica

- d. Recopilar información de campo de la demanda generada en los diferentes municipios del área metropolitana que forman parte del Sistema Misicuni (SM).
- e. Análisis de fuentes de agua: Identificar y evaluar todas las fuentes de agua disponibles (superficiales y subterráneas).
- f. Evaluación de la calidad del agua: Considerar la calidad de las fuentes hídricas para determinar su viabilidad para diferentes usos.

### 3. Evaluación de la demanda hídrica

- g. Identificación de sectores consumidores: Catalogar los principales sectores que demandan agua (agricultura, energía, consumo humano, además de industriales, etc.).
- h. Cuantificación de la demanda: Recopilar datos sobre el uso actual de agua en cada sector. Recopilar información de campo de la demanda generada en los diferentes municipios del área metropolitana que forman parte del Sistema Misicuni (SMM), esto incluye los sistemas de aducción y redes de distribución de agua potable comprometidos en el área metropolitana, riego, energía.
- i. Proyección de demanda futura: Utilizar modelos predictivos considerando crecimiento poblacional, desarrollo económico, y cambios climáticos.

### 4. Análisis de la sostenibilidad hídrica

- j. Balance hídrico: Determinar la diferencia entre la oferta disponible y la demanda actual y proyectada.
- k. Identificación de déficits: Identificar áreas donde la oferta de agua no satisface la demanda.
- l. Estacionalidad y variabilidad climática: Analizar cómo los cambios estacionales y las variaciones climáticas afectan el balance hídrico.

### 5. Revisión de normativas y políticas

- m. Análisis legal y normativo: Revisar la legislación vigente sobre el uso y gestión del agua en la región.
- n. Evaluación de políticas públicas: Identificar programas y planes gubernamentales que influyan en la gestión de recursos hídricos.

- o. Analizar el marco conceptual de Plan Maestro y la ejecución a la fecha respecto a la planificación

## **6. Consultas con actores clave**

- p. Identificar alianzas estratégicas de trabajo con las universidades.
- q. Reuniones con expertos: Entrevistar a técnicos, ingenieros, y académicos especializados en hidrología.
- r. Encuestas a usuarios del agua: Realizar encuestas a los principales sectores consumidores de agua para comprender sus necesidades y percepciones.

## **7. Uso de herramientas de modelado y simulación**

- s. Modelos hidrológicos: Aplicar modelos hidrológicos para simular escenarios de oferta y demanda en función de cambios en el uso del suelo y el clima.
- t. Análisis de sensibilidad: Evaluar cómo las fluctuaciones en los parámetros clave (precipitación, temperatura) impactan en el balance hídrico.
- u. Vinculación de la información con el protocolo de gestión conjunta SMM.

## **8. Identificación de soluciones y recomendaciones**

- v. Propuestas de mejora en la gestión hídrica: Sugerir medidas para optimizar el uso del agua, como tecnificación del riego, reducción de pérdidas en sistemas de distribución, etc.
- w. Medidas de adaptación climática: Considerar estrategias para mitigar los efectos de la variabilidad climática en la disponibilidad de agua.

## **9. Elaboración del informe de diagnóstico**

- x. Resumen de hallazgos: Presentar un diagnóstico claro sobre la situación actual del balance hídrico, destacando los principales desafíos y oportunidades.
- y. Análisis de escenarios: Incluir posibles escenarios futuros y su impacto en la oferta y demanda hídrica.
- z. Recomendaciones estratégicas: Proponer recomendaciones para una gestión sostenible del recurso hídrico.
- aa. Este enfoque permite obtener un diagnóstico integral sobre el balance hídrico, tanto en términos de oferta como de demanda, y sentar las bases para la toma de decisiones en la gestión de los recursos hídricos.

## **Diagnóstico del estado actual de la infraestructura del SMM y análisis de operación y mantenimiento**

### **1. Revisión de la documentación existente**

- bb. Recopilación de informes técnicos: Obtener y revisar planos, informes previos, especificaciones técnicas y manuales de operación del sistema.

- cc. Estudio de normativas aplicables: Revisar las normas, reglamentos y estándares nacionales e internacionales relacionados con la operación y mantenimiento de sistemas hidráulicos.

## **2. Evaluación física de la infraestructura**

- dd. Inspección visual y técnica: Realizar inspecciones detalladas en los componentes del sistema (presas, túneles, estaciones de bombeo, aducción, cámara de compensación, planta de tratamiento de agua potable, redes de distribución, ramales de sistema de riego, componentes de sistema de energía, etc.).
- ee. Diagnóstico estructural: Evaluar el estado físico de las estructuras clave (fisuras, corrosión, desgaste, etc.).
- ff. Revisión de equipos mecánicos y eléctricos: Inspeccionar las condiciones de las bombas, válvulas, compuertas, generadores y sistemas de control eléctrico.
- gg. Análisis de la calidad del agua: Revisar la infraestructura de tratamiento y distribución para garantizar que el agua cumpla con las normas de calidad.
- hh. Describir el estado de los componentes de SMM, incluyendo el análisis de operación y mantenimiento y presentar una propuesta de mejora de la eficiencia de cada componente.
- ii. Describir la infraestructura pendiente para la operación al 100% de su capacidad del SMM
- jj. Diagnóstico de pérdidas físicas (incluye análisis infraestructura ENDE y Misicuni), identificación de hoja de ruta y generación de protocolos.
- kk. Diagnóstico de la infraestructura que se viene ejecutando, tipo de financiador y la infraestructura comprometida en los dos años próximos

## **3. Revisión del historial de operación y mantenimiento**

- ll. Evaluación de registros históricos: Analizar los registros de operación, mantenimiento, reparaciones y paradas del sistema.
- mm. Análisis de costos de mantenimiento: Revisar los costos asociados a la operación y mantenimiento para identificar ineficiencias o áreas de mejora.
- nn. Evaluación de la frecuencia de fallos: Analizar las causas y frecuencia de fallos o interrupciones del servicio para detectar patrones.

## **4. Evaluación del personal operativo**

- oo. Capacitación del personal: Revisar los niveles de formación y capacitación del personal encargado de la operación y mantenimiento.
- pp. Análisis de la estructura organizativa: Evaluar la adecuación de la estructura organizativa para cubrir las necesidades del sistema.
- qq. Identificación de brechas de conocimiento: Identificar posibles necesidades de formación adicional o actualización en tecnologías emergentes.

## **5. Monitoreo y análisis de eficiencia operacional**

- rr. Revisión de los indicadores de eficiencia: Analizar indicadores como la eficiencia energética, las pérdidas de agua, y el rendimiento de los equipos.

- ss. Modelado hidráulico: Simular la eficiencia del sistema bajo diferentes condiciones operativas y detectar posibles cuellos de botella.
- tt. Identificación de fugas y pérdidas: Utilizar tecnologías de detección de fugas y pérdidas en los canales y redes de distribución.

## **6. Evaluación del plan de mantenimiento preventivo y correctivo**

- uu. Análisis de las estrategias de mantenimiento: Revisar los planes actuales de mantenimiento preventivo y correctivo para verificar su efectividad.
- vv. Evaluación de la frecuencia de mantenimiento: Comparar la frecuencia de las actividades de mantenimiento con las recomendaciones del fabricante y las mejores prácticas.
- ww. Identificación de necesidades de renovación: Determinar si algunas partes de la infraestructura requieren renovación o actualización.

## **7. Inspección del sistema de control y monitoreo**

- xx. Revisión del sistema SCADA: Evaluar el estado y eficiencia de los sistemas de monitoreo y control automatizado (SCADA) en el seguimiento de la operación del sistema.
- yy. Detección de fallas en sensores y actuadores: Verificar la funcionalidad de sensores, actuadores y otros dispositivos de control remoto para asegurar un monitoreo eficiente.

## **8. Evaluación de la sostenibilidad ambiental y social**

- zz. Análisis de impacto ambiental: Verificar si el sistema cumple con los estándares de sostenibilidad ambiental y si las operaciones actuales están afectando negativamente el entorno.
- aaa. Evaluación del impacto social: Revisar la relación con las comunidades locales, identificando posibles conflictos sociales relacionados con la operación del sistema.
- bbb. Cumplimiento con la normativa ambiental: Asegurar que la operación y mantenimiento del sistema cumplan con las normativas ambientales vigentes.

## **9. Consultas con actores clave**

- ccc. Reuniones con el personal operativo: Obtener retroalimentación directa de los operarios sobre problemas y mejoras en la infraestructura y su operación.
- ddd. Entrevistas con gestores de mantenimiento: Recoger información cualitativa sobre los desafíos en la operación y posibles soluciones.
- eee. Encuestas a usuarios del sistema: Recopilar la percepción de los usuarios sobre la eficiencia y calidad del servicio.

## **10. Identificación de riesgos y vulnerabilidades**

- fff. Análisis de riesgos operativos: Identificar los principales riesgos que pueden afectar la continuidad operativa, como fallas en componentes críticos o desastres naturales.

ggg. Evaluación de la resiliencia: Estudiar la capacidad del sistema para recuperarse rápidamente ante fallas o eventos extremos.

## **11. Formulación de recomendaciones y plan de acción**

hhh. Propuestas de mejora: Desarrollar recomendaciones específicas para mejorar la operación y mantenimiento del sistema (mejoras tecnológicas, reorganización de procesos, etc.).

iii. Plan de acción a corto y largo plazo: Diseñar un plan de implementación de mejoras, priorizando las acciones más urgentes y definiendo metas a largo plazo.

jjj. Planificación presupuestaria: Estimar los costos de las intervenciones y asignar recursos de manera eficiente.

## **Diagnóstico del estado actual de la infraestructura del SMM y análisis de operación y mantenimiento**

### **1. Revisión de la información básica**

- Recolección de datos de campo: Recopilar la información disponible sobre el sistema de distribución, incluyendo planos, características de los componentes (diámetros de tuberías, longitudes, materiales, etc.), y datos topográficos.
- Análisis de información histórica: Revisar datos históricos sobre caudales, presiones, demanda de agua potable y riego, y variabilidad climática.
- Coordinación con consultorías: Reunirse con las consultorías del Programa PPCR para alinear objetivos y compartir información clave.

### **2. Identificación de puntos críticos del sistema**

- Análisis de puntos de fallo: Detectar puntos del sistema que presenten problemas recurrentes de operación, como pérdidas de presión, fugas, o sobrecargas.
- Evaluación de la infraestructura existente: Realizar un análisis preliminar de la capacidad de la infraestructura para satisfacer las demandas actuales y futuras bajo condiciones de estrés climático.

### **3. Levantamiento de datos topográficos y georreferenciación**

- Levantamiento en campo: Realizar mediciones topográficas y georreferenciación de los principales componentes del sistema de distribución (tanques, estaciones de bombeo, válvulas, etc.).
- Validación de datos con consultorías: Comparar los datos topográficos con los modelos utilizados por las consultorías del PPCR para asegurar la coherencia.

### **4. Modelación hidráulica preliminar**

- Selección del software de modelación: Definir las herramientas de software más adecuadas para la modelación del sistema (como EPANET, WaterGEMS, o similares).

## HRD Términos de Referencia Consultorías (PEC)

- Creación del modelo hidráulico: Introducir los datos del sistema en el software seleccionado, incluyendo las características de las tuberías, nudos, bombas y fuentes de agua.
- Simulación del comportamiento hidráulico: Ejecutar simulaciones preliminares bajo diferentes condiciones de operación (pico de demanda, fallos en componentes, etc.).

### **5. Análisis de la distribución de agua potable**

- Modelación de caudales y presiones: Analizar el comportamiento del sistema en términos de caudales y presiones en los puntos de consumo para garantizar un suministro adecuado.
- Evaluación de la cobertura y eficiencia: Identificar posibles áreas del sistema con baja presión o caudales insuficientes, proponiendo soluciones para mejorar la cobertura.
- Identificación de fugas: Localizar posibles fugas y pérdidas de agua en el sistema a través de la modelación y comparación con datos reales de consumo.

### **6. Análisis del sistema de riego**

- Simulación del sistema de riego: Modelar el sistema de distribución de agua para riego, considerando las necesidades específicas de las áreas agrícolas y la variabilidad estacional.
- Análisis de la eficiencia del riego: Evaluar la eficiencia en la distribución de agua para riego y proponer mejoras, como la implementación de tecnologías de riego más eficientes.
- Proyección de la demanda futura: Incorporar escenarios de cambio climático en las proyecciones de la demanda de agua para riego, en coordinación con las consultorías del PPCR.

### **7. Análisis de resiliencia climática**

- Evaluación de impactos climáticos: Trabajar con las consultorías del PPCR para identificar cómo los cambios en patrones climáticos (sequías, lluvias intensas) pueden afectar la distribución de agua.
- Escenarios de resiliencia: Modelar escenarios de estrés hídrico bajo diferentes condiciones climáticas y proponer medidas de adaptación que incrementen la resiliencia del sistema.
- Revisión de las estrategias de mitigación: Incorporar las estrategias recomendadas por el PPCR para mejorar la capacidad del sistema frente a eventos extremos.

### **8. Validación del modelo y calibración**

- Validación en campo: Comparar los resultados del modelo con mediciones reales de presión, caudales y niveles en el sistema de distribución.

## HRD Términos de Referencia Consultorías (PEC)

- **Calibración del modelo:** Ajustar los parámetros del modelo para reflejar con precisión las condiciones reales del sistema, corrigiendo discrepancias detectadas durante la validación.

### **9. Coordinación con las consultorías del PPCR**

- **Intercambio de información:** Compartir los resultados preliminares del modelo con las consultorías del PPCR y obtener su retroalimentación sobre las medidas de resiliencia y mitigación.
- **Revisión conjunta de estrategias:** Colaborar en la elaboración de estrategias para mejorar la eficiencia, resiliencia y sostenibilidad del sistema de distribución de agua potable y riego.

### **10. Formulación de propuestas de mejora**

- **Mejoras en la infraestructura:** Proponer mejoras en el sistema de distribución, como la renovación de tuberías, optimización de estaciones de bombeo, o incorporación de tecnologías de automatización.
- **Optimización del mantenimiento:** Desarrollar planes de mantenimiento preventivo basados en los resultados del modelo para evitar fallos y mejorar la eficiencia operativa.
- **Recomendaciones para la gestión del agua:** Sugerir medidas para la gestión eficiente del recurso hídrico, considerando la variabilidad climática y las recomendaciones del PPCR.

### **11. Elaboración del informe final**

- **Informe técnico detallado:** Presentar un informe que incluya el análisis hidráulico, la modelación del sistema, los escenarios de resiliencia climática, y las propuestas de mejora.
- **Presentación ejecutiva:** Preparar una presentación ejecutiva para las consultorías del PPCR y otros actores clave, destacando los hallazgos principales y las estrategias recomendadas.

### **12. Monitoreo y seguimiento**

- **Implementación de las propuestas:** Supervisar la implementación de las mejoras propuestas y realizar un seguimiento del impacto de las mismas en la operación del sistema.
- **Monitoreo continuo:** Establecer un sistema de monitoreo continuo para evaluar el desempeño del sistema en el tiempo y ajustar las estrategias conforme a las necesidades cambiantes.

## **Diagnostico ambiental - social y propuesta de fortalecimiento**

### **1. Revisión de documentación y normativa existente**

## HRD Términos de Referencia Consultorías (PEC)

- Recopilación de estudios previos: Revisar documentos ambientales y sociales previos relacionados con Misicuni, incluidos planes de manejo ambiental, estudios de impacto ambiental y evaluaciones sociales.
- Análisis normativo: Revisar las normativas ambientales y sociales aplicables a la gestión del agua, la biodiversidad y las comunidades en el marco del cambio climático.

### **2. Diagnóstico ambiental**

- Caracterización del entorno natural: Describir las características del entorno natural en las zonas de influencia del sistema Misicuni, como ecosistemas acuáticos, suelos, flora y fauna.
- Evaluación de impactos ambientales: Identificar los impactos ambientales actuales del proyecto, con énfasis en la calidad del agua, la biodiversidad y los ecosistemas afectados.
- Identificación de riesgos climáticos: Analizar los riesgos asociados al cambio climático (sequías, inundaciones, cambios en patrones de precipitación) que pueden afectar los ecosistemas y la disponibilidad de agua.

### **3. Diagnóstico social**

- Análisis de actores clave: Identificar a las comunidades y grupos sociales afectados por las operaciones de Misicuni, y realizar un mapeo de actores clave (líderes comunitarios, autoridades locales, ONGs, etc.).
- Evaluación de impactos sociales: Analizar los impactos sociales generados por la empresa, como cambios en el acceso al agua, reasentamientos, alteraciones en medios de vida, y percepción comunitaria.
- Consulta con comunidades locales: Realizar consultas participativas con las comunidades afectadas para obtener su perspectiva sobre el impacto de Misicuni y sus necesidades frente al cambio climático.

### **4. Diagnóstico de caudal ecológico**

- Definición del caudal ecológico: Revisar las mejores prácticas para establecer un caudal ecológico mínimo que asegure la protección de los ecosistemas acuáticos aguas abajo.
- Monitoreo hidrológico: Realizar mediciones actuales de caudales en ríos y cuerpos de agua afectados por las operaciones de Misicuni.
- Evaluación de los requerimientos ecológicos: Determinar los requerimientos de caudal necesarios para la conservación de especies acuáticas, la salud de los ecosistemas y los servicios ecosistémicos que dependen de los flujos hídricos.

### **5. Propuesta de medición del caudal ecológico**

- Diseño del sistema de medición: Desarrollar un plan para medir de manera continua el caudal ecológico en los puntos clave del sistema Misicuni, utilizando estaciones de monitoreo automático y sensores.

## HRD Términos de Referencia Consultorías (PEC)

- Implementación de un programa de monitoreo: Establecer un programa de monitoreo permanente que permita registrar los caudales y realizar comparaciones con los caudales ecológicos mínimos establecidos.
- Establecimiento de indicadores de sostenibilidad: Definir indicadores ambientales clave (calidad del agua, biodiversidad, estado de los ecosistemas) vinculados al caudal ecológico para evaluar su efectividad.

### **6. Evaluación de vulnerabilidades climáticas**

- Identificación de zonas vulnerables: Identificar áreas ecológica y socialmente vulnerables a los impactos del cambio climático, especialmente en las zonas de influencia de Misicuni.
- Modelado de escenarios climáticos: Utilizar modelos climáticos para proyectar cómo el cambio climático afectará la disponibilidad de agua, los ecosistemas y las comunidades locales.
- Evaluación de capacidad de adaptación: Evaluar la capacidad actual de las comunidades y la empresa para adaptarse a los impactos climáticos.

### **7. Propuesta de fortalecimiento ambiental**

- Restauración de ecosistemas: Proponer programas de restauración de áreas ecológicas afectadas por las operaciones de Misicuni, como la reforestación de cuencas hidrográficas y la conservación de biodiversidad.
- Conservación de recursos hídricos: Sugerir estrategias para mejorar la gestión del recurso hídrico, como tecnologías de ahorro de agua, almacenamiento y redistribución, e iniciativas de eficiencia hídrica.
- Plan de adaptación climática: Desarrollar un plan integral de adaptación al cambio climático que incluya medidas de mitigación y adaptación específicas para proteger el medio ambiente.

### **8. Propuesta de fortalecimiento social**

- Fortalecimiento de capacidades comunitarias: Implementar programas de capacitación para las comunidades locales en gestión de recursos hídricos, adaptación climática y conservación ambiental.
- Participación comunitaria: Fomentar la participación activa de las comunidades en la toma de decisiones sobre la gestión de los recursos naturales y la implementación de proyectos relacionados con Misicuni.
- Mejoras en la gobernanza del agua: Proponer mecanismos de gobernanza inclusiva que integren a las comunidades y grupos de interés en la gestión del agua y los recursos naturales.

### **9. Consultas y validación con las comunidades y actores involucrados**

## HRD Términos de Referencia Consultorías (PEC)

- Talleres participativos: Organizar talleres con comunidades locales, autoridades y otros actores clave para discutir el diagnóstico y las propuestas de fortalecimiento social y ambiental.
- Revisión por expertos: Validar las propuestas de caudal ecológico, fortalecimiento ambiental y social con expertos en hidrología, medio ambiente y ciencias sociales.

### **10. Elaboración del informe final**

- Informe de diagnóstico ambiental-social: Redactar un informe detallado que integre el diagnóstico ambiental y social, los hallazgos sobre el caudal ecológico, y las propuestas de fortalecimiento.
- Propuesta de implementación: Incluir un plan de implementación con cronograma, recursos necesarios, y responsables para las acciones de fortalecimiento social y ambiental.
- Presentación ejecutiva: Preparar una presentación ejecutiva para la dirección de Misicuni y otros actores relevantes.

## **Diagnostico ENDE**

### **1. Revisión de antecedentes técnicos y normativos**

- Recolección de documentación: Obtener y analizar los documentos técnicos y normativos relevantes relacionados con la integración de ENDE al sistema Misicuni.
- Revisión del marco regulatorio: Revisar la normativa vigente que regula la integración de ENDE en sistemas múltiples de generación hidroeléctrica, con énfasis en la sostenibilidad y seguridad energética.

### **2. Análisis de la infraestructura actual de ENDE**

- Evaluación de la capacidad instalada: Revisar la capacidad de generación actual de ENDE en la región que abastece Misicuni, incluyendo las centrales hidroeléctricas y otras infraestructuras energéticas.
- Revisión de la conexión al sistema Misicuni: Analizar las interconexiones entre las infraestructuras de ENDE y el sistema múltiple Misicuni, identificando puntos críticos y cuellos de botella.
- Análisis de la eficiencia operativa: Evaluar el desempeño actual de ENDE en términos de eficiencia operativa y pérdidas en el proceso de generación y transmisión.

### **3. Diagnóstico de la operación conjunta**

- Evaluación de la integración energética: Analizar cómo se gestiona la operación conjunta de ENDE y el sistema Misicuni, revisando aspectos como la sincronización de generación, control de caudales y la estabilidad del sistema eléctrico.

## HRD Términos de Referencia Consultorías (PEC)

- **Identificación de desafíos operativos:** Detectar problemas operativos recurrentes en la integración de ENDE y Misicuni, como fluctuaciones de suministro eléctrico, interrupciones o falta de coordinación.
- **Evaluación de la gestión de la energía:** Revisar los procesos actuales de gestión de la energía en el sistema múltiple Misicuni y la capacidad de ENDE para adaptarse a las variaciones en el caudal de agua disponible.

### **4. Diagnóstico de vulnerabilidades climáticas**

- **Análisis de riesgos climáticos:** Evaluar los riesgos asociados al cambio climático que podrían afectar tanto la operación de ENDE como el sistema Misicuni, como sequías prolongadas o fluctuaciones extremas en el caudal de los ríos.
- **Proyección de impactos:** Realizar un modelado de escenarios climáticos futuros y cómo estos podrían influir en la disponibilidad de agua para la generación de energía en Misicuni y la capacidad de ENDE para mantener un suministro estable.

### **5. Evaluación de la sostenibilidad ambiental y social**

- **Impactos ambientales:** Evaluar los impactos ambientales de la operación de ENDE en el sistema Misicuni, con especial énfasis en la biodiversidad y los ecosistemas acuáticos afectados por las represas y la generación hidroeléctrica.
- **Impactos sociales:** Identificar los impactos sociales asociados a la operación conjunta de ENDE y Misicuni, como cambios en el acceso al agua, desplazamientos de comunidades, o conflictos relacionados con la disponibilidad de recursos hídricos.

### **6. Consulta con actores clave**

- **Reuniones con autoridades y técnicos:** Realizar reuniones con técnicos y autoridades de ENDE y Misicuni para intercambiar información sobre la operación actual y los desafíos en la integración de ambos sistemas.
- **Consultas comunitarias:** Realizar consultas con las comunidades locales afectadas por las operaciones de ENDE y Misicuni para entender sus preocupaciones y sugerencias sobre posibles mejoras.

### **7. Evaluación de alternativas de mejora**

- **Identificación de mejoras técnicas:** Proponer alternativas para mejorar la integración de ENDE en el sistema Misicuni, como la modernización de infraestructuras, implementación de nuevas tecnologías de generación y almacenamiento energético, o mejoras en los procesos de coordinación.
- **Estrategias de adaptación climática:** Desarrollar estrategias para mejorar la resiliencia de ENDE ante los efectos del cambio climático, tales como la diversificación de fuentes de energía o la implementación de tecnologías de generación más eficientes.

- Optimización de la operación conjunta: Proponer mejoras en la gestión operativa del sistema múltiple Misicuni y ENDE para optimizar la eficiencia, minimizar las pérdidas y mejorar la estabilidad del suministro energético.

## **8. Propuesta de coordinación institucional**

- Fortalecimiento de la gobernanza: Sugerir mecanismos de gobernanza y coordinación entre ENDE, Misicuni y otras instituciones para mejorar la toma de decisiones conjunta y la gestión integrada del recurso hídrico y energético.
- Mejoras en la planificación conjunta: Proponer mecanismos para mejorar la planificación a largo plazo de la integración entre ENDE y Misicuni, incluyendo la alineación de metas energéticas, ambientales y sociales.

## **9. Elaboración del informe técnico**

- Informe de diagnóstico: Redactar un informe técnico detallado con los hallazgos del diagnóstico sobre la integración de ENDE en el sistema múltiple Misicuni, identificando fortalezas y debilidades.
- Propuesta de mejoras: Incluir en el informe un conjunto de propuestas para optimizar la operación y la sostenibilidad de ENDE en el contexto del sistema Misicuni, considerando el cambio climático y las necesidades de las comunidades locales.
- Plan de implementación: Desarrollar un plan de acción para la implementación de las mejoras propuestas, con un cronograma y asignación de responsabilidades.

## **10. Presentación de resultados y seguimiento**

- Presentación ejecutiva: Preparar una presentación ejecutiva para la alta dirección de ENDE, Misicuni y otras partes interesadas, destacando los principales hallazgos y las recomendaciones de mejora.
- Monitoreo y evaluación: Establecer un sistema de seguimiento y monitoreo para evaluar el impacto de las mejoras implementadas en la operación conjunta de ENDE y Misicuni, garantizando su sostenibilidad a largo plazo.

## **Elaboración de la propuesta de GIRH orientada a la adaptación al Cambio Climático**

### **1. Establecimiento de una visión y objetivos estratégicos**

- Definición de objetivos del plan GIRH: Determinar objetivos claros orientados a la sostenibilidad y adaptación al cambio climático, que abarquen la gestión del agua, riego y energía.
- Visión integral a largo plazo: Desarrollar una visión a largo plazo para la gestión de recursos hídricos en el sistema Misicuni, basada en la seguridad hídrica, la resiliencia climática y el desarrollo sostenible de la región.

### **2. Evaluación de la disponibilidad y demanda de recursos hídricos**

## HRD Términos de Referencia Consultorías (PEC)

- Diagnóstico del balance hídrico: Utilizar el diagnóstico previo para evaluar la disponibilidad de agua en el sistema Misicuni, identificando fuentes de agua (superficiales y subterráneas) y proyectando cambios en los patrones hidrológicos debido al cambio climático.
- Evaluación de la demanda: Realizar una evaluación detallada de la demanda actual y futura de agua para los diferentes usos: riego, energía, consumo humano e industrial. Considerar el crecimiento poblacional y el desarrollo agrícola e industrial en la región.
- Proyecciones climáticas: Incorporar escenarios climáticos futuros en las proyecciones de disponibilidad de agua, teniendo en cuenta la variabilidad del caudal y los efectos de sequías o precipitaciones extremas.

### **3. Análisis de la infraestructura y eficiencia operativa**

- Diagnóstico de la infraestructura hidráulica y energética: Evaluar el estado de la infraestructura existente, incluyendo presas, canales de riego, plantas de tratamiento, redes de distribución de agua y energía y los que corresponda al SMM.
- Optimización de la operación y mantenimiento: Identificar oportunidades para mejorar la eficiencia operativa de la infraestructura del sistema Misicuni, mediante tecnologías avanzadas y mejores prácticas en la operación y mantenimiento.
- Rehabilitación y modernización: Proponer actividades de modernización y ampliación de infraestructura, que incluyan la rehabilitación de canales de riego y sistemas de almacenamiento, así como la mejora de los componentes correspondientes a ENDE para optimizar la eficiencia energética.

### **4. Diseño de un sistema de monitoreo y alerta temprana**

- Monitoreo de caudales y niveles hídricos: Proponer un sistema automatizado de monitoreo continuo de los caudales ecológicos y los niveles hídricos en los embalses y ríos del sistema Misicuni.
- Sistema de alerta temprana: Incluir la propuesta de un sistema de alerta temprana para eventos climáticos extremos (inundaciones, sequías) que pueda informar a las autoridades locales y a las comunidades sobre riesgos inminentes y medidas de adaptación.
- Indicadores de sostenibilidad: Definir y medir indicadores clave de sostenibilidad relacionados con el agua, energía y agricultura, para asegurar la gestión adaptativa de los recursos.

### **5. Planificación integrada de recursos hídricos**

- Coordinación multisectorial: Promover la colaboración entre los sectores de riego, energía y abastecimiento de agua para garantizar que las decisiones sean integradas y respondan a los diferentes usos y necesidades del agua en el sistema Misicuni.

## HRD Términos de Referencia Consultorías (PEC)

- Uso eficiente del agua: Desarrollar programas de uso eficiente del agua en los sectores agrícola, energético y doméstico, aplicando tecnologías de riego más eficientes y promoviendo la conservación del recurso en todas las áreas.
- Planificación de escenarios futuros: Elaborar distintos escenarios de planificación que consideren la variabilidad climática futura y las necesidades proyectadas de los sectores agrícola, energético y de agua potable, en función de lo analizado en el protocolo de gestión.

### **6. Fortalecimiento de capacidades locales y gobernanza**

- Capacitación técnica: Proponer programas de capacitación técnica para operadores, agricultores y comunidades en la gestión eficiente del agua, tecnologías de adaptación al cambio climático, y el mantenimiento adecuado de la infraestructura.
- Gobernanza participativa: Fomentar la participación activa de las comunidades locales, agricultores y actores clave en la toma de decisiones sobre la gestión de los recursos hídricos, integrando mecanismos de gobernanza local y regional.
- Fortalecimiento institucional: Proponer reformas y mejoras en las instituciones responsables de la gestión del agua, riego y energía, mejorando la coordinación interinstitucional y los marcos de toma de decisiones.

### **7. Implementación de medidas de adaptación al cambio climático**

- Proyectos de adaptación en riego: Promover tecnologías de riego eficiente (riego por goteo, riego por aspersión) y prácticas de agricultura climáticamente inteligente que optimicen el uso del agua en los campos agrícolas.
- Eficiencia energética: Proponer medidas de eficiencia energética.
- Restauración ecológica: Proponer programas de restauración de cuencas hidrográficas, reforestación y conservación de ecosistemas que contribuyan a la recarga de acuíferos y la estabilización del caudal en los ríos.

### **8. Establecimiento de mecanismos financieros**

- Financiamiento climático: Identificar oportunidades de financiamiento para proyectos de adaptación al cambio climático, tanto a nivel nacional como internacional, a través de fondos climáticos, organismos multilaterales, y otros mecanismos.
- Mecanismos de pago por servicios ambientales: Establecer mecanismos de compensación por servicios ambientales, donde las empresas y usuarios del agua que se benefician del sistema Misicuni contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas y la infraestructura hídrica.

### **9. Difusión de información y sensibilización**

- Campañas de sensibilización: Desarrollar campañas de concientización para las comunidades locales, agricultores y usuarios de energía sobre la importancia del uso

## HRD Términos de Referencia Consultorías (PEC)

eficiente del agua, la conservación de recursos naturales y la adaptación al cambio climático.

- Transparencia y comunicación: Implementar mecanismos de transparencia y comunicación continua con todos los actores involucrados, asegurando que la información sobre la gestión de los recursos hídricos esté disponible y accesible.

### **10. Monitoreo, evaluación y ajuste del plan**

- Monitoreo periódico del plan: Establecer un sistema de monitoreo periódico para evaluar el progreso en la implementación del Plan de GIRH, midiendo su efectividad y realizando ajustes conforme a los resultados obtenidos.
- Evaluación y retroalimentación: Realizar evaluaciones periódicas del impacto de las medidas implementadas, tanto en términos de eficiencia hídrica como de adaptación climática, para retroalimentar el plan y mejorar su eficacia a lo largo del tiempo.

### **12. Elaboración del informe final**

kkk. Informe técnico: Presentar un informe detallado que incluya el estado actual de la infraestructura, análisis de eficiencia, y recomendaciones.

lll. Presentación ejecutiva: Preparar una síntesis ejecutiva para la alta dirección, destacando los hallazgos clave y las acciones recomendadas.

#### **Acciones transversales**

mmm. Realizar reportes semanales con indicadores a fin de identificar desviaciones e inconsistencias. La periodicidad de los reportes podrá ser ajustada en coordinación con el contratante.

nnn. Participar de reuniones en coordinación con el VAPSB, AAPS y el BID, con la finalidad de discutir, coordinar y proponer estrategias de aseguramiento de calidad de información.

ooo. Preparar informes sistematizados y ejecutivos para las autoridades de los tres sectores: agua, energía y riego.

ppp. Preparar los informes parciales y hacer los ajustes del caso solicitados por el BID.

qqq. Preparación de Informe Final que concrete con la información recabada integrada a los sistemas del sector.

rrr. Del proceso de coordinación identificar personas estratégicas para trabajar en las próximas consultorías.

### **4. Resultados y Productos Esperados**

- Informes parciales de reporte con indicadores.
- Informe final, información sistematizada y articulada a los tres sectores: agua, riego y energía.

## **5. Calendario del proyecto e Hitos (10 meses)**

| <b>Entregable</b>  | <b>Fecha Estimada</b>                   | <b>Porcentaje</b> |
|--|---|-------------------|
| <b>Producto 1.</b><br>– Plan de trabajo y metodología.   | 30 días luego de la firma del contrato  | 10%               |
| <b>Producto 2.</b><br>– Diagnostico ambiental - social y propuesta de fortalecimiento.<br>– Diagnostico ENDE.  | 90 días luego de la firma del contrato  | 20%               |
| <b>Producto 3.</b><br>– Diagnóstico del estado actual de la infraestructura del SMM y análisis de operación y mantenimiento.   | 180 días luego de la firma del contrato | 30%               |
| <b>Producto 4.</b><br>– Diagnóstico de la oferta y demanda (Balance Hídrico).<br>– Análisis hidráulico y modelación del sistema de distribución de agua potable y riego en coordinación con las consultorías del PPCR. | 240 días luego de la firma del contrato | 30%               |
| <b>Producto 5.</b><br>– Elaboración del Plan de GIRH orientada a la adaptación al Cambio Climático.  | 300 días luego de la firma del contrato | 10%               |

Los informes deben incluir todos los respaldos del trabajo realizado en formato editable, así como los indicadores, las limitaciones y deficiencias encontradas, junto con las recomendaciones y acciones de refuerzo requeridas, así como los intercambios con los actores municipales y nacionales.

## **6. Criterios de Aceptación**

El informe final así como la integración de la información con el sistema debe ser aprobado por el BID.

## **7. Supervisión e Informes**

La empresa consultora deberá informar y presentará la documentación respectiva y coordinará de manera quincenal acerca de los avances con la Especialista Senior de Agua y Saneamiento de la Representación del BID, por otro lado deberá coordinar con los puntos focales de la Empresa Misicuni y VAPSB.

## **8. Perfil de la consultora**

La empresa consultora deberá estar legalmente establecida en el país y tener la siguiente experiencia:

HRD Términos de Referencia  
Consultorías (PEC)

Experiencia general mínima de cinco (5) consultorías y/o estudios de gestión de recursos hídricos, cambio climático, temas ambientales, agua y saneamiento, recursos hídricos, irrigación, planes maestros y/u otros relacionados.

Experiencia específica mínima de:

Tres (3) consultorías y/o estudios realizados en elaboración de planes de gestión de recursos hídricos.

Tres (3) consultorías y/o estudios realizados en elaboración de diagnósticos de sistemas de agua potable y/o riego.

### **9. Calendario de Pagos**

Las condiciones de pago se basarán en los hitos o entregables del proyecto.

- a. 10% a la entrega y aceptación por parte del Banco de los productos 1.
- b. 20% a la entrega y aceptación por parte del Banco de los productos 2.
- c. 30% a la entrega y aceptación por parte del Banco de los productos 3.
- d. 30% a la entrega y aceptación por parte del Banco de los productos 4.
- e. 10% a la entrega y aceptación por parte del Banco de los productos 5.

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **Consultoría para el **Diagnóstico y Plan de Mejora de gestión de servicios Sistema Múltiple Misicuni (AquaRating)****

#### **Puesto de trabajo: Remoto con dos viajes a Bolivia**

El Grupo BID es una comunidad de personas diversas, versátiles y apasionadas, unidas para mejorar vidas en América Latina y el Caribe. Aquellos que trabajan con nosotros encuentran un propósito y hacen lo que más les gusta en un entorno inclusivo, colaborativo, ágil y gratificante.

#### **Acerca de este puesto de trabajo**

Estamos buscando un/a Consultor en Asesoría Especializada para el Desarrollo del Programa AquaRating para la División de Agua y Saneamiento (INE/WSA), en forma remota con un viaje a Bolivia. Como Consultor en Asesoría Especializada para el Desarrollo del Programa AquaRating, tú prestarás asesoría soporte a las actividades relacionadas con la implementación del Programa AquaRating.

Trabajarás en INE/WSA, que forma parte del departamento de Infraestructura y Energía. INE/WSA viene desarrollando AquaRating, un sistema de caracterización de la gestión de empresas de agua y saneamiento, por medio de indicadores y buenas prácticas que permiten evaluar su estado, desempeño, oportunidades y áreas de atención, con el fin de fortalecer el proceso de gestión y mejora continua de empresas operadoras de agua y saneamiento.

Esta consultoría se financia con la cooperación técnica BO-T1446, y el alcance de esta consultoría se centra en las actividades relacionadas con la implementación del Programa AquaRating en Bolivia.

#### **Esto es lo que harás**

Para el desarrollo de esta consultoría es necesario llevar a cabo por demanda las siguientes actividades, las mismas no excluye alguna otra que sea necesaria durante la realización del trabajo requerido.

- (a) Soporte y acompañamiento a las implementaciones [AquaRating Estándar](#): Soportar el proceso de implementaciones de AquaRating Estándar en la Empresa Misicuni en Bolivia. Esta actividad incluye habilitar la plataforma AquaRating para la utilización por los equipos de las empresas y capacitar, acompañar y apoyar sobre la metodología y la plataforma AquaRating y elabora el Plan de Mejora de gestión de servicios de la Empresa Misicuni, identificar hitos de medición a corto plazo, identificación de mecanismos de coordinación con la AAPS.
- (b) El proceso de contextualización, capacitación y acompañamiento inicial se realizará mediante una misión presencial en Bolivia (Cochabamba) y se continuará en remoto hasta completar la implementación inicial, finalmente la etapa de presentación del Plan se efectuará de manera presencial (Cochabamba Bolivia).

### **Cronograma de Entregas y Pagos**

Los entregables se define en la siguiente tabla. El valor de cada producto es equivalente al especificado en la misma. El pago del producto se realizará una vez aprobado.

| <b><u>Entregable #</u></b>   | <b><u>Porcentaje</u></b> | <b><u>Fecha Estimada de Entrega</u></b> |
|--|--------------------------|---|
| Informe final, en el que se resumen las actividades realizadas (a) y (b) | 100%                     | 5 meses                                 |

### **Esto es lo que necesitas**

- **Educación:** Máster Ingeniero civil, ingeniero ambiental, ingeniero industrial, economista o profesiones similares y con nivel de maestría en áreas relacionadas con el objeto de la consultoría.
- **Experiencia:** Por lo menos 15 años de experiencia en empresas de acueducto y saneamiento, 10 años en investigación relacionada al sector de agua y saneamiento, en particular, en ámbitos relacionados con la gestión de empresas operadoras. Publicaciones comprobables en temas relacionados con el objeto del contrato. Experiencia previa y conocimiento de institucionales multilaterales.
- **Idiomas:** Dominio del idioma español.

### **Habilidades claves**

- Aprendizaje continuo
- Colaborar y compartir conocimientos
- Centrarse en los clientes
- Comunicar e influir
- Innovar y probar cosas nuevas

### **Requisitos**

- **Ciudadanía:** Usted es ciudadano de uno de nuestros 48 países miembros.
- **Consanguinidad:** No tiene miembros de su familia (hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluido el cónyuge) que trabajen en el BID, BID Invest o BID Lab.

### **Tipo de contrato y duración**

- **Tipo de Contrato:** Consultor de Productos y Servicios Externos (PEC), suma alzada.
- **Duración:** 5 meses.
- **Ubicación Laboral:** Remoto.

### **Qué ofrecemos**

## HRD Términos de Referencia Consultorías (PEC)

El Grupo BID ofrece beneficios que responden a las diferentes necesidades y momentos de la vida de un empleado. Estos beneficios incluyen:

- Un paquete de **remuneración competitiva**.
- Una manera flexible de trabajar. Se le evaluará por entregable.

### **Nuestra cultura**

En el Grupo BID, trabajamos para todas las personas den lo mejor de sí y traigan a su verdadero yo al trabajo, estén dispuestas a intentar nuevos enfoques sin miedo, rindan cuentas de sus acciones y reciban una retribución por ellas.

La Diversidad, la Equidad, la Inclusión y el Sentido de Pertenencia (DEIB) son los pilares de nuestra organización. Celebramos todas las dimensiones de diversidad y animamos a que se postulen mujeres, LGBTQ+, personas con discapacidades, afrodescendientes e indígenas.

Nos cercioraremos de que a las personas con discapacidades se les brinden adaptaciones razonables para participar en el proceso de las entrevistas laborales. Si usted es un candidato calificado que tiene una discapacidad, envíenos un correo electrónico a [diversity@iadb.org](mailto:diversity@iadb.org) a fin de solicitar adaptaciones razonables para poder completar esta solicitud.

**Nuestro Equipo de Recursos Humanos revisa exhaustivamente cada solicitud.**

### **Acerca del Grupo BID**

El Grupo BID, compuesto por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), BID Invest y BID Lab, ofrece soluciones de financiamiento flexibles a sus países miembros para financiar el desarrollo económico y social a través de préstamos y subsidios a entidades públicas y privadas en América Latina y el Caribe.

### **Acerca del BID**

El Banco Interamericano de Desarrollo tiene como misión mejorar vidas. Fundado en 1959, el BID es una de las principales fuentes de financiamiento a largo plazo para el desarrollo económico, social e institucional de América Latina y el Caribe. El BID también realiza proyectos de investigación de vanguardia y ofrece asesoría sobre políticas, asistencia técnica y capacitación a clientes públicos y privados en toda la región.

**Síguenos:**

<https://www.linkedin.com/company/inter-american-development-bank/>

<https://www.facebook.com/IADB.org>

[https://twitter.com/the\\_IDB](https://twitter.com/the_IDB)

### **Acerca de BID Lab**

## HRD Términos de Referencia Consultorías (PEC)

BID Lab es el laboratorio de innovación del Grupo BID, la principal fuente de financiamiento y conocimiento para el desarrollo enfocada en mejorar vidas en América Latina y el Caribe. El propósito de BID Lab es impulsar innovación para la inclusión en la región, movilizandofinanciamiento, conocimiento y conexiones para probar soluciones del sector privado en etapas tempranas con potencial de transformar la vida de poblaciones vulnerables afectadas por condiciones económicas, sociales y ambientales.

### **Síguenos:**

<https://www.linkedin.com/company/idblab/>

<https://www.facebook.com/IDBLab>

[https://twitter.com/IDB\\_Lab](https://twitter.com/IDB_Lab)

### **Acerca de BID Invest**

BID Invest, miembro del Grupo BID, es un banco multilateral de desarrollo comprometido a promover el desarrollo económico de sus países miembros en América Latina y el Caribe a través del sector privado. BID Invest financia empresas y proyectos sostenibles para que alcancen resultados financieros y maximicen el desarrollo económico, social y medio ambiental en la región. Con una cartera de US\$15.300 millones en activos bajo administración y 375 clientes en 25 países, BID Invest provee soluciones financieras innovadoras y servicios de asesoría que responden a las necesidades de sus clientes en una variedad de sectores.

### **Síguenos:**

<https://www.linkedin.com/company/idbinvest/>

<https://www.facebook.com/IDBInvest>

<https://twitter.com/BIDInvest>

## **Consultor Desarrollo de competencias técnicas Misicuni y operadores del área Metropolitana de Cochabamba**

### **Puesto de trabajo: Bolivia**

El Grupo BID es una comunidad de personas diversas, versátiles y apasionadas, unidas para mejorar vidas en América Latina y el Caribe. Aquellos que trabajan con nosotros encuentran un propósito y hacen lo que más les gusta en un entorno inclusivo, colaborativo, ágil y gratificante.

### **Acerca de este puesto de trabajo**

Estamos en búsqueda de un consultor con conocimiento sobre desarrollo de competencias técnicas y con habilidades para coordinar con instituciones. Su rol será capacitar y brindar coaching a la empresa Misicuni y a los operadores que forman parte del Sistema Múltiple Misicuni (SMM) como se describe en los Términos de Referencia (ToR) que incluya herramientas relacionadas al contexto de empresas e instituciones, asimismo se apoyará a las instituciones que formarán parte de la capacitación a elaborar las directrices de visión corporativa compartida.

Trabajarás en la División de Agua y Saneamiento del BID (WSA), que forma parte del departamento INE/WSA. Este equipo es responsable de administrar y supervisar los financiamientos asociados a la programación acordada entre el BID y los países de la región en lo que se refiere al sector de agua y saneamiento. Tiene como principio promover la prestación de servicios básicos eficientes y sostenibles y el desarrollo de infraestructura que contribuya al crecimiento económico, mediante el acceso universal al Agua y Saneamiento (AyS) desarrollando mecanismos de financiación innovadores y promoviendo la vinculación del sector privado. Adicionalmente, concibiendo la infraestructura como un medio para proveer servicios de calidad adecuada, plantea una nueva visión en la cual la infraestructura se planifica, constituye y mantiene en un marco ambiental y socialmente sostenible con enfoque productivo, con una mejor gobernanza, con mayor eficiencia e impulsando programas multisectoriales.

Esta consultoría se financia con la cooperación técnica BO-T1446, en el marco del componente 1. Que tiene como objetivo fortalecer las capacidades de entidades sectoriales y operadores que forman parte del SMM.

### **Esto es lo que harás**

Para el desarrollo de esta consultoría es necesario llevar a cabo por demanda las siguientes actividades, las mismas no excluye alguna otra que sea necesaria durante la realización del trabajo requerido.

#### **1. Diagnóstico inicial de competencias y necesidades**

- **Recolección de información:** Realizar encuestas, entrevistas y focus groups con directivos, operadores y empleados de Misicuni y operadores metropolitanos para

identificar competencias técnicas, capacidades gerenciales y alineación con la visión corporativa actual.

- **Evaluación del clima organizacional:** Analizar el estado actual del clima organizacional y las dinámicas internas para identificar áreas que requieran desarrollo o ajuste.
- **Mapeo de competencias:** Crear un mapa de competencias actuales y deseadas que aborden tanto habilidades técnicas como gerenciales.

## 2. Definición de la visión corporativa común

- **Taller de definición de visión:** Organizar talleres colaborativos con directivos y operadores clave para definir o refinar una visión corporativa común que incluya metas claras, alineadas con los objetivos estratégicos de la empresa.
- **Alineación con los valores corporativos:** Facilitar un proceso para alinear la visión común con los valores y principios fundamentales de Misicuni, integrando a los operadores metropolitanos en el proceso.

## 3. Diseño de un programa de coaching técnico-empresarial

- **Desarrollo del programa de coaching:** Diseñar un programa de coaching enfocado en competencias técnicas y gerenciales, orientado a reforzar habilidades clave como liderazgo, comunicación, trabajo en equipo, resolución de problemas y toma de decisiones.
- **Adaptación a roles específicos:** Crear módulos de coaching adaptados a diferentes niveles y funciones (operativos, técnicos y gerenciales) para abordar las competencias específicas requeridas por cada grupo dentro de Misicuni y los operadores metropolitanos.

## 4. Implementación de sesiones de coaching grupal e individual

- **Coaching grupal:** Organizar sesiones grupales de coaching para fomentar la colaboración, mejorar la comunicación interdepartamental y fortalecer la cohesión entre los equipos de Misicuni y los operadores metropolitanos.
- **Coaching individual:** Ofrecer sesiones de coaching personalizadas para directivos y operadores clave, enfocadas en el desarrollo de liderazgo y toma de decisiones estratégicas.
- **Coaching en terreno:** Implementar coaching práctico en el terreno para operadores técnicos, con el fin de mejorar competencias técnicas específicas y aplicar conocimientos adquiridos en situaciones reales.

## 5. Desarrollo de competencias técnicas específicas

- **Capacitación técnica:** Desarrollar un plan de capacitación técnica que abarque temas específicos como gestión de sistemas hidráulicos, mantenimiento de infraestructuras, tecnologías energéticas, y sostenibilidad.
- **Capacitación en gestión operativa:** Proporcionar formación especializada en gestión operativa y mantenimiento eficiente de los sistemas hídricos y energéticos de Misicuni, asegurando la correcta alineación con la visión corporativa.

## 6. Refuerzo de competencias gerenciales y de liderazgo

- **Capacitación en liderazgo:** Organizar talleres sobre liderazgo efectivo, promoviendo el desarrollo de habilidades como la delegación, motivación de equipos y toma de decisiones estratégica.
- **Desarrollo de habilidades de gestión del cambio:** Proporcionar formación en la gestión del cambio para preparar a los directivos y operadores en la adaptación a nuevas tecnologías y procesos en el marco de los objetivos de Misicuni.

## 7. Fomento de la cultura organizacional compartida

- **Talleres de cohesión de equipo:** Facilitar talleres de integración y cohesión de equipo para fortalecer las relaciones laborales entre los diferentes departamentos y operadores, promoviendo un sentido de pertenencia común a la visión corporativa.
- **Implementación de actividades de team building:** Realizar actividades que refuercen la cooperación, la confianza y el trabajo en equipo entre los miembros de Misicuni y los operadores metropolitanos.

## 8. Monitoreo y evaluación del progreso

- **Evaluación continua:** Implementar mecanismos de evaluación continua para medir el progreso en el desarrollo de competencias técnicas y gerenciales, utilizando herramientas como evaluaciones de desempeño y retroalimentación de los participantes.
- **Seguimiento post-coaching:** Realizar sesiones de seguimiento con los participantes después de completar las sesiones de coaching para evaluar la efectividad de la formación y asegurar la implementación de las nuevas habilidades en el trabajo diario.

## 9. Ajustes e iteración del programa

- **Revisión del programa:** Realizar ajustes al programa de coaching basado en las evaluaciones y retroalimentación, asegurando que el contenido y los enfoques sigan siendo relevantes y efectivos para alcanzar la visión corporativa.
- **Coaching de refuerzo:** Planificar sesiones adicionales de refuerzo o profundización de competencias clave, según las necesidades identificadas durante la implementación.

## 10. Informe final y recomendaciones

- **Elaboración del informe de resultados:** Redactar un informe final que incluya los resultados obtenidos del proceso de coaching, el impacto en el desarrollo de competencias y recomendaciones para la continuidad del programa.
- **Propuesta de sostenibilidad:** Proponer mecanismos para que Misicuni continúe con el desarrollo de competencias y mantenga una visión corporativa compartida, a través de planes de capacitación continua y fortalecimiento institucional.

### Cronograma de Entregas y Pagos

Los entregables se define en la siguiente tabla. El valor de cada producto es equivalente al especificado en la misma. El pago del producto se realizará una vez aprobado.

| Entregable #   | Porcentaje | Fecha Estimada de Entrega              |
|--|------------|--|
| Entregable 1, Producto 1. Presentación del plan de trabajo y metodología | 20%        | 10 días luego de la firma del contrato |
| Entregable 2: Producto 2, 3, 4 y 5                                       | 40%        | 70 días luego de la firma del contrato |
| Entregable 3: Producto 6, 7, 8 , 9 y 10                                  | 40%        | 90 días luego de la firma del contrato |

### Esto es lo que necesitas

- **Educación:** Grado de ingeniería, administración de empresas o sociales, postgrado en Coaching, gestión del cambio o desarrollo organizacional, formación certificada en coaching (ICF, EMCC o equivalente).
- **Experiencia:** Por lo menos 3 años de experiencia en consultoría empresarial y desarrollo organizacional, coaching y mentoring. Mínimamente 2 trabajos con empresas de sectores técnicos. Una experiencia de haber liderado o participado en proyectos de alineación de visión corporativa. .
- **Idiomas:** Dominio del idioma español.

### Habilidades claves

- Habilidades de Facilitación y Coaching
- Conocimiento en Metodologías de Gestión de Cambio
- Comunicación Efectiva
- Análisis y Resolución de Problemas
- Orientación a Resultados y Gestión de Proyectos

### **Requisitos**

- **Ciudadanía:** Usted es ciudadano de uno de nuestros 48 países miembros.
- **Consanguinidad:** No tiene miembros de su familia (hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluido el cónyuge) que trabajen en el BID, BID Invest o BID Lab.

### **Tipo de contrato y duración**

- **Tipo de Contrato:** Consultor de Productos y Servicios Externos (PEC), suma alzada.
- **Duración:** 3 meses.
- **Ubicación Laboral:** En sitio.

### **Qué ofrecemos**

El Grupo BID ofrece beneficios que responden a las diferentes necesidades y momentos de la vida de un empleado. Estos beneficios incluyen:

- Un paquete de **remuneración competitiva**.
- Una manera flexible de trabajar. Se le evaluará por entregable.

### **Nuestra cultura**

En el Grupo BID, trabajamos para todas las personas den lo mejor de sí y traigan a su verdadero yo al trabajo, estén dispuestas a intentar nuevos enfoques sin miedo, rindan cuentas de sus acciones y reciban una retribución por ellas.

La Diversidad, la Equidad, la Inclusión y el Sentido de Pertenencia (DEIB) son los pilares de nuestra organización. Celebramos todas las dimensiones de diversidad y animamos a que se postulen mujeres, LGBTQ+, personas con discapacidades, afrodescendientes e indígenas.

Nos cercioraremos de que a las personas con discapacidades se les brinden adaptaciones razonables para participar en el proceso de las entrevistas laborales. Si usted es un candidato calificado que tiene una discapacidad, envíenos un correo electrónico a [diversity@iadb.org](mailto:diversity@iadb.org) a fin de solicitar adaptaciones razonables para poder completar esta solicitud.

**Nuestro Equipo de Recursos Humanos revisa exhaustivamente cada solicitud.**

### **Acerca del Grupo BID**

El Grupo BID, compuesto por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), BID Invest y BID Lab, ofrece soluciones de financiamiento flexibles a sus países miembros para financiar el desarrollo económico y social a través de préstamos y subsidios a entidades públicas y privadas en América Latina y el Caribe.

### **Acerca del BID**

## HRD Términos de Referencia Consultorías (PEC)

El Banco Interamericano de Desarrollo tiene como misión mejorar vidas. Fundado en 1959, el BID es una de las principales fuentes de financiamiento a largo plazo para el desarrollo económico, social e institucional de América Latina y el Caribe. El BID también realiza proyectos de investigación de vanguardia y ofrece asesoría sobre políticas, asistencia técnica y capacitación a clientes públicos y privados en toda la región.

### **Síguenos:**

<https://www.linkedin.com/company/inter-american-development-bank/>

<https://www.facebook.com/IADB.org>

[https://twitter.com/the\\_IDB](https://twitter.com/the_IDB)

### **Acerca de BID Lab**

BID Lab es el laboratorio de innovación del Grupo BID, la principal fuente de financiamiento y conocimiento para el desarrollo enfocada en mejorar vidas en América Latina y el Caribe. El propósito de BID Lab es impulsar innovación para la inclusión en la región, movilizándolo financiamiento, conocimiento y conexiones para probar soluciones del sector privado en etapas tempranas con potencial de transformar la vida de poblaciones vulnerables afectadas por condiciones económicas, sociales y ambientales.

### **Síguenos:**

<https://www.linkedin.com/company/idblab/>

<https://www.facebook.com/IDBLab>

[https://twitter.com/IDB\\_Lab](https://twitter.com/IDB_Lab)

### **Acerca de BID Invest**

BID Invest, miembro del Grupo BID, es un banco multilateral de desarrollo comprometido a promover el desarrollo económico de sus países miembros en América Latina y el Caribe a través del sector privado. BID Invest financia empresas y proyectos sostenibles para que alcancen resultados financieros y maximicen el desarrollo económico, social y medio ambiental en la región. Con una cartera de US\$15.300 millones en activos bajo administración y 375 clientes en 25 países, BID Invest provee soluciones financieras innovadoras y servicios de asesoría que responden a las necesidades de sus clientes en una variedad de sectores.

### **Síguenos:**

<https://www.linkedin.com/company/idbinvest/>

<https://www.facebook.com/IDBInvest>

<https://twitter.com/BIDInvest>

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **Consultor Para Elaboración de Documentos de Gestión de Proyectos**

#### **Puesto de trabajo: Bolivia**

El Grupo BID es una comunidad de personas diversas, versátiles y apasionadas, unidas para mejorar vidas en América Latina y el Caribe. Aquellos que trabajan con nosotros encuentran un propósito y hacen lo que más les gusta en un entorno inclusivo, colaborativo, ágil y gratificante.

#### **Acerca de este puesto de trabajo**

Estamos en la búsqueda de un consultor experto en sistemas múltiples d agua potable, especializado en revisión de proyectos, capaz de identificar las necesidades pendientes para su finalización y elaborar los términos de referencia (TDR). Este profesional deberá contar con conocimientos técnicos en sistemas de agua potable, presas, aducción y experiencia en coordinación con instituciones. Su rol será efectuar el planteamiento de TdR para la contratación de consultorías especializadas para completar y/o actualizar los proyectos que formaran parte del portafolio.

Trabajarás en la División de Agua y Saneamiento del BID (WSA), que forma parte del departamento INE/WSA. Este equipo es responsable de administrar y supervisar los financiamientos asociados a la programación acordada entre el BID y los países de la región en lo que se refiere al sector de agua y saneamiento. Tiene como principio promover la prestación de servicios básicos eficientes y sostenibles y el desarrollo de infraestructura que contribuya al crecimiento económico, mediante el acceso universal al Agua y Saneamiento (AyS) desarrollando mecanismos de financiación innovadores y promoviendo la vinculación del sector privado. Adicionalmente, concibiendo la infraestructura como un medio para proveer servicios de calidad adecuada, plantea una nueva visión en la cual la infraestructura se planifica, constituye y mantiene en un marco ambiental y socialmente sostenible con enfoque productivo, con una mejor gobernanza, con mayor eficiencia e impulsando programas multisectoriales.

Esta consultoría se financia con la cooperación técnica BO-T1446, en el marco del componente 1. Que tiene como objetivo fortalecer las capacidades de entidades sectoriales y operadores que forman parte del SMM.

#### **Esto es lo que harás**

Para el desarrollo de esta consultoría es necesario llevar a cabo por demanda las siguientes actividades, las mismas no excluye alguna otra que sea necesaria durante la realización del trabajo requerido.

##### 1. Revisión Documental Inicial

## HRD Términos de Referencia Consultorías (PEC)

- **Recopilación de Información:** Recopilar toda la documentación relevante de los proyectos, incluyendo informes técnicos, cronogramas, presupuestos, contratos previos y cualquier documento relacionado con el estado actual de los proyectos.
- **Análisis de Proyectos:** Realizar una revisión exhaustiva de los documentos para comprender el alcance de cada proyecto, los avances logrados, los obstáculos encontrados y las áreas de mejora pendientes.

### 2. Evaluación del Estado Actual del Proyecto

- **Diagnóstico Técnico:** Evaluar el progreso técnico de cada proyecto, determinando si los entregables han cumplido con los objetivos originales y si se requiere la implementación de nuevas soluciones o ajustes técnicos.
- **Evaluación Financiera:** Revisar el estado financiero del proyecto, comparando el presupuesto planificado con los costos reales y determinando si es necesario hacer ajustes en la asignación de recursos.
- **Revisión de Plazos y Cronograma:** Comparar el cronograma original con el progreso actual, identificando retrasos y las causas de los mismos, y proponiendo medidas para acelerar el avance.

### 3. Identificación de Brechas y Áreas de Mejora

- **Identificación de Brechas Técnicas:** Identificar aspectos técnicos que no han sido completados, problemáticas en la implementación y áreas donde se requieren nuevas soluciones o tecnologías.
- **Identificación de Brechas Administrativas:** Detectar deficiencias en la gestión de los proyectos, la comunicación entre equipos, la toma de decisiones y la coordinación entre las partes interesadas.
- **Revisión de Cumplimiento Normativo:** Evaluar si el proyecto cumple con las normativas locales, nacionales e internacionales aplicables, especialmente en áreas como el medio ambiente, seguridad y otros requerimientos legales.

### 4. Consultas con Partes Interesadas

- **Reuniones con Equipos Técnicos y Gerenciales:** Mantener reuniones con los responsables técnicos y gerenciales de los proyectos para obtener una visión detallada de los problemas y desafíos enfrentados hasta el momento.
- **Reuniones con Instituciones Involucradas:** Realizar consultas con las instituciones y operadores que forman parte del Sistema Múltiple Misicuni (SMM), para asegurarse de que las soluciones propuestas estén alineadas con sus expectativas y necesidades.

### 5. Elaboración de Propuestas de Acciones Correctivas

- **Identificación de Acciones Necesarias:** Proponer acciones concretas para solucionar las brechas identificadas, mejorar la eficiencia de los proyectos y garantizar la finalización de los mismos de acuerdo con los objetivos originales.
- **Recomendaciones Técnicas y Operativas:** Incluir recomendaciones específicas sobre cambios en la implementación técnica, ajustes en los cronogramas, mejora de la gestión de recursos y cualquier aspecto necesario para completar los proyectos.

## 6. Definición de los Términos de Referencia (TDR)

- Redacción de los TDR: Elaborar los Términos de Referencia detallados para cada acción correctiva identificada, asegurando que reflejen de manera precisa las actividades requeridas, los plazos, los recursos necesarios y los indicadores de éxito.
- Incorporación de Directrices Específicas: Asegurar que los TDR incluyan directrices para la alineación de la visión corporativa y la mejora de las competencias técnicas de los equipos involucrados.
- Definición de Indicadores de Desempeño: Establecer indicadores claros y medibles en los TDR para evaluar el éxito de las acciones propuestas y monitorear el progreso hacia la finalización de los proyectos.

## 7. Validación de los TDR con Partes Interesadas

- Revisión y Aprobación: Presentar los TDR a los directivos de Misicuni y a los operadores metropolitanos para su revisión, validación y aprobación. Ajustar los TDR según los comentarios recibidos para asegurar que estén alineados con las expectativas de todas las partes.

## 8. Implementación de los TDR

- Acompañamiento en la Implementación: Asesorar y acompañar en la implementación de los TDR, brindando orientación técnica y apoyo en la coordinación de los diferentes equipos responsables de ejecutar las acciones correctivas.
- Monitoreo del Progreso: Establecer un sistema de seguimiento y control para monitorear el avance en la implementación de los TDR, asegurando que las acciones se lleven a cabo de manera eficiente y dentro de los plazos estipulados.

## 9. Informe Final

- Redacción de Informe Final: Elaborar un informe final detallado que incluya los hallazgos de la revisión de los proyectos, las acciones correctivas implementadas, el impacto de dichas acciones y las recomendaciones para futuros proyectos.

## **Cronograma de Entregas y Pagos**

Los entregables se define en la siguiente tabla. El valor de cada producto es equivalente al especificado en la misma. El pago del producto se realizará una vez aprobado.

| Entregable #   | Porcentaje | Fecha Estimada de Entrega              |
|--|------------|--|
| Entregable 1, Producto 1. Presentación del plan de trabajo y metodología | 20%        | 10 días luego de la firma del contrato |

HRD Términos de Referencia  
Consultorías (PEC)

|                                    |     |  |
|------------------------------------|-----|--|
| Entregable 2: Producto 2, 3, 4 y 5 | 40% | 70 días luego de la firma del contrato |
| Entregable 3: Producto 6, 7, 8 y   | 40% | 90 días luego de la firma del contrato |

**Esto es lo que necesitas**

- **Educación:** Grado de ingeniería civil, y/o otras relacionadas con la consultoría, postgrado o especialización en agua y saneamiento.
- **Experiencia:** Por lo menos 7 años de experiencia práctica en ingeniería civil, con una especialización en sistemas de agua y saneamiento. La experiencia debe incluir el diseño, implementación y supervisión de proyectos relacionados con sistemas hidráulicos y de saneamiento. Mínimamente experiencia de 2 proyectos en revisión y evaluación de proyectos. Se valorará la experiencia en sistemas múltiples.
- **Idiomas:** Dominio del idioma español.

**Habilidades claves**

- Conocimiento técnico Avanzado
- Capacidad de Análisis y Evaluación
- Habilidades de comunicación y coordinación
- Elaboración de TdR

**Requisitos**

- **Ciudadanía:** Usted es ciudadano de uno de nuestros 48 países miembros.
- **Consanguinidad:** No tiene miembros de su familia (hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluido el cónyuge) que trabajen en el BID, BID Invest o BID Lab.

**Tipo de contrato y duración**

- **Tipo de Contrato:** Consultor de Productos y Servicios Externos (PEC), suma alzada.
- **Duración:** 3 meses.
- **Ubicación Laboral:** En sitio.

**Qué ofrecemos**

El Grupo BID ofrece beneficios que responden a las diferentes necesidades y momentos de la vida de un empleado. Estos beneficios incluyen:

- Un paquete de **remuneración competitiva**.
- Una manera flexible de trabajar. Se le evaluará por entregable.

**Nuestra cultura**

## HRD Términos de Referencia Consultorías (PEC)

En el Grupo BID, trabajamos para todas las personas den lo mejor de sí y traigan a su verdadero yo al trabajo, estén dispuestas a intentar nuevos enfoques sin miedo, rindan cuentas de sus acciones y reciban una retribución por ellas.

La Diversidad, la Equidad, la Inclusión y el Sentido de Pertenencia (DEIB) son los pilares de nuestra organización. Celebramos todas las dimensiones de diversidad y animamos a que se postulen mujeres, LGBTQ+, personas con discapacidades, afrodescendientes e indígenas.

Nos cercioraremos de que a las personas con discapacidades se les brinden adaptaciones razonables para participar en el proceso de las entrevistas laborales. Si usted es un candidato calificado que tiene una discapacidad, envíenos un correo electrónico a [diversity@iadb.org](mailto:diversity@iadb.org) a fin de solicitar adaptaciones razonables para poder completar esta solicitud.

**Nuestro Equipo de Recursos Humanos revisa exhaustivamente cada solicitud.**

### **Acerca del Grupo BID**

El Grupo BID, compuesto por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), BID Invest y BID Lab, ofrece soluciones de financiamiento flexibles a sus países miembros para financiar el desarrollo económico y social a través de préstamos y subsidios a entidades públicas y privadas en América Latina y el Caribe.

### **Acerca del BID**

El Banco Interamericano de Desarrollo tiene como misión mejorar vidas. Fundado en 1959, el BID es una de las principales fuentes de financiamiento a largo plazo para el desarrollo económico, social e institucional de América Latina y el Caribe. El BID también realiza proyectos de investigación de vanguardia y ofrece asesoría sobre políticas, asistencia técnica y capacitación a clientes públicos y privados en toda la región.

**Síguenos:**

<https://www.linkedin.com/company/inter-american-development-bank/>

<https://www.facebook.com/IADB.org>

[https://twitter.com/the\\_IDB](https://twitter.com/the_IDB)

### **Acerca de BID Lab**

BID Lab es el laboratorio de innovación del Grupo BID, la principal fuente de financiamiento y conocimiento para el desarrollo enfocada en mejorar vidas en América Latina y el Caribe. El propósito de BID Lab es impulsar innovación para la inclusión en la región, movilizandoo financiamiento, conocimiento y conexiones para probar soluciones del sector privado en etapas tempranas con potencial de transformar la vida de poblaciones vulnerables afectadas por condiciones económicas, sociales y ambientales.

**Síguenos:**

HRD Términos de Referencia  
Consultorías (PEC)

<https://www.linkedin.com/company/idblab/>

<https://www.facebook.com/IDBLab>

[https://twitter.com/IDB\\_Lab](https://twitter.com/IDB_Lab)

### **Acerca de BID Invest**

BID Invest, miembro del Grupo BID, es un banco multilateral de desarrollo comprometido a promover el desarrollo económico de sus países miembros en América Latina y el Caribe a través del sector privado. BID Invest financia empresas y proyectos sostenibles para que alcancen resultados financieros y maximicen el desarrollo económico, social y medio ambiental en la región. Con una cartera de US\$15.300 millones en activos bajo administración y 375 clientes en 25 países, BID Invest provee soluciones financieras innovadoras y servicios de asesoría que responden a las necesidades de sus clientes en una variedad de sectores.

### **Síguenos:**

<https://www.linkedin.com/company/idbinvest/>

<https://www.facebook.com/IDBInvest>

<https://twitter.com/BIDInvest>

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **CONSULTORIA ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD FINANCIERA E INSTITUCIONAL FASE 1 - DIAGNÓSTICO**

Bolivia  
BO-T1446

#### **10. Antecedentes y Justificación**

El objetivo general de la Cooperación Técnica (CT) BO-T1446 “*Apoyo al fortalecimiento de la gobernanza y planificación de los recursos hídricos en la cuenca Misicuni*”, es el de contribuir al fortalecimiento de la gobernanza del agua en la cuenca Misicuni mediante la implementación de estrategias efectivas de gestión. Los objetivos específicos son: i) apoyar a la EM en la planificación estratégica de la cuenca bajo un enfoque de gestión integrada de recursos hídricos y cambio climático; (ii) fortalecer las capacidades de entidades sectoriales y operadores, la identificación de estrategias de intervención bajo un enfoque de sostenibilidad; y iii) desarrollar estudios y planes que permitan coadyuvar a la estrategia de operación eficiente del SMM.

**El Componente1: Gestión integrada de recursos hídricos**, el principal resultado asociado a este componente es fortalecer la gestión integral de recursos hídricos bajo un contexto de cambio climático y mejorar las capacidades de la Empresa Misicuni y operadores a través del: i) Plan de gestión integrada de recursos hídricos con enfoque integral de cuenca que incluirá el desarrollo de diagnósticos de la situación actual de los componentes del Sistema Múltiple Misicuni (SMM); ii) Plan de mejora de gestión de servicios mediante el uso de herramientas como el caso de AquaRating, con la finalidad de coadyuvar a la planificación y toma de decisiones; iii) Consultorías para la elaboración de documentos de gestión de proyectos y/o revisión de estudios (ITCPs, perfiles, hojas de ruta) los cuales estarán en línea a la adaptación al cambio climático, vulnerabilidad y valoración económica, mismos que deberán ser producto del plan de inversiones; y, además tareas de coordinación y seguimiento, elaboración de talleres y/ gastos conexos relacionados al logro de los productos.

#### **Objetivos**

**Actividad 1.1: Plan de gestión integrada de recursos hídricos.** Se financiará una consultoría que efectúe el Plan de gestión integrada de recursos hídricos con enfoque integral de cuenca que incluirá el desarrollo de diagnósticos de la situación actual de los componentes del SMM, incluyendo la parte técnica, ambiental y social.

#### **11. Alcance de los Servicios**

La consultoría debe contar con expertos en gestión de recursos hídricos con experiencia en los sectores de agua, riego y energía y con amplio conocimiento en modelos de gestión. Así como, expertos en plantas de tratamiento de agua potable, redes de distribución de agua potable, sistemas de riego, entre otros.

## **12. Actividades Clave**

La consultora debe desarrollar las siguientes tareas:

### **Diagnóstico de oferta y Demanda**

#### **1. Revisión y Análisis de Documentación Existente**

- **Recopilación de Información:** Reunir los documentos clave relacionados con la gestión de recursos hídricos, el plan de mejora de gestión de servicios y cualquier otra documentación relevante sobre el marco normativo.
- **Análisis de Documentos:** Estudiar los lineamientos, objetivos y requisitos de los planes existentes y del marco normativo para establecer una base sólida para la estrategia.

#### **2. Evaluación del Estado Actual**

- **Análisis Financiero y Institucional:** Revisar el estado financiero actual, la estructura institucional y los procesos operativos para identificar áreas de mejora y oportunidades para la sostenibilidad.
- **Evaluación del Marco Normativo:** Analizar el marco normativo vigente, incluyendo leyes, regulaciones y políticas relacionadas con la gestión de recursos hídricos y servicios, para asegurar el cumplimiento y la alineación con la estrategia propuesta.

#### **3. Desarrollo de Alternativas para la Sostenibilidad Financiera e Institucional**

- **Exploración de Fuentes de Ingresos:** Evaluar alternativas para diversificar y aumentar las fuentes de ingresos, como tarifas, subsidios, asociaciones público-privadas y financiamiento externo.
- **Optimización de Recursos y Reducción de Costos:** Proponer alternativas para la optimización de recursos, incluyendo la mejora de la eficiencia operativa y la reducción de costos.
- **Innovaciones Financieras:** Considerar la implementación de mecanismos innovadores de financiamiento, como bonos verdes o fondos de inversión socialmente responsables.

#### **4. Desarrollo del Modelo Corporativo**

- **Definición del Modelo Corporativo:** Desarrollar un modelo corporativo que refleje la misión, visión, y valores de Misicuni, alineado con la estrategia de sostenibilidad. Incluir estructuras de gobernanza, procesos de toma de decisiones y responsabilidades.
- **Integración de Planes:** Asegurar que el modelo corporativo esté integrado con el Plan de Gestión de Recursos Hídricos y el Plan de Mejora de Gestión de Servicios.

#### **5. Propuesta del Comité Técnico**

- **Definición de Roles y Responsabilidades:** Establecer los roles y responsabilidades del Comité Técnico, que debe incluir representantes clave de Misicuni y los siete operadores de la región metropolitana.
- **Formación del Comité:** Seleccionar y convocar a los miembros del Comité Técnico, asegurando la representación adecuada de todas las partes interesadas.

HRD Términos de Referencia  
Consultorías (PEC)

- Desarrollo de un Plan de Trabajo: Crear un plan de trabajo para el Comité Técnico, que incluya reuniones regulares, objetivos y metas específicas, y procesos para la toma de decisiones y resolución de conflictos.

6. Desarrollo de Herramientas de Planificación y Normativas

- Diseño de Herramientas de Planificación: Desarrollar herramientas de planificación, como un sistema de gestión de proyectos y un marco de indicadores de desempeño, para apoyar la implementación de la estrategia.
- Elaboración de Normativas Internas: Crear normativas internas que guíen la implementación de la estrategia y aseguren el cumplimiento de los objetivos establecidos.

7. Generación de una Visión Empresarial Conjunta

- Definición de la Visión Conjunta: Facilitar talleres y reuniones con los siete operadores de la región metropolitana para desarrollar una visión empresarial conjunta que alinee los objetivos y estrategias de todos los operadores.
- Alineación de Objetivos: Asegurar que la visión empresarial conjunta esté alineada con los objetivos de Misicuni y los planes de gestión de recursos hídricos y servicios.

8. Desarrollo de la Estrategia de Sostenibilidad

- Redacción de la Estrategia: Elaborar un documento que describa la estrategia de sostenibilidad financiera e institucional, incluyendo los objetivos, alternativas propuestas, modelo corporativo, y plan de implementación.
- Incorporación de Alternativas y Modelo: Integrar las alternativas de sostenibilidad, el modelo corporativo y las herramientas de planificación en la estrategia.
- Aseguramiento del Cumplimiento Normativo: Verificar que la estrategia cumpla con el marco normativo y realizar ajustes según sea necesario.

10. Informe Final y Recomendaciones

- Elaboración de Informe Final: Redactar un informe final que resuma el desarrollo e implementación de la estrategia, incluyendo los resultados alcanzados, los desafíos encontrados y las lecciones aprendidas.
- Recomendaciones Futuras: Proporcionar recomendaciones para la mejora continua y ajustes necesarios para mantener la sostenibilidad financiera e institucional a largo plazo.

**13. Resultados y Productos Esperados**

- Informes parciales de reporte con indicadores.
- Informe final, información sistematizada y articulada a los tres sectores: agua, riego y energía.

**14. Calendario del proyecto e Hitos (10 meses)**

| Entregable   | Fecha Estimada                         | Porcentaje |
|--|--|------------|
| <b>Producto 1.</b><br>– Plan de trabajo y metodología. | 30 días luego de la firma del contrato | 10%        |

HRD Términos de Referencia  
Consultorías (PEC)

|   |   |     |
|---|---|-----|
| <p><b>Producto 2.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión y Análisis de Documentación Existente</li> <li>- Evaluación del Estado Actual</li> <li>- Desarrollo de Alternativas para la Sostenibilidad Financiera e Institucional</li> <li>- Desarrollo del Modelo Corporativo</li> </ul> | 60 días luego de la firma del contrato  | 20% |
| <p><b>Producto 3.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propuesta del Comité Técnico</li> <li>- Desarrollo de Herramientas de Planificación y Normativas</li> <li>- Generación de una Visión Empresarial Conjunta</li> </ul>   | 120 días luego de la firma del contrato | 30% |
| <p><b>Producto 4.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de la Estrategia de Sostenibilidad</li> <li>- Informe Final y Recomendaciones</li> </ul>  | 180 días luego de la firma del contrato | 40% |

Los informes deben incluir todos los respaldos del trabajo realizado en formato editable, así como los indicadores, las limitaciones y deficiencias encontradas, junto con las recomendaciones y acciones de refuerzo requeridas, así como los intercambios con los actores municipales y nacionales.

**15. Criterios de Aceptación**

El informe final así como la integración de la información con el sistema debe ser aprobado por el BID.

**16. Supervisión e Informes**

La empresa consultora deberá informar y presentará la documentación respectiva y coordinará de manera quincenal acerca de los avances con la Especialista Senior de Agua y Saneamiento de la Representación del BID, por otro lado deberá coordinar con los puntos focales de la Empresa Misicuni y VAPSB.

**17. Perfil de la consultora**

La empresa consultora deberá estar legalmente establecida en el país y tener la siguiente experiencia:

Experiencia general mínima de cinco (5) consultorías y/o estudios de gestión de recursos hídricos, cambio climático, temas ambientales, agua y saneamiento, recursos hídricos, planes maestros, conocimiento del sector público y privado.

Experiencia específica mínima de:

Tres (3) consultorías y/o estudios de desarrollo de estrategias de sostenibilidad financiera.

HRD Términos de Referencia  
Consultorías (PEC)

Tres (3) consultorías y/o estudios en gestión institucional.

Se valorara contar con experiencia en implementación de modelos corporativos.

### **18. Calendario de Pagos**

Las condiciones de pago se basaran en los hitos o entregables del proyecto.

- f. 10% a la entrega y aceptación por parte del Banco de los producto 1.
- g. 20% a la entrega y aceptación por parte del Banco del producto 2.
- h. 30% a la entrega y aceptación por parte del Banco del producto 3.
- i. 40% a la entrega y aceptación por parte del Banco del producto 4.

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **Consultor Para Elaboración de Plan de Inversiones**

#### **Puesto de trabajo: Bolivia**

El Grupo BID es una comunidad de personas diversas, versátiles y apasionadas, unidas para mejorar vidas en América Latina y el Caribe. Aquellos que trabajan con nosotros encuentran un propósito y hacen lo que más les gusta en un entorno inclusivo, colaborativo, ágil y gratificante.

#### **Acerca de este puesto de trabajo**

Estamos en la búsqueda de un consultor experto en planificación de inversiones para sistemas múltiples, con un enfoque específico en agua potable, riego y energía. Este profesional debe contar con amplia experiencia en la formulación de planes de inversión, así como en la identificación de oportunidades de financiamiento y priorización de proyectos. Será responsable de desarrollar un plan de inversiones integral para el Sistema Múltiple Misicuni, alineado con los objetivos de sostenibilidad financiera e institucional.

Trabajarás en la División de Agua y Saneamiento del BID (WSA), que forma parte del departamento INE/WSA. Este equipo es responsable de administrar y supervisar los financiamientos asociados a la programación acordada entre el BID y los países de la región en lo que se refiere al sector de agua y saneamiento. Tiene como principio promover la prestación de servicios básicos eficientes y sostenibles y el desarrollo de infraestructura que contribuya al crecimiento económico, mediante el acceso universal al Agua y Saneamiento (AyS) desarrollando mecanismos de financiación innovadores y promoviendo la vinculación del sector privado. Adicionalmente, concibiendo la infraestructura como un medio para proveer servicios de calidad adecuada, plantea una nueva visión en la cual la infraestructura se planifica, constituye y mantiene en un marco ambiental y socialmente sostenible con enfoque productivo, con una mejor gobernanza, con mayor eficiencia e impulsando programas multisectoriales.

Esta consultoría se financia con la cooperación técnica BO-T1446, en el marco del componente 2. Que tiene como objetivo apoyar a la EM en la planificación estratégica de la cuenca bajo un enfoque de gestión integrada de recursos hídricos y cambio climático.

#### **Esto es lo que harás**

Para el desarrollo de esta consultoría es necesario llevar a cabo por demanda las siguientes actividades, las mismas no excluye alguna otra que sea necesaria durante la realización del trabajo requerido.

#### **1 1. Análisis Inicial y Diagnóstico**

## HRD Términos de Referencia Consultorías (PEC)

- **1.1 Revisión de Información Existente:** Realizar una revisión exhaustiva de los estudios previos, informes técnicos, proyectos en curso y documentos estratégicos relacionados con el Sistema Múltiple Misicuni (SMM), incluyendo agua potable, riego y energía.
- **1.2 Diagnóstico Situacional:** Evaluar el estado actual de la infraestructura y los proyectos existentes dentro del SMM, identificando las brechas y necesidades que requieren inversión para completarse o mejorarse.

### 2. Identificación de Necesidades de Inversión

- **2.1 Inventario de Proyectos:** Crear un inventario detallado de los proyectos asociados al SMM, incluyendo aquellos en fase de planificación, desarrollo o ejecución, y aquellos pendientes de financiamiento.
- **2.2 Identificación de Oportunidades de Mejora:** Detectar oportunidades para mejoras en la eficiencia operativa, sostenibilidad ambiental y optimización del uso de recursos.
- **2.3 Evaluación de Prioridades:** Priorizar los proyectos en función de su urgencia, impacto en la operación y mantenimiento del sistema, y alineación con los objetivos estratégicos del SMM.

### 3. Formulación del Plan de Inversiones

- **3.1 Definición de Objetivos de Inversión:** Definir los objetivos del plan de inversiones, incluyendo los resultados esperados a corto, mediano y largo plazo, y los indicadores de éxito.
- **3.2 Estimación de Costos y Recursos:** Elaborar estimaciones de los costos asociados a cada uno de los proyectos priorizados, identificando las necesidades financieras para su implementación.
- **3.3 Planificación del Cronograma de Inversiones:** Desarrollar un cronograma de ejecución para los proyectos de inversión, asegurando la correcta secuenciación y coordinación entre las diferentes fases del SMM.

### 4. Identificación de Fuentes de Financiamiento

- **4.1 Análisis de Fuentes de Financiamiento:** Identificar las posibles fuentes de financiamiento (públicas, privadas, cooperación internacional, banca de desarrollo) disponibles para los proyectos de inversión.
- **4.2 Evaluación de Opciones de Financiamiento:** Evaluar las diferentes opciones de financiamiento, analizando los términos y condiciones de cada una, así como su viabilidad para los proyectos del SMM.
- **4.3 Estrategia de Captación de Recursos:** Formular una estrategia para la captación de recursos, asegurando la sostenibilidad financiera del SMM y la correcta implementación del plan de inversiones.

### 5. Elaboración de Términos de Referencia (TDR)

- **5.1 Planteamiento de TdR para Consultorías Especializadas:** Elaborar los Términos de Referencia (TDR) para la contratación de consultorías o contratistas que se encargarán de la implementación de los proyectos identificados en el plan de inversiones.

- **5.2 Definición de Criterios Técnicos y de Sostenibilidad:** Incluir en los TDR criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad que aseguren la calidad y eficiencia en la ejecución de los proyectos.

## 6. Coordinación y Colaboración con Instituciones

- **6.1 Coordinación con Operadores y Entidades Involucradas:** Coordinar con los operadores del SMM y otras instituciones relevantes para asegurar la alineación del plan de inversiones con las políticas y planes locales, nacionales e internacionales.
- **6.2 Involucramiento de Partes Interesadas:** Realizar talleres o reuniones con las partes interesadas (gobiernos, organizaciones, comunidades) para validar el plan de inversiones y asegurar el apoyo necesario.

## 7. Monitoreo y Evaluación

- **7.1 Definición de Indicadores de Desempeño:** Establecer indicadores clave de desempeño (KPIs) para monitorear la implementación y efectividad del plan de inversiones.
- **7.2 Mecanismos de Monitoreo y Evaluación Continua:** Proponer mecanismos para el monitoreo y evaluación continua del progreso en la ejecución del plan, asegurando que se cumplan los objetivos financieros y técnicos.

## 8. Presentación del Plan de Inversiones

- **8.1 Preparación de Documentos Finales:** Elaborar el documento final del Plan de Inversiones, incluyendo todas las evaluaciones, estrategias, cronogramas, y TDR.
- **8.2 Presentación a las Autoridades:** Presentar el plan a las autoridades competentes y a los directivos del SMM, ofreciendo asesoramiento sobre la implementación del plan.

### Cronograma de Entregas y Pagos

Los entregables se define en la siguiente tabla. El valor de cada producto es equivalente al especificado en la misma. El pago del producto se realizará una vez aprobado.

| Entregable #   | Porcentaje | Fecha Estimada de Entrega              |
|--|------------|--|
| Entregable 1, Presentación del plan de trabajo y metodología | 20%        | 10 días luego de la firma del contrato |
| Entregable 2: Producto 1, 2, 3, 4 y 5                        | 40%        | 70 días luego de la firma del contrato |
| Entregable 3: Producto 6, 7 y 8                              | 40%        | 90 días luego de la firma del contrato |

### **Esto es lo que necesitas**

- **Educación:** Grado de ingeniería civil, y/o otras relacionadas con la consultoría, postgrado en planificación financiera, economía o gestión de proyectos.
- **Experiencia:** Por lo menos 7 años de experiencia práctica en ingeniería civil, en la planificación y desarrollo de planes de inversión para proyectos de infraestructura, preferentemente en sistemas hidráulicos, energía, agua potable y riego. El consultor debe tener una trayectoria exitosa en la estructuración de proyectos complejos y multimodales. Mínimamente experiencia de 1 proyecto en sistemas múltiples.
- **Idiomas:** Dominio del idioma español.

### **Habilidades claves**

- Capacidad de Análisis Financiero y Evaluación de Proyectos
- Conocimientos en Normativa y Políticas Públicas
- Habilidades de comunicación y coordinación

### **Requisitos**

- **Ciudadanía:** Usted es ciudadano de uno de nuestros 48 países miembros.
- **Consanguinidad:** No tiene miembros de su familia (hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluido el cónyuge) que trabajen en el BID, BID Invest o BID Lab.

### **Tipo de contrato y duración**

- **Tipo de Contrato:** Consultor de Productos y Servicios Externos (PEC), suma alzada.
- **Duración:** 3 meses.
- **Ubicación Laboral:** En sitio.

### **Qué ofrecemos**

El Grupo BID ofrece beneficios que responden a las diferentes necesidades y momentos de la vida de un empleado. Estos beneficios incluyen:

- Un paquete de **remuneración competitiva**.
- Una manera flexible de trabajar. Se le evaluará por entregable.

### **Nuestra cultura**

En el Grupo BID, trabajamos para todas las personas den lo mejor de sí y traigan a su verdadero yo al trabajo, estén dispuestas a intentar nuevos enfoques sin miedo, rindan cuentas de sus acciones y reciban una retribución por ellas.

La Diversidad, la Equidad, la Inclusión y el Sentido de Pertenencia (DEIB) son los pilares de nuestra organización. Celebramos todas las dimensiones de diversidad y animamos a que se postulen mujeres, LGBTQ+, personas con discapacidades, afrodescendientes e indígenas.

## HRD Términos de Referencia Consultorías (PEC)

Nos cercioraremos de que a las personas con discapacidades se les brinden adaptaciones razonables para participar en el proceso de las entrevistas laborales. Si usted es un candidato calificado que tiene una discapacidad, envíenos un correo electrónico a [diversity@iadb.org](mailto:diversity@iadb.org) a fin de solicitar adaptaciones razonables para poder completar esta solicitud.

**Nuestro Equipo de Recursos Humanos revisa exhaustivamente cada solicitud.**

### **Acerca del Grupo BID**

El Grupo BID, compuesto por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), BID Invest y BID Lab, ofrece soluciones de financiamiento flexibles a sus países miembros para financiar el desarrollo económico y social a través de préstamos y subsidios a entidades públicas y privadas en América Latina y el Caribe.

### **Acerca del BID**

El Banco Interamericano de Desarrollo tiene como misión mejorar vidas. Fundado en 1959, el BID es una de las principales fuentes de financiamiento a largo plazo para el desarrollo económico, social e institucional de América Latina y el Caribe. El BID también realiza proyectos de investigación de vanguardia y ofrece asesoría sobre políticas, asistencia técnica y capacitación a clientes públicos y privados en toda la región.

### **Síguenos:**

<https://www.linkedin.com/company/inter-american-development-bank/>

<https://www.facebook.com/IADB.org>

[https://twitter.com/the\\_IDB](https://twitter.com/the_IDB)

### **Acerca de BID Lab**

BID Lab es el laboratorio de innovación del Grupo BID, la principal fuente de financiamiento y conocimiento para el desarrollo enfocada en mejorar vidas en América Latina y el Caribe. El propósito de BID Lab es impulsar innovación para la inclusión en la región, movilizandofinanciamiento, conocimiento y conexiones para probar soluciones del sector privado en etapas tempranas con potencial de transformar la vida de poblaciones vulnerables afectadas por condiciones económicas, sociales y ambientales.

### **Síguenos:**

<https://www.linkedin.com/company/idblab/>

<https://www.facebook.com/IDBLab>

[https://twitter.com/IDB\\_Lab](https://twitter.com/IDB_Lab)

### **Acerca de BID Invest**

## HRD Términos de Referencia Consultorías (PEC)

BID Invest, miembro del Grupo BID, es un banco multilateral de desarrollo comprometido a promover el desarrollo económico de sus países miembros en América Latina y el Caribe a través del sector privado. BID Invest financia empresas y proyectos sostenibles para que alcancen resultados financieros y maximicen el desarrollo económico, social y medio ambiental en la región. Con una cartera de US\$15.300 millones en activos bajo administración y 375 clientes en 25 países, BID Invest provee soluciones financieras innovadoras y servicios de asesoría que responden a las necesidades de sus clientes en una variedad de sectores.

### **Síguenos:**

<https://www.linkedin.com/company/idbinvest/>

<https://www.facebook.com/IDBInvest>

<https://twitter.com/BIDInvest>

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **CONSULTORÍA ELABORACIÓN DE PLAN DE MONITOREO INTEGRAL CON ENFOQUE DE INNOVACIÓN**

Bolivia  
BO-T1446

#### **19. Antecedentes y Justificación**

El objetivo general de la Cooperación Técnica (CT) BO-T1446 “*Apoyo al fortalecimiento de la gobernanza y planificación de los recursos hídricos en la cuenca Misicuni*”, es el de contribuir al fortalecimiento de la gobernanza del agua en la cuenca Misicuni mediante la implementación de estrategias efectivas de gestión. Los objetivos específicos son: i) apoyar a la EM en la planificación estratégica de la cuenca bajo un enfoque de gestión integrada de recursos hídricos y cambio climático; (ii) fortalecer las capacidades de entidades sectoriales y operadores, la identificación de estrategias de intervención bajo un enfoque de sostenibilidad; y iii) desarrollar estudios y planes que permitan coadyuvar a la estrategia de operación eficiente del SMM.

**El Componente3: Gestión de conocimiento, monitoreo e investigación.** Este componente tiene el objetivo de apoyar la consolidación de las herramientas de toma de decisiones mediante uso de tecnología e investigación que promueva la alimentación de información al protocolo de gestión como instrumento para la gestión del agua en la cuenca Misicuni y la generación de estudios de investigación mediante alianzas estratégicas con las universidades, en un entorno de gestión de conocimiento colaborativo; todo lo mencionado se efectuara a través del financiamiento de: (i) consolidación del Plan de Monitoreo, el cual identificará las acciones de fortalecimiento y articulación de la red monitoreo, innovación y digitalización en áreas priorizadas de la cuenca en el marco de la gestión integral de cuencas y cambio climático; y, (ii) estudios de investigación con enfoque de innovación, que aporten al protocolo de gestión de recursos hídricos y a la toma de decisiones.

#### **Objetivos**

**Actividad 3.1: Elaboración del Plan de monitoreo integral con enfoque de innovación.** Se financiará una consultoría que efectúe el Plan de Monitoreo Integral el cual deberá estar articulado al Plan de Gestión de Recursos Hídricos del Sistema Múltiple Misicuni, el cual debe tener un enfoque de innovación y uso de tecnologías.

#### **20. Alcance de los Servicios**

La consultoría debe contar con expertos en gestión de recursos hídricos con experiencia en los sectores de agua, riego y energía y con amplio conocimiento en planes de monitoreo. Así como, expertos en tecnologías de información, sistemas de monitoreo y control entre otros.

#### **21. Actividades Clave**

La consultora debe desarrollar las siguientes tareas:

## **1. Diagnóstico Inicial y Análisis de Necesidades**

- **Revisión del estado actual del sistema de monitoreo:**
  - Identificar y evaluar los métodos existentes de control de aportes, volúmenes, embalses, calidad del agua y tecnologías.
  - Evaluar la compatibilidad de los sistemas actuales con el Plan de Gestión de Recursos Hídricos del Sistema Múltiple Misicuni (PGRH-SMM).
- **Análisis de los requerimientos técnicos y operativos:**
  - Determinar las necesidades específicas para el monitoreo de recursos hídricos en coordinación con los objetivos y metas del PGRH-SMM.
- **Evaluación de capacidades tecnológicas disponibles:**
  - Revisión de las tecnologías y su capacidad para integrarse con las directrices y acciones del plan de gestión de recursos hídricos.

## **2. Diseño del Sistema de Monitoreo Integral**

- **Control de aportes y volúmenes de entrega:**
  - Diseño de un sistema automatizado que mida y registre los aportes de agua y volúmenes entregados de acuerdo con los lineamientos del PGRH-SMM para garantizar un uso sostenible del recurso.
  - Planteamiento de sensores de caudal en los puntos críticos del sistema para la correcta distribución de agua entre los usos previstos (agua potable, riego, energía).
- **Control del embalse y cámaras de compensación:**
  - Planteamiento de integración de sistemas de monitoreo para niveles del embalse y cámaras de compensación, asegurando la adecuada regulación y uso eficiente del agua en línea con las estrategias del PGRH-SMM.
  - Desarrollo de alertas automáticas en caso de desvíos, sincronizando las operaciones con los objetivos de sostenibilidad del plan de gestión.

## **3. Control de la Calidad del Agua en la Cuenca y Embalse Misicuni**

- **Sistema de monitoreo de calidad del agua:**
  - Establecer estaciones de monitoreo en puntos estratégicos que midan la calidad del agua, conectadas a un sistema centralizado que respalde la gestión ambiental del PGRH-SMM.
  - Asegurar que los estándares de calidad del agua se alineen con los requisitos del PGRH-SMM para protección del ecosistema y uso humano y agrícola.
- **Muestreo y análisis periódico:**
  - Crear un calendario de monitoreo y muestreo que responda tanto a las exigencias técnicas como a los compromisos ambientales del PGRH-SMM.

## **4. Propuesta de un Sistema de Apoyo a la Decisión**

- **Modelos de pronóstico y balance hídrico en línea:**
  - Implementar modelos predictivos que ayuden a gestionar los recursos hídricos en escenarios de cambio climático, siguiendo las directrices del PGRH-SMM.
  - Diseñar algoritmos que calculen el balance hídrico considerando las necesidades planteadas por el PGRH-SMM, asegurando la equidad en la distribución del agua y la prevención de escasez o excesos.
- **Implementación de monitoreo Smart Water:**
  - Desarrollar un sistema Smart Water con sensores inteligentes que optimicen la gestión del recurso en tiempo real, integrados con las metas de uso sostenible del PGRH-SMM.
- **Sistema de Apoyo a la Decisión (mes a mes):**

- Implementar un sistema que asista en la toma de decisiones mensual, ajustando operaciones para cumplir con las previsiones del PGRH-SMM en cuanto a sostenibilidad y eficiencia.
- Incorporar modelos de simulación y escenarios para prever demandas, calcular el uso eficiente del recurso y tomar decisiones adaptadas al contexto local y los desafíos del cambio climático.

## **5. Diseño e Implementación de Herramientas de Soporte Tecnológico**

- **Desarrollo del software de monitoreo:**
  - Crear o adaptar un software de monitoreo centralizado (enlace con SIMHEB) para integrar las diversas fuentes de datos y alinearlos con los objetivos del PGRH-SMM.
  - Establecer plantillas web para visualización de datos en tiempo real que faciliten la gestión y toma de decisiones tanto a nivel operativo como estratégico.
- **Protocolos normativos:**
  - Desarrollar protocolos normativos para asegurar que el sistema de monitoreo y su gestión cumplan con los estándares legales y operacionales definidos en el PGRH-SMM.
  - Crear procedimientos de control y monitoreo que respeten las normativas locales, nacionales e internacionales.

## **6. Articulación al Plan de Gestión de Recursos Hídricos del Sistema Múltiple Misicuni**

- **Integración de indicadores del PGRH-SMM:**
  - Desarrollar indicadores clave de desempeño (KPI) relacionados con los objetivos del PGRH-SMM, como la eficiencia en el uso del agua, reducción de pérdidas, mejora en la calidad del agua, y sostenibilidad del suministro.
- **Ajuste de los sistemas de monitoreo a los objetivos del PGRH-SMM:**
  - Asegurar que el plan de monitoreo esté alineado con las estrategias a largo plazo del PGRH-SMM, incluyendo la adaptación al cambio climático, el manejo de cuencas, y la conservación de recursos.
- **Retroalimentación y actualización continua:**
  - Establecer un mecanismo de retroalimentación que permita ajustar el sistema de monitoreo en función de los resultados obtenidos, garantizando que los datos recopilados respalden la toma de decisiones del PGRH-SMM.
  - Crear hojas de ruta para la implementación y actualización periódica del sistema de monitoreo en función de los desafíos ambientales, climáticos y operacionales que enfrente el sistema múltiple.

## **7. Creación de un Observatorio de Recursos Hídricos**

- **Diseño y establecimiento del observatorio:**
  - Definir la misión y los objetivos estratégicos del observatorio, alineados con el Plan de Gestión de Recursos Hídricos del Sistema Múltiple Misicuni (PGRH-SMM) y las necesidades de monitoreo.
  - Identificar los indicadores clave que el observatorio deberá supervisar, incluyendo control de caudales, calidad del agua, uso de recursos y sostenibilidad del sistema.
- **Determinación de recursos humanos y capacidades técnicas:**
  - Definir el perfil de los profesionales que formarán parte del observatorio, tales como hidrólogos, ingenieros en recursos hídricos, técnicos en calidad del agua, expertos en tecnología de monitoreo y personal administrativo.
  - Asegurar que el personal esté capacitado en el uso de tecnologías Smart Water, análisis de datos, sistemas de apoyo a la decisión y modelos de simulación.

- Identificar las necesidades de capacitación continua para asegurar que el equipo del observatorio esté al día con los avances tecnológicos y los cambios normativos.
- **Asignación de responsabilidades y roles:**
  - Definir los roles y responsabilidades del personal, asegurando que cada miembro del equipo del observatorio tenga funciones claras relacionadas con la supervisión, análisis, reporte y planificación.
  - Asegurar una estructura operativa que permita la colaboración interdepartamental dentro del observatorio y con otras áreas técnicas y administrativas de la empresa Misicuni.

## **8. Evaluación del Funcionamiento del Observatorio y su Articulación en la Estructura Organizacional**

- **Evaluación de la línea de funcionamiento en la estructura organizacional:**
  - Analizar cómo el observatorio se integrará en la estructura organizacional del esquema de Misicuni. Evaluar la posición del observatorio dentro de la cadena de mando, asegurando que las decisiones que surjan del monitoreo se comuniquen eficientemente a los niveles superiores y a las áreas operativas.
  - Establecer una estructura de reporte que garantice que los datos y análisis producidos por el observatorio se traduzcan en decisiones operativas dentro del Sistema Múltiple Misicuni.
  - Crear mecanismos de coordinación y retroalimentación entre el observatorio y los diferentes departamentos técnicos, operacionales y de planificación.
- **Evaluación periódica del desempeño del observatorio:**
  - Diseñar un plan de evaluación para monitorear el desempeño del observatorio en términos de cumplimiento de objetivos, calidad y fiabilidad de los datos recopilados, y su impacto en la toma de decisiones operativas y estratégicas.
  - Implementar auditorías periódicas para revisar la eficiencia del observatorio, su capacidad de respuesta ante emergencias hídricas y la efectividad de sus sistemas de pronóstico y balance hídrico.
  - Establecer indicadores de éxito (KPI) relacionados con el control de caudales, calidad del agua, tiempos de respuesta a problemas críticos, y sostenibilidad del sistema.
- **Adecuación a la normativa y evolución tecnológica:**
  - Evaluar de manera continua las normativas vigentes a nivel local, nacional e internacional para garantizar que las actividades del observatorio cumplan con los estándares legales.
  - Proponer mejoras tecnológicas en el observatorio, integrando nuevas herramientas y métodos innovadores, como inteligencia artificial y modelos predictivos avanzados, para mejorar la eficiencia de la toma de decisiones.

## **9. Implementación de un Sistema de Planificación y Coordinación Interinstitucional**

- **Consolidación del comité técnico y coordinación entre actores clave:**
  - Establecer un comité técnico especializado en recursos hídricos y sistemas múltiples, asegurando una adecuada representación de todos los operadores del Sistema Múltiple Misicuni y otras instituciones involucradas.
  - Definir los procesos de coordinación y comunicación entre el comité técnico y el observatorio para garantizar que las decisiones estratégicas estén basadas en datos actualizados y análisis rigurosos.
- **Planificación estratégica y toma de decisiones informadas:**

- Crear herramientas de planificación que permitan a Misicuni y a los 7 operadores de la región metropolitana tomar decisiones alineadas con los pronósticos del observatorio y las directrices del PGRH-SMM.
- Desarrollar mecanismos de ajuste en la gestión de recursos hídricos en función de los cambios ambientales, climáticos y demográficos que identifique el observatorio.

#### **10. Desarrollo de Herramientas de Monitoreo y Planificación Normativa**

- **Desarrollo de un software especializado (SIMHEB):**

- Crear o adaptar software de monitoreo (SIMHEB) que centralice la información recopilada por el observatorio y permita el acceso en tiempo real a los datos sobre caudales, calidad del agua y otros indicadores clave.
- Implementar plantillas web y dashboards que visualicen los resultados del monitoreo y faciliten la toma de decisiones tanto a nivel operativo como a nivel estratégico.

- **Establecimiento de protocolos normativos:**

- Desarrollar un protocolo normativo que regule el uso de los datos del observatorio para asegurar que se utilicen de manera coherente con los objetivos del PGRH-SMM y las exigencias legales.
- Diseñar procedimientos claros para la integración de los datos del observatorio en los informes de cumplimiento regulatorio y en las auditorías ambientales.

#### **11. Propuesta de Innovación y Adaptación Continua**

- **Incorporación de nuevas tecnologías y tendencias emergentes:**

- Realizar evaluaciones continuas de las innovaciones tecnológicas aplicables al monitoreo de recursos hídricos, como la inteligencia artificial, aprendizaje automático y la digitalización avanzada.
- Proponer la implementación de estas tecnologías en los sistemas de monitoreo de Misicuni, para mejorar la eficiencia operativa y la capacidad de adaptación a los retos climáticos y de gestión del agua.

#### **22. Resultados y Productos Esperados**

- Informes parciales de reporte con indicadores.
- Informe final, información sistematizada y articulada a los tres sectores: agua, riego y energía.

#### **23. Calendario del proyecto e Hitos (10 meses)**

| <b>Entregable</b>   | <b>Fecha Estimada</b>                  | <b>Porcentaje</b> |
|---|--|-------------------|
| <b>Producto 1.</b><br>– Plan de trabajo y metodología.  | 30 días luego de la firma del contrato | 10%               |
| <b>Producto 2.</b><br>– Diagnóstico Inicial y Análisis de Necesidades<br>Diseño del Sistema de Monitoreo Integral<br>– Control de la Calidad del Agua en la Cuenca y Embalse Misicuni<br>– Propuesta de un Sistema de Apoyo a la Decisión | 90 días luego de la firma del contrato | 20%               |

HRD Términos de Referencia  
Consultorías (PEC)

|  |  |            |
|--|--|------------|
| <p><b>Producto 3.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño e Implementación de Herramientas de Soporte Tecnológico</li> <li>- Articulación al Plan de Gestión de Recursos Hídricos del Sistema Múltiple Misicuni</li> <li>- Creación de un Observatorio de Recursos Hídricos</li> <li>- Evaluación del Funcionamiento del Observatorio y su Articulación en la Estructura Organizacional</li> </ul> | <p>180 días luego de la firma del contrato</p> | <p>30%</p> |
| <p><b>Producto 4.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de un Sistema de Planificación y Coordinación Interinstitucional</li> <li>- Desarrollo de Herramientas de Monitoreo y Planificación Normativa</li> <li>- Propuesta de Innovación y Adaptación Continua</li> <li>- Informe final y recomendaciones</li> </ul>   | <p>240 días luego de la firma del contrato</p> | <p>40%</p> |

Los informes deben incluir todos los respaldos del trabajo realizado en formato editable, así como los indicadores, las limitaciones y deficiencias encontradas, junto con las recomendaciones y acciones de refuerzo requeridas, así como los intercambios con los actores municipales y nacionales.

**24. Criterios de Aceptación**

El informe final así como la integración de la información con el sistema debe ser aprobado por el BID.

**25. Supervisión e Informes**

La empresa consultora deberá informar y presentará la documentación respectiva y coordinará de manera quincenal acerca de los avances con la Especialista Senior de Agua y Saneamiento de la Representación del BID, por otro lado deberá coordinar con los puntos focales de la Empresa Misicuni y VAPSB.

**26. Perfil de la consultora**

La empresa consultora deberá estar legalmente establecida en el país y tener la siguiente experiencia:

Experiencia general mínima de cinco (5) consultorías y/o estudios en proyectos de infraestructura hídrica, y/o sistemas multipropósito.

Experiencia específica mínima de:

Tres (3) consultorías y/o estudios de plan de monitoreo integral

**27. Calendario de Pagos**

Las condiciones de pago se basarán en los hitos o entregables del proyecto.

HRD Términos de Referencia  
Consultorías (PEC)

- j. 10% a la entrega y aceptación por parte del Banco de los producto 1.
- k. 20% a la entrega y aceptación por parte del Banco del producto 2.
- l. 30% a la entrega y aceptación por parte del Banco del producto 3.
- m. 40% a la entrega y aceptación por parte del Banco del producto 4.

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **Consultor para elaborar estudios de investigación con alianzas estratégicas y gestión de conocimiento**

#### **Puesto de trabajo: Bolivia**

El Grupo BID es una comunidad de personas diversas, versátiles y apasionadas, unidas para mejorar vidas en América Latina y el Caribe. Aquellos que trabajan con nosotros encuentran un propósito y hacen lo que más les gusta en un entorno inclusivo, colaborativo, ágil y gratificante.

#### **Acerca de este puesto de trabajo**

Estamos en la búsqueda de un consultor experto en investigación aplicada, especializado en operación eficiente de sistemas múltiples de agua potable, riego y energía. Este profesional deberá tener amplia experiencia en la optimización de la operación de sistemas complejos y la identificación de mejores prácticas operativas. Será responsable de desarrollar estudios de investigación que aporten soluciones innovadoras y efectivas para mejorar la eficiencia operativa del Sistema Múltiple Misicuni, alineando dichas soluciones con los objetivos de sostenibilidad, fiabilidad y rentabilidad del sistema.

Trabajarás en la División de Agua y Saneamiento del BID (WSA), que forma parte del departamento INE/WSA. Este equipo es responsable de administrar y supervisar los financiamientos asociados a la programación acordada entre el BID y los países de la región en lo que se refiere al sector de agua y saneamiento. Tiene como principio promover la prestación de servicios básicos eficientes y sostenibles y el desarrollo de infraestructura que contribuya al crecimiento económico, mediante el acceso universal al Agua y Saneamiento (AyS) desarrollando mecanismos de financiación innovadores y promoviendo la vinculación del sector privado. Adicionalmente, concibiendo la infraestructura como un medio para proveer servicios de calidad adecuada, plantea una nueva visión en la cual la infraestructura se planifica, constituye y mantiene en un marco ambiental y socialmente sostenible con enfoque productivo, con una mejor gobernanza, con mayor eficiencia e impulsando programas multisectoriales.

Esta consultoría se financia con la cooperación técnica BO-T1446, en el marco del componente 3. Que tiene como objetivo desarrollar estudios y planes que permitan coadyuvar a la estrategia de operación eficiente del SMM.

#### **Esto es lo que harás**

Para el desarrollo de esta consultoría es necesario llevar a cabo por demanda las siguientes actividades, las mismas no excluye alguna otra que sea necesaria durante la realización del trabajo requerido.

1. Identificación y Desarrollo de Alianzas Estratégicas:

## HRD Términos de Referencia Consultorías (PEC)

- Mapeo de actores clave: Identificar universidades, centros de investigación, organismos internacionales y socios relevantes que puedan contribuir al proyecto.
- Establecimiento de convenios: Gestionar acuerdos de colaboración con universidades, instituciones de investigación y organizaciones especializadas, formalizando las alianzas estratégicas.
- Definición de roles y responsabilidades: Clarificar las expectativas, roles y contribuciones de cada aliado estratégico en los estudios de investigación.

### 2. Diseño de Estudios de Investigación:

- Desarrollo del marco metodológico: Crear un enfoque metodológico sólido para guiar los estudios de investigación, asegurando la calidad científica y la aplicabilidad práctica en la operación del Sistema Múltiple Misicuni.
- Identificación de áreas críticas: Definir las áreas prioritarias de investigación que impactan la operación eficiente del sistema, tales como la optimización del uso del agua, la energía renovable, y la sostenibilidad a largo plazo.
- Formulación de preguntas de investigación: Desarrollar preguntas claras y específicas que aborden los desafíos operativos del sistema Misicuni y que guíen los estudios de investigación.

### 3. Gestión del Conocimiento:

- Recopilación y análisis de datos: Coordinar la recolección y sistematización de información técnica, operativa y financiera relacionada con el Sistema Múltiple Misicuni y otros estudios relevantes.
- Creación de una base de datos de conocimiento: Desarrollar una plataforma de gestión del conocimiento donde se almacenen y se puedan compartir los resultados de los estudios de investigación, tanto para uso interno como para compartir con aliados estratégicos.
- Documentación de mejores prácticas: Recopilar, analizar y documentar casos exitosos y mejores prácticas operativas de sistemas similares, con el objetivo de aplicarlos al Sistema Múltiple Misicuni.

### 4. Transferencia de Conocimiento:

- Talleres y capacitaciones: Organizar talleres, seminarios y programas de formación para compartir los hallazgos de los estudios de investigación con los operadores del Sistema Misicuni, instituciones académicas y socios estratégicos.
- Publicación de informes y artículos: Elaborar informes técnicos y artículos académicos que presenten los resultados de las investigaciones, facilitando la difusión del conocimiento generado.
- Generación de herramientas prácticas: Desarrollar manuales, guías y protocolos basados en los resultados de los estudios de investigación para la mejora de las operaciones del sistema.

## **Cronograma de Entregas y Pagos**

HRD Términos de Referencia  
Consultorías (PEC)

Los entregables se define en la siguiente tabla. El valor de cada producto es equivalente al especificado en la misma. El pago del producto se realizará una vez aprobado.

| Entregable #   | Porcentaje | Fecha Estimada de Entrega               |
|--|------------|---|
| Entregable 1, Presentación del plan de trabajo y metodología | 20%        | 10 días luego de la firma del contrato  |
| Entregable 2: Producto 1 y 2                                 | 40%        | 90 días luego de la firma del contrato  |
| Entregable 3: Producto 3 y 4                                 | 40%        | 120 días luego de la firma del contrato |

**Esto es lo que necesitas**

- **Educación:** Grado de ingeniería civil, y/o otras relacionadas con la consultoría, postgrado en planificación financiera, economía o gestión de proyectos.
- **Experiencia:** Por lo menos 7 años de experiencia práctica en ingeniería civil, en proyectos de infraestructura, preferentemente en sistemas hidráulicos, energía, agua potable y riego.
- **Idiomas:** Dominio del idioma español.

**Habilidades claves**

- Liderazgo y gestión de equipos multidisciplinarios
- Conocimientos en Normativa y Políticas Públicas
- Habilidades de comunicación y coordinación

**Requisitos**

- **Ciudadanía:** Usted es ciudadano de uno de nuestros 48 países miembros.
- **Consanguinidad:** No tiene miembros de su familia (hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluido el cónyuge) que trabajen en el BID, BID Invest o BID Lab.

**Tipo de contrato y duración**

- **Tipo de Contrato:** Consultor de Productos y Servicios Externos (PEC), suma alzada.
- **Duración:** 4 meses.
- **Ubicación Laboral:** En sitio.

**Qué ofrecemos**

El Grupo BID ofrece beneficios que responden a las diferentes necesidades y momentos de la vida de un empleado. Estos beneficios incluyen:

- Un paquete de **remuneración competitiva**.

- Una manera flexible de trabajar. Se le evaluará por entregable.

### **Nuestra cultura**

En el Grupo BID, trabajamos para todas las personas den lo mejor de sí y traigan a su verdadero yo al trabajo, estén dispuestas a intentar nuevos enfoques sin miedo, rindan cuentas de sus acciones y reciban una retribución por ellas.

La Diversidad, la Equidad, la Inclusión y el Sentido de Pertenencia (DEIB) son los pilares de nuestra organización. Celebramos todas las dimensiones de diversidad y animamos a que se postulen mujeres, LGBTQ+, personas con discapacidades, afrodescendientes e indígenas.

Nos cercioraremos de que a las personas con discapacidades se les brinden adaptaciones razonables para participar en el proceso de las entrevistas laborales. Si usted es un candidato calificado que tiene una discapacidad, envíenos un correo electrónico a [diversity@iadb.org](mailto:diversity@iadb.org) a fin de solicitar adaptaciones razonables para poder completar esta solicitud.

**Nuestro Equipo de Recursos Humanos revisa exhaustivamente cada solicitud.**

### **Acerca del Grupo BID**

El Grupo BID, compuesto por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), BID Invest y BID Lab, ofrece soluciones de financiamiento flexibles a sus países miembros para financiar el desarrollo económico y social a través de préstamos y subsidios a entidades públicas y privadas en América Latina y el Caribe.

### **Acerca del BID**

El Banco Interamericano de Desarrollo tiene como misión mejorar vidas. Fundado en 1959, el BID es una de las principales fuentes de financiamiento a largo plazo para el desarrollo económico, social e institucional de América Latina y el Caribe. El BID también realiza proyectos de investigación de vanguardia y ofrece asesoría sobre políticas, asistencia técnica y capacitación a clientes públicos y privados en toda la región.

### **Síguenos:**

<https://www.linkedin.com/company/inter-american-development-bank/>

<https://www.facebook.com/IADB.org>

[https://twitter.com/the\\_IDB](https://twitter.com/the_IDB)

### **Acerca de BID Lab**

BID Lab es el laboratorio de innovación del Grupo BID, la principal fuente de financiamiento y conocimiento para el desarrollo enfocada en mejorar vidas en América Latina y el Caribe. El propósito de BID Lab es impulsar innovación para la inclusión en la región, movilizandoo financiamiento, conocimiento y conexiones para probar soluciones del sector privado en etapas

HRD Términos de Referencia  
Consultorías (PEC)

tempranas con potencial de transformar la vida de poblaciones vulnerables afectadas por condiciones económicas, sociales y ambientales.

**Síguenos:**

<https://www.linkedin.com/company/idblab/>

<https://www.facebook.com/IDBLab>

[https://twitter.com/IDB\\_Lab](https://twitter.com/IDB_Lab)

**Acerca de BID Invest**

BID Invest, miembro del Grupo BID, es un banco multilateral de desarrollo comprometido a promover el desarrollo económico de sus países miembros en América Latina y el Caribe a través del sector privado. BID Invest financia empresas y proyectos sostenibles para que alcancen resultados financieros y maximicen el desarrollo económico, social y medio ambiental en la región. Con una cartera de US\$15.300 millones en activos bajo administración y 375 clientes en 25 países, BID Invest provee soluciones financieras innovadoras y servicios de asesoría que responden a las necesidades de sus clientes en una variedad de sectores.

**Síguenos:**

<https://www.linkedin.com/company/idbinvest/>

<https://www.facebook.com/IDBInvest>

<https://twitter.com/BIDInvest>