

## TÉRMINOS DE REFERENCIA CONSULTORÍA POR PRODUCTO

### FORMULACIÓN DE PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE CUERPOS DE AGUA Y DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE CALIDAD HÍDRICA DE LA CUENCA DEL RÍO COTAGAITA

#### 1. ANTECEDENTES

Frente a la necesidad de generar políticas de intervención y lineamientos que permitan encarar de manera efectiva los problemas generados en las cuencas de las diferentes ecorregiones de Bolivia, el Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego (VRHR) plantea el Plan Nacional de Cuencas (PNC) con el objetivo de *Impulsar la Gestión Integrada de Recursos Hídricos y el Manejo Integral de Cuencas, bajo modalidades de participación y autogestión, desde las perspectivas de las culturas y sistemas de vida locales, como sustento del desarrollo humano y ambiental sostenible, en un contexto de vulnerabilidad frente a desastres naturales y al Cambio Climático.*

Entre los problemas críticos identificados por el PNC están aquellos generados por la minería, los mismos que se traducen en el deterioro de la calidad de los cuerpos de agua y los recursos asociados al mismo, como es caso de los suelos, la fauna piscícola y otros recursos hidrobiológicos, que tienen la tendencia de agravarse con la aplicación de prácticas insostenibles de aprovechamiento y manejo de los recursos naturales y con los fenómenos del Cambio Climático, afectando cada vez con mayor intensidad a las poblaciones social y económicamente más vulnerables.

Es así que el PNC plantea la implementación de acciones estratégicas orientadas a la prevención y mitigación de la contaminación hídrica por aguas servidas urbanas, actividades industriales y mineras, el uso de agroquímicos y la contaminación de cuerpos de agua por residuos sólidos, bajo los enfoques de gestión integral, aguas limpias y seguras, y ecosistemas saludables. Planteando para esto, entre otras, las siguientes estrategias:

- Desarrollar *conocimientos* de la situación nacional respecto a la calidad del agua, a partir de la identificación y clasificación de cuerpos de agua.
- Diseñar y establecer un sistema de información sobre la calidad del agua a nivel de cuencas que contribuya, a través de diferentes aplicaciones, a los procesos de gestión de los Planes Directores de Cuenca, cuencas mineras, cuencas transfronterizas, y pueda ser *aprovechado por las gobernaciones, municipios* y los subsectores del Ministerio de Medio Ambiente y Agua.
- Identificar riesgos de eventuales desastres ambientales y humanos como consecuencia de casos extremos de contaminación con aguas servidas urbanas y rurales, *desechos industriales, mineros* y pasivos ambientales acumulados en las cuencas.
- Desarrollar e implementar mecanismos de prevención y mitigación de la contaminación hídrica que serán aplicados como *ensayos, ejemplos y proyectos piloto* por industrias contaminantes, empresas mineras, gobernaciones y municipios.
- Promover y coordinar con instituciones y centros de investigación especializada, la *realización de investigaciones* sobre temas críticos de la contaminación de cuerpos de agua y sus impactos biofísicos, ambientales y en la salud humana.
- Conducir *estudios de caso*, sistematizaciones de experiencias e intercambios de lecciones aprendidas que retroalimenten al PNC y que alimenten las políticas nacionales con criterios y normas sobre el manejo de la calidad del agua.

Con base a estas estrategias y a la información generada durante la implementación del sistema de monitoreo y vigilancia hídrica, que se desarrolla como parte del Componente 4 – Gestión de la Calidad Hídrica del PNC que tiene como objetivo prevenir y reducir la contaminación hídrica a través de la incorporación de la gestión de la calidad del agua, es que se plantea para las gestiones

2019 -2022 una serie de trabajos de investigación que se espera genere información técnica que oriente en la toma de decisiones y futuras inversiones a fin de atender la problemática ambiental de forma concreta.

Los trabajos de investigación identificados están orientados básicamente al desarrollo de la línea estratégica “Política pública de agua y cuencas fortalecidas y en implementación acorde al nuevo sistema de planificación del Estado” y logro de los siguientes indicadores:

- I. El Marco de Evaluación del Desempeño (MED) del PNC muestra un avance de por lo menos 20% más en los indicadores de 4 de los 7 componentes, que cuenta las siguientes metas específicas al 2020: 1) Gestión de cuencas, 2) Calidad hídrica, 3) Sistemas de información y comunicación y 4) Fortalecimiento institucional, en relación a gestiones pasadas.
- II. Mejora en 30% de los 3 grupos de parámetros: básicos, orgánicos e inorgánicos, (para cada uno de los cuerpos de agua a tener en cuenta en la elaboración del indicador de calidad hídrica), de acuerdo a los contaminantes prioritarios en cuerpos de agua de cuencas estratégicas para garantizar la provisión de agua para la población de estas cuencas.

En este contexto y con el propósito de apoyar al fortalecimiento y la consolidación del PNC en los ámbitos institucional, competencial y en el desarrollo de servicios, estudios e investigaciones estratégicas para el sector, la Cooperación Suiza en Bolivia establece el proyecto Gestión Integral del Agua a través de HELVETAS Swiss Intercooperation (HELVETAS) como instancia de coordinación y administración del mismo, con los que se plantea abordar las líneas de investigación identificadas.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. GENERAL

Elaborar una propuesta de clasificación y Programa de Gestión de calidad hídrica que considere acciones estratégicas y medidas amigables con el medio ambiente y técnica y económicamente viables que permitan la recuperación de la cuenca del Río Cotagaita

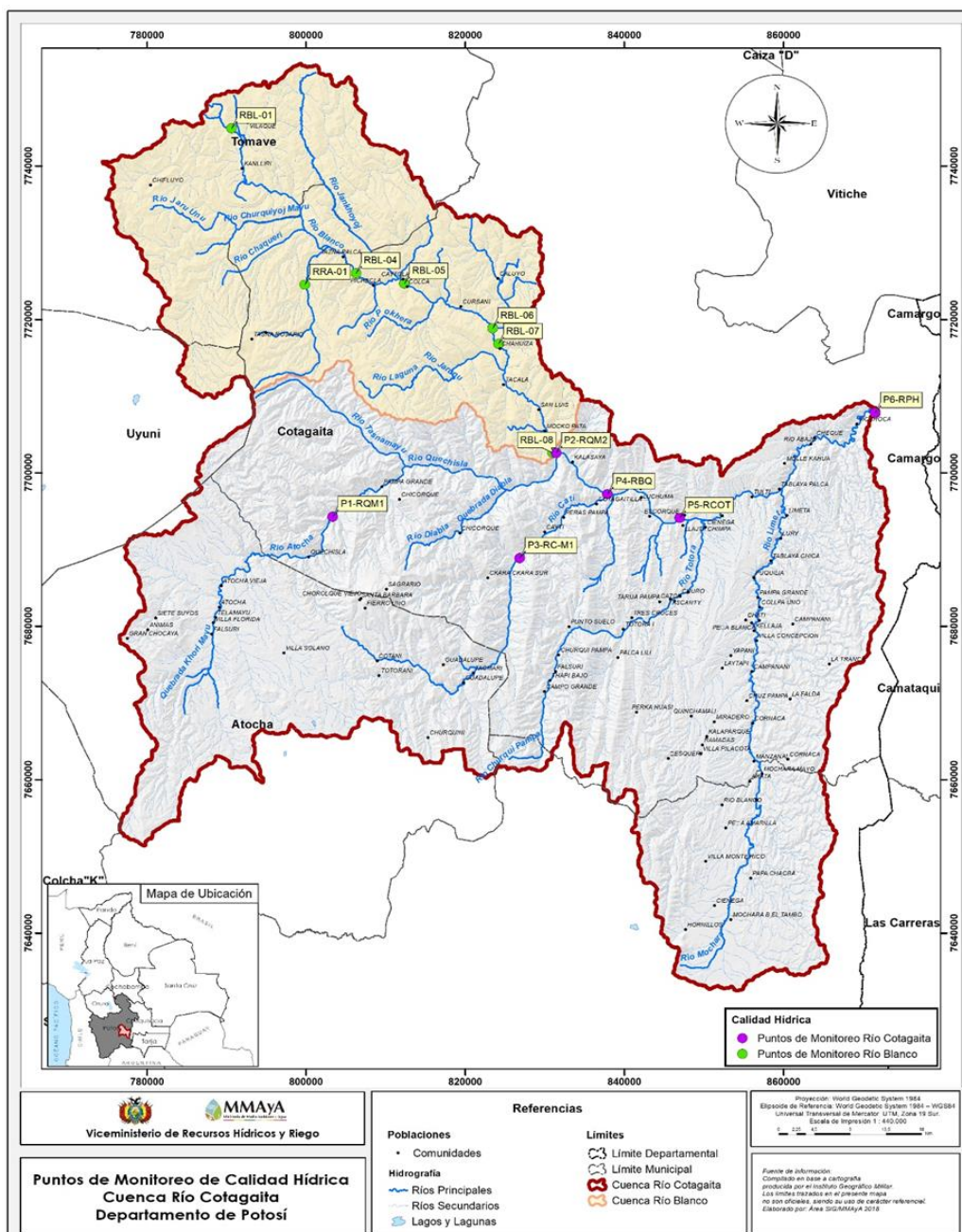
### 2.2. ESPECÍFICOS

- 1) Establecer y registrar los principales usos actuales del recurso hídrico.
- 2) Identificar las principales fuentes de contaminación natural y antrópica en la Cuenca del Río Cotagaita
- 3) Caracterizar las principales fuentes de contaminación y evaluar su evolución en el tiempo.
- 4) Elaborar la evaluación biológica del Río Cotagaita y sus principales afluentes.
- 5) Elaborar la propuesta de clasificación del Río Cotagaita con base en la Guía metodológica para la clasificación de cuerpos de agua (RM N°0129/2017).
- 6) Identificación de medidas y acciones, de gestión de la calidad hídrica, para su implementación en la recuperación de la cuenca.
- 7) Identificar estrategias, programas y proyectos que puedan contribuir a la mejora de la calidad hídrica en la Cuenca del Río Cotagaita.
- 8) Con base a la información de los proyectos desarrollados por las instituciones públicas y/o privadas del área de influencia priorizar al menos un programa o un proyecto.

## 3. ALCANCE

Con base en la información facilitada por el VRHR sobre la metodología para la clasificación de cuerpos de agua y toda la generada hasta la fecha como la línea base de la cuenca y estudios

elaborados, se deberá realizar las evaluaciones que permitan contar con la propuesta de clasificación de cuerpos de agua y el Programa de Gestión de la calidad hídrica de la cuenca del Río Cotagaita y sus principales afluentes de los Municipios ubicados en la cuenca (ver mapa).



Fuente: Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego, 2017

Es imprescindible que todo el desarrollo de la consultoría considere el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333, la Resolución Ministerial N°129/2017 que aprueba la guía metodológica para la clasificación de cuerpos de agua y su aprobación, la metodología establecida en el Marco de la Evaluación de Desempeño a los indicadores del componente 4 del Programa

Plurianual del Plan Nacional de Cuencas y la Línea Base del Sistema de Monitoreo y Vigilancia Hídrica-Estado de la Calidad de Agua Cuenca del Río Cotagaita. Así mismo se deberá presentar el respaldo documentado de las acciones efectuadas en los formatos determinados por el VRHR.

#### **4. PRODUCTOS**

Durante la ejecución de la consultoría el equipo de supervisión efectuará el seguimiento permanente a fin de precautelar la calidad de los productos, por lo que se solicitará reuniones informativas de avance. Durante la elaboración de los distintos productos se deberá incorporar la participación activa de la Secretaría Departamental de los Derechos de la Madre Tierra de la Gobernación de Potosí, los gobiernos municipales involucrados y realizar presentaciones a los actores organizados en la Plataforma Interinstitucional de la Cuenca.

##### **4.1. Producto 1: Plan de trabajo: metodología y cronograma de actividades**

Para el inicio de actividades, se deberá presentar el plan de trabajo correspondiente en un plazo máximo de cinco días (5) calendario a partir de la firma de contrato. El plan de trabajo deberá contener actividades, cronograma y la metodología, además de las fechas previstas para la presentación de los productos intermedios e informe final.

##### **4.2. Producto 2: Informe técnico de avance 1 – Trabajo de Campo e insumos de la propuesta de Clasificación del Río Cotagaita**

Al término de los cincuenta (50) días calendario a partir de la firma de contrato, se deberá presentar el Informe de Avance 1. El documento deberá contener toda la información con base en la metodología para la clasificación de cuerpos de agua, presentado al menos el registro los principales usos actuales del recurso hídrico, la identificación de las principales fuentes de contaminación natural y antrópica en la Cuenca del Río Cotagaita, la caracterización físico química de las principales fuentes de contaminación y la documentación para evaluar su evolución en el tiempo y los resultados de la evaluación biológica del Río Cotagaita y sus principales afluentes.

##### **4.3. Producto 3: Informe técnico de avance 2 – Propuesta de clasificación del Río Cotagaita.**

Al término de los noventa (90) días calendarios a partir de la firma de contrato, se deberá presentar el Informe de Avance 2. Para este informe el consultor deberá presentar durante los siguientes 5 días de aprobado el informe técnico de avance 1 el contenido mínimo del Informe de Avance 2 para su aprobación. El informe deberá contener la propuesta de clasificación del Río Cotagaita con base en la Guía metodológica para la clasificación de cuerpos de agua (RM N°0129/2017).

##### **4.4. Producto 4: Informe final- Programa de Gestión de la Calidad Hídrica**

Al término de los ciento veinte (120) días calendario a partir de la firma de contrato, se deberá presentar el informe final de consultoría que contendrá el Programa de Gestión de la Calidad Hídrica que considere acciones estratégicas y medidas amigables con el medio ambiente y técnica y económicamente viables, que permitan la recuperación de la cuenca del Río Cotagaita. De igual manera se deberá identificar a los responsables, la estrategia para la gestión de financiamiento, plazos de ejecución e indicadores que permitan el seguimiento y cumplimiento del Programa e incorporando al menos la priorización de un proyecto, todos los proyectos planteados deberán tener las correspondientes fichas técnicas según formato del VRHR. Previo a la aprobación del informe final, el consultor deberá presentar a los actores y a la supervisión el trabajo tomando las recomendaciones del producto de la presentación.

#### **5. ACTIVIDADES**

Para la consecución de los objetivos deberán realizarse como mínimo las siguientes actividades:

- Para el objetivo específico 1 y 2 – Trabajo de Campo e insumos de la propuesta de Clasificación del Río Cotagaita
  - 1) Recopilar y sistematizar toda la información disponible considerar fuentes primarias, secundarias, entrevistas y otras de nivel técnico principalmente, acerca de los posibles usos del recurso hídrico. Con base al análisis de la información deberá programar el recorrido de campo para tomar el registro fotográfico y las coordenadas georreferenciadas.
  - 2) Sistematizar y evaluar la información facilitada sobre las posibles fuentes de contaminación en la Cuenca del Río Cotagaita con base a un análisis comparativo de la información secundaria recopilada (IRAP'S) se deberá priorizar las principales fuentes de contaminación para su caracterización.
  - 3) Deberá presentar la metodología y los procedimientos para ser seguidos en los ensayos a ser realizados, así como el material y equipamiento que será utilizado durante la campaña de campo, incluye personal y costos de los gastos incurridos.
  - 4) Efectuar el trabajo de campo para tomar los registros de los principales usos del recurso hídrico y de las principales fuentes contaminantes
  - 5) Se deberá elaborar un archivo electrónico con toda la información recopilada.
  - 6) Efectuar la programación de la actividad de muestreo con base a metodologías estándar de las principales fuentes de contaminación, para lo cual deberá prever los materiales y contratación de servicio de laboratorio.
  - 7) Desarrollar la campaña de monitoreo en coordinación con los actores locales y personal designado por la Gobernación Autónoma Departamental de Potosí.
  - 8) Evaluar las condiciones biológicas de los cuerpos de agua de la cuenca, según la guía de evaluación de condiciones biológicas BMW/BOL.
  
- Para el objetivo específico 3 – Propuesta de clasificación del Río Cotagaita.
  - 1) Efectuar la evaluación de la evolución de las fuentes contaminantes en el tiempo.
  - 2) Sistematizar la información de acuerdo a la metodología o formatos proporcionados por el VRHR.
  - 3) Consolidar la información en un documento final que considere la Propuesta de clasificación del Río Cotagaita.
  - 4) Desarrollar un taller de presentación y validación del producto con los actores locales y personal designado por la Gobernación Autónoma departamental de Potosí y los Gobiernos Autónomos Municipales para la determinación de la Clase que se propondrá con base a su calidad actual o su aptitud de uso.
  - 5) Entregar el producto final correspondiente a la Propuesta de clasificación del Río Cotagaita.
  
- Para el objetivo específico 4 Programa de Gestión de la Calidad Hídrica
  - 6) Revisión de los planes, programas, estrategias y acciones correspondientes según su tipología, identificando la problemática, fuentes de contaminación y prioridades establecidas por el VRHR.
  - 7) Mapeo de actores que inciden en la problemática de calidad hídrica.
  - 8) Coordinación con el VRHR y Helvetas Swiss Intercooperation espacios de trabajo conjunto y/o talleres con la Gobernación, Municipios, actores locales y privados para el análisis del estado de situación de proyectos, programas, acciones, medidas relacionados a la mejora de la calidad hídrica de la Cuenca.
  - 9) De acuerdo al relevamiento de información secundaria recopilada, sistematización de los esfuerzos, experiencias exitosas y/o no exitosas en la remediación de la Cuenca u otros similares.
  - 10) Propuesta de una estructura por componentes, líneas de acción y actividades detalladas para la ejecución del Programa a corto, mediano y largo plazo (quinquenal), en función a la

propuesta de Clasificación. Determinación de los responsables y sinergias para la ejecución de las diferentes acciones planteadas (Gobernaciones, Municipios, privados, actores locales) y en el marco de sus competencias y responsabilidades.

- 11) Determinación del presupuesto aproximado, fondos disponibles, y plan de sostenibilidad para las acciones planteadas con base a las actividades
- 12) Consolidar la información en un documento final
- 13) Desarrollar un taller de presentación del producto con los actores locales y personal designado por la Gobernación Autónoma departamental de Potosí.
- 14) Entregar el producto final

A objeto de garantizar la consecución de los objetivos propuestos, todas las acciones previstas deberán ser coordinadas con la instancia pertinente designada por el VRHR y HELVETAS Swiss Intercooperation, quienes además deberán proporcionar toda la información disponible.

## 6. COORDINACIÓN DE LA SUPERVISIÓN DE LA CONSULTORÍA

La supervisión del presente servicio de consultoría será coordinado entre el proyecto Gestión Integral del Agua de la cooperación Suiza, ejecutado por HELVETAS Swiss Intercooperation, con la Unidad de Planificación Hídrica y Calidad de Agua (UPHCA) del VRHR.

## 7. PERFIL DE LA CONSULTORÍA

El servicio de consultoría deberá ser provisto por un equipo técnico profesional multidisciplinario que cubra las siguientes áreas:

- Caracterización físico química y biológica: Profesional (es) de las áreas de ciencias químicas, ambientales y/o biológicas u otras afines. El profesional o los profesionales propuestos deben contar con experiencia general de cinco años en su área, y un mínimo de dos años de experiencia específica referida a caracterización físico química y/o biológica de recursos hídricos.
- Profesionales para la formulación del programa de gestión de la calidad hídrica. Profesional (es) de las áreas de ambientales, agronomía, economía, y/o sociales u otras afines. El profesional o los profesionales propuestos deben contar con experiencia general de cinco años en su área, y un mínimo de dos años de experiencia específica en gestión ambiental y planificación estratégica o formulación de programas de gestión en medio ambiente, se valorará positivamente la experiencia en programas de gestión calidad hídrica.
- Disposición inmediata para la realización de la consultoría.

## 8. DURACIÓN

El tiempo de ejecución de la consultoría es de ciento veinte (120) días calendario, a partir de la firma del contrato hasta la presentación del informe final y de acuerdo a los plazos establecidos para la presentación de informes y productos aprobados.

## 9. COSTOS Y FORMAS DE PAGO

El costo de la consultoría asciende a Bs 250.000 (Doscientos cincuenta mil 00/100 bolivianos). Los pagos serán realizados por HELVETAS Swiss Intercooperation de acuerdo al siguiente detalle:

- **Primer pago:** 25% a la aprobación del Producto 1: Plan de Trabajo.
- **Segundo pago:** 25% a la aprobación del Producto 2: Informe Técnico de Avance 1.
- **Tercer pago:** 20% a la aprobación del Producto 3: Informe Técnico de Avance 2.
- **Cuarto pago:** 30% a la aprobación del Producto 4: Informe Final.

Se definirán las fechas de presentación de cada producto, en función al Plan de Trabajo y Cronograma aprobado, en acuerdo y coordinación con el VRHR y HELVETAS.

El producto se considera aprobado, solo si cumple las condiciones establecidas en estos términos de referencia, el Plan de Trabajo aprobado y cuenta con el visto bueno del VRHR.

El proponente adjudicado, debe incluir en el costo; todos los costos directos e indirectos relativos a honorarios, pasajes, viáticos, seguros, talleres, así como actividades de campo y todo lo necesario para la realización de la consultoría.

Por cada pago realizado por HELVETAS Swiss Intercooperation el/la Consultor/a deberá emitir las facturas correspondientes a nombre de HELVETAS Swiss Intercooperation con NIT: 286350020.

Los proponentes deben realizar sus aportes a las AFP's y estar afiliados en alguna Caja de Salud (sea como titular o dependiente) necesariamente.

## 10. PROPUESTAS

Las(os) profesionales interesados (as) en prestar el servicio, deben hacer llegar nota de manifestación de interés acompañando su propuesta técnico económica a la siguiente dirección: Calle Rosendo Gutiérrez N° 704 entre Ecuador y Abdón Saavedra, zona Sopocachi de la ciudad de La Paz, hasta el 2 de Agosto a Hrs. 15:30 Los proponentes deberán presentar los siguientes documentos:

- Carta de interés debidamente firmada con la referencia: **FORMULACIÓN DE PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE CUERPOS DE AGUA Y DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE CALIDAD HÍDRICA DE LA CUENCA DEL RÍO COTAGAITA.**
- Propuesta técnica de máximo 5 páginas que debe contener como mínimo:
  - Enfoque conceptual sobre clasificación de cuerpos de agua. Lineamientos metodológicos para la identificación de fuentes de contaminación, la caracterización físico-química y biológica de la cuenca del Río Cotagaita y sus principales afluentes. Propuesta de cronograma de trabajo.
- Estructura del equipo, especificando roles y tiempos de dedicación a la consultoría.
- Currículum Vitae de cada uno de los profesionales, señalando su formación académica, experiencia general y específica.
- Propuesta económica, que debe detallar los principales ítems considerados para la realización de la consultoría.

Los contenidos del presente TDR, no tienen carácter limitativo y se valora su precisión y complementación en la propuesta a presentar.

La Paz, julio del 2019