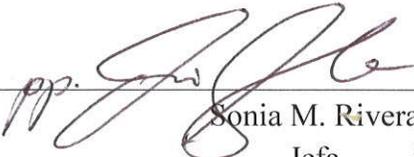


**APOYO AL PROGRAMA DE SANEAMIENTO DEL LAGO TITICACA (CUENCA DEL RIO
KATARI Y BAHÍA DE COHANA)**

BO-T1254

CERTIFICACIÓN

Por la presente certifico que esta operación fue aprobada para financiamiento por el Fondo de Múltiples Donantes AquaFund (MAF), de conformidad con la comunicación de fecha 25 de noviembre de 2015 suscrita por Felipe Caicedo, ORP/GCM. Igualmente, certifico que existen recursos en el mencionado fondo, hasta la suma de **US\$650.000**, para financiar las actividades descritas y presupuestadas en este documento. La reserva de recursos representada por esta certificación es válida por un periodo de seis (6) meses calendario contados a partir de la fecha de elegibilidad del proyecto para financiamiento. Si el proyecto no fuese aprobado por el BID dentro de ese plazo, los fondos reservados se considerarán liberados de compromiso, requiriéndose la firma de una nueva certificación para que se renueve la reserva anterior. El compromiso y desembolso de los recursos correspondientes a esta certificación sólo debe ser efectuado por el Banco en dólares estadounidenses. Esta misma moneda será utilizada para estipular la remuneración y pagos a consultores, a excepción de los pagos a consultores locales que trabajen en su propio país, quienes recibirán su remuneración y pagos contratados en la moneda de ese país. No se podrá destinar ningún recurso del Fondo para cubrir sumas superiores al monto certificado para la implementación de esta operación. Montos superiores al certificado pueden originarse de compromisos estipulados en contratos que sean denominados en una moneda diferente a la moneda del Fondo, lo cual puede resultar en diferencias cambiarias de conversión de monedas sobre las cuales el Fondo no asume riesgo alguno.



Sonia M. Rivera
Jefa *FC*

12/10/2015

Fecha

Unidad de Gestión de Donaciones y Cofinanciamiento
ORP/GCM

APROBACIÓN

Aprobado:



Sergio Campos
Jefe de División
División de Agua y Saneamiento
INE/WSA

12/10/2015

Fecha

Documento de Cooperación Técnica

I. Información Básica de la CT

▪ País/Región:	BOLIVIA
▪ Nombre de la CT:	Apoyo al Programa de Saneamiento del Lago Titicaca (Cuenca del Río Katari y Bahía de Cohana)
▪ Número de CT:	BO-T1254
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Omar Garzonio (WSA/CBO), Jefe de Equipo; Edgar Orellana (WSA/CPE), Jefe de Equipo Alterno; Fernando Bretas, Alfredo Rihm y Liliana López (INE/WSA); Alfred Grünwaldt (INE/CCS); Steven Collins, Raúl Muñoz, y Michael Kent (VPS/ESG); Escarlata Baza (LEG/SGO); Fernando Loria Canedo y Cristina Mecerreyes (WSA/CBO); Abel Cuba Valdivia y Carolina Escudero (FMP/CBO); y Georgia Peláez (CAN/CBO).
▪ Indicar si es: Apoyo Operativo, Apoyo al Cliente, o Investigación y Difusión	Apoyo Operativo
▪ Si es Apoyo Operativo, proveer número y nombre de la operación que apoyará la CT:	BO-L1118 - Programa de Saneamiento del Lago Titicaca (Cuenca del Río Katari y Bahía de Cohana)
▪ Fecha de Autorización del Abstracto de CT:	24 de noviembre de 2015
▪ Beneficiario (países o entidades que recibirán la asistencia técnica):	Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) – Bolivia
▪ Agencia Ejecutora y nombre de contacto	Banco Interamericano de Desarrollo a través de la Oficina del BID en la Representación en Bolivia
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	Fondo de múltiples donantes Aquafund
▪ Financiamiento Solicitado del BID:	US\$650.000
▪ Contrapartida Local, si hay:	N/C
▪ Periodo de Desembolso (incluye periodo de ejecución):	Ejecución: 30 meses Desembolso: 33 meses
▪ Fecha de Inicio requerido:	20 de diciembre de 2015
▪ Tipos de consultores (firmas o consultores individuales):	Firmas Consultoras y Consultores Individuales, servicios diferentes de consultoría
▪ Unidad de Preparación:	CAN/CBO - INE/WSA
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	CAN/CBO
▪ CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	Si
▪ CT incluida en CPD (s/n):	No
▪ Sector Prioritario GCI-9:	Financiamiento a países pequeños y vulnerables” y “Reducción de la pobreza y aumento de la equidad” e “Iniciativas de cambio climático, energía sostenible y sostenibilidad ambiental”

II. Descripción del Préstamo/Garantía Asociado

2.1 Hace varias décadas, la Cuenca Katari viene sufriendo un severo proceso de contaminación hídrica generado por cuatro fuentes principales: aguas residuales (domésticas e industriales), pasivos mineros, residuos sólidos, y residuos ganaderos. El problema de la contaminación se genera principalmente en el área

que comprende cinco municipios: El Alto, Viacha, Laja, Pucarani y Puerto Pérez, cuyas poblaciones descargan sus efluentes y residuos a los ríos de la Cuenca, los cuales son afectados con elevadas cantidades de contaminantes orgánicos, químicos, biológicos, toxicológicos y patológicos, entre otros, que desembocan finalmente en el Lago Menor Wiñay Marka del Lago Titicaca a través de la Bahía de Cohana. Así mismo, casi la totalidad de los municipios carecen de sistemas de alcantarillado, motivo por el cual sus descargas sanitarias se constituyen en la principal fuente de contaminación. Al escenario descrito se suma la casi inexistente gestión de residuos sólidos en la mayor parte de los municipios de la cuenca, situación que agrava en gran manera el problema de la contaminación del Lago Menor.

- 2.2 El diagnóstico del estado de situación desarrollado en el Plan Director de la Cuenca Katari (PDCK – concluido en junio 2015) revela un complejo problema de contaminación de los ríos de la Cuenca Katari y del Lago Menor Wiñay Marka producto de una diversidad de fuentes de contaminantes de distinta naturaleza. Los niveles de contaminación han aumentado a niveles que están sobrepasando la resiliencia del lago, situación que es evidencia casi a simple vista, por los procesos de auto-regulación del lago para equilibrar los excesos de contaminantes y nutrientes.
- 2.3 La situación se ve agravada teniendo en cuenta las tasas de crecimiento poblacional inter-censal de los principales núcleos urbanos de la cuenca: 2,5% para El Alto y 7,5% para Viacha¹. Esto generará una mayor presión sobre la demanda de agua potable y saneamiento básico, situación que se verá agravada por los potenciales efectos del cambio climático en la cuenca, que tienden a disminuir la disponibilidad de agua en el futuro.
- 2.4 Bajo este escenario el Estado Plurinacional de Bolivia, a través del MMAyA y del Ministerio de Planificación para el Desarrollo (MPD), ha solicitado al Banco recursos de crédito y de cooperación técnica con el fin de iniciar acciones en el Lago Titicaca mediante la implementación del Programa de Saneamiento del Lago Titicaca (Cuenca Katari Bahía Cohana) BO-L1118 (PSLT), dentro del cual se prevén ejecutar acciones orientadas a la descontaminación de dichos recursos hídricos.

III. Objetivos y Justificación de la CT

- 3.1 La Cuenca Katari es una de las cuencas más pobladas del país concentrando alrededor de 10% de la población nacional, situación que ha generado un fuerte impacto sobre los sistemas de vida, además de importantes problemas de contaminación ambiental. En esta cuenca se verifica un elevado deterioro de la calidad del agua, tanto superficial como subterránea debido a la actividad urbana, industrial, minera y agropecuaria y a la deficiente gestión de residuos sólidos. Las aguas contaminadas por efecto de estas actividades desembocan a la Bahía Cohana, cuyas funciones ecosistémicas como sistema de vida, se han ido degradando progresivamente.

¹ Actualmente el municipio de El Alto cuenta con alrededor de 848.840 habitantes y Viacha con alrededor de 80.388 habitantes.

- 3.2 El PSLT busca revertir los procesos de degradación y contaminación de la cuenca y del Lago Sagrado, a través de intervenciones estratégicas en cuatro componentes: Componente I: obras y equipamientos para el control de la contaminación; Componente II: gestión integral de residuos sólidos en la Cuenca Katari; Componente III: fortalecimiento de la gestión de la Cuenca Katari; y Componente IV: estudios de acciones estratégicas para la Gestión de la Cuenca Katari.
- 3.3 Asimismo, el objetivo de esta cooperación técnica es apoyar la preparación del Programa BO-L1118 a través de: (i) fortalecimiento institucional para la gestión integral de residuos sólidos; y (ii) desarrollo de estudios, diseños y normativas que coadyuven a mejorar la calidad ambiental de la Cuenca. Esta CT es consistente con la Estrategia del Banco con Bolivia 2011-2015, debido a que la operación de préstamo a la que apoya contribuirá a mejorar la cobertura de saneamiento en las áreas intervenidas por dicha operación (municipios localizados en la Cuenca Katari), además de que coadyuvará a la disminución de la contaminación producida por el vertido de aguas residuales y residuos sólidos².
- 3.4 Esta CT está enmarcada en los sectores prioritarios del Informe sobre el Noveno Aumento General de Recursos del BID (GCI-9): “Infraestructura para la competitividad y el bienestar social” y “Protección del medio ambiente, respuestas al cambio climático, promover la energía renovable y seguridad alimentaria”, así como con las prioridades de financiamiento “préstamos a países pequeños y vulnerables” e “iniciativas de cambio climático, eficiencia energética y sostenibilidad ambiental”. Esta operación se financiará con recursos del Fondo de Múltiples Donantes Aquafund. La finalidad de esta CT es congruente con los objetivos perseguidos por este fondo y las actividades contempladas se encuentran dentro del espectro permitido por éste: “Diseño de estrategias y planes de manejo de recursos hídricos con la participación de los principales actores interesados”, “Implementación de la protección y descontaminación de recursos hídricos,” y “Diseño de esquemas financieros para el tratamiento de aguas servidas y el manejo de residuos sólidos”.

IV. Descripción de las Actividades/Componentes y Presupuesto

- 4.1. **Componente 1. Fortalecimiento institucional para la gestión integral de residuos sólidos (US\$150.000).** Mediante el componente II de la CT BO-T1250 se pretende generar las condiciones institucionales óptimas para la implementación del programa BO-L1118. En este marco y complementando la mencionada CT, el presente componente pretende apoyar el fortalecimiento de las instancias encargadas de la gestión integral de residuos a nivel local y sectorial (Gobiernos Municipales, Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos), en vista de la problemática de la Cuenca relacionada a esta temática. En este sentido se procederá a la contratación de consultores individuales para la elaboración de diagnósticos de las instituciones involucradas y la elaboración de planes de fortalecimiento a ser implementados posteriormente con recursos del programa.
- 4.2. **Componente 2. Estudios de pre inversión (US\$500.000).** Se contratarán servicios de consultoría para desarrollar los estudios de pre inversión a nivel técnico, financiero, económico, social y ambiental (TESA) para la implementación de la

² Estrategia de País BID con Bolivia, (2011- 2015), Párrafo 3.17

gestión de residuos sólidos en la Cuenca Katari (municipios de Pucarani, Batallas, Viacha, Puerto Pérez, Laja), así como para elaboración de la reglamentación de la Ley de Residuos Sólidos y otros estudios técnicos relacionados al sector. Así mismo se elaborarán estudios para el Manejo Integral de Cuencas en el área de intervención.

Matriz de Resultados Indicativa

Indicador de producto/resultado	Unidad de medida	Línea de base	Meta	Medio de Verificación
Producto				
Componente 1: Diagnósticos institucionales elaborados	Diagnósticos	0	6	Acta de aprobación de los diagnósticos
Componente 1: Planes de fortalecimiento elaborados	Plan	0	6	Planes entregados al BID y aprobados por el MMAyA
Componente 2: Estudio de diseño técnico de pre - inversión en gestión integral de residuos sólidos en los municipios que forman parte de la Cuenca del Río Katari y áreas de influencia elaborado	Estudio	0	1	Estudio entregado al BID y aprobado por el MMAyA
Componente 2: Estudio Técnico Económico Social Y Ambiental Para Manejo Integral De Cuencas en municipios del área de intervención elaborada	Estudio	0	1	Estudio entregado al BID y aprobado por el MMAyA
Componente 2: Reglamentación de la Ley de Residuos Sólidos elaborada	Reglamento	0	1	Reglamento entregado al BID y elaborado por el MMAyA elaborado
Resultados				
Programa de Saneamiento del Lago Titicaca (Cuenca Katari Bahía Cohana) BO-L1118 elaborado siguiendo las recomendaciones de los estudios de la TC BO-T1254	Estudios complementarios	0	15	Mención de los resultados de la CT en el POD de la operación BO-L 1118

4.3. El presupuesto de la CT es de US\$650.000, de los cuales el AquaFund financiará el 100%. El detalle de los costos se presenta a continuación:

Presupuesto Indicativo (en dólares US)*

Componentes	Descripción	IDB/Fondos	Contraparte/Fondos	Total
1	Fortalecimiento institucional para la gestión integral de residuos solidos	150.000	0	150.000
2	Estudios de pre inversión	500.000	0	500.000
TOTAL		650.000	0	650.000

* Ver [Presupuesto detallado](#)

4.4. La supervisión de la CT será realizada por el equipo de INE/WSA en la representación del Banco en Bolivia, en coordinación con el MMAyA. El punto focal y responsable de la ejecución de la CT será el Especialista Sectorial de Agua y Saneamiento en Bolivia. No se prevén costos relacionados con la supervisión por parte del Banco.

- 4.5. El seguimiento de la ejecución será realizado a través de los siguientes mecanismos: (i) reuniones técnicas de trabajo entre el MMAyA, el Banco y los consultores; y (ii) la revisión del MMAyA y el Banco de los informes técnicos a ser presentados por los consultores.
- 4.6. Toda vez que la CT será ejecutada por el Banco no se realizarán informes de evaluación intermedios a la misma.

V. Agencia Ejecutora y Estructura de Ejecución

- 5.1 El MMAyA ha solicitado al Banco la inclusión de la presente CT dentro del listado de cooperaciones técnicas de carácter no reembolsable que el Banco Interamericano de Desarrollo se encuentra preparando para apoyar la formulación de proyectos de apoyo a reformas y programas de inversión que serán financiados con recursos del Banco. La solicitud se justifica por la necesidad de contar con los recursos necesarios para la etapa de preparación de la operación de saneamiento del Lago en lo que se refiere a la actualización, complementación y socialización del Plan Director de la Cuenca Katari y su Estrategia de Recuperación Integral de la Cuenca Katari y del Sector Boliviano del Lago Titicaca.
- 5.2 El Banco contratará los servicios de consultores individuales, firmas consultoras y servicios diferentes de consultoría de conformidad con las políticas y procedimientos vigentes en el Banco.

VI. Riesgos Importantes

- 6.1 El principal riesgo de la ejecución de esta CT será la coordinación entre el Beneficiario (MMAyA) con las distintas instancias involucradas en la cuenca Katari (Gobierno Autónomo Departamental, Gobiernos Autónomos Municipales, y otros actores presentes en la Cuenca Katari). Se mitigará este riesgo mediante la realización permanente de reuniones de coordinación entre todos los actores, promoviendo la participación activa del MMAyA en el proceso de ejecución, revisión y recepción de las consultorías.

VII. Excepciones a las políticas del Banco

- 7.1 Esta operación no tiene ninguna excepción a las políticas del Banco.

VIII. Salvaguardias Ambientales

- 8.1 Teniendo en cuenta que por su naturaleza las actividades financiadas en esta operación no tendrán impactos ambientales o sociales negativos, esta cooperación técnica ha sido clasificada como Categoría C. [Ver Filtros Ambientales y Sociales](#). Sin embargo, dadas sus características especialmente en términos del área en la que se enmarcará, se prevé que el préstamo obtenga una clasificación más alta. En este sentido esta CT financiará todos los estudios necesarios y las consultorías que se precisen para un diseño e implementación satisfactorios del préstamo de inversión.

Anexos Requeridos:

- [Solicitud del cliente](#)
- [No objeción/ Solicitud Cliente](#)
- [Términos de Referencia I](#)
- [Términos de Referencia II](#)
- [Plan de Adquisiciones](#)

La Paz, **12 AGO 2015**

MMAyA/DESPACHO N° **0854** /2015

Señor:
Héctor Malarín
REPRESENTANTE EN BOLIVIA
BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
Presente. -



REF.: SOLICITUD DE COOPERACIÓN TÉCNICA
ADICIONAL PARA LA PREPARACIÓN DEL
PROGRAMA DE SANEAMIENTO DEL LAGO
TITICACA (CUENCA RIO KATARI Y BAHÍA DE
COHANA)

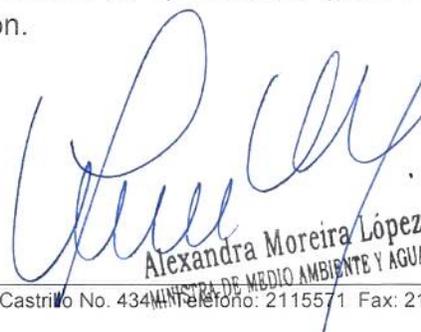
De mi consideración:

A tiempo de expresarle un cordial saludo, tengo a bien reiterar el interés y priorización del Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia y del Ministerio de Medio Ambiente y Agua para la operación ligada a la Cooperación Técnica (CT), en el marco de la gestión integral de los recursos hídricos de la cuenca Katari y el cambio climático en Bolivia.

El objetivo de los recursos adicionales se destinará a la elaboración de estudios de pre-inversión que estarán ligados a la preparación de la operación BO-L1118 Programa de Saneamiento del Lago Titicaca (Cuenca Rio Katari y Bahía de Cohana), misma que fue solicitada por el Ministro de Planificación del Desarrollo mediante nota CITE MPD/VIPFE/DGGFE/UOF-001838/2015 del 1 de julio de 2015, con respuesta favorable del Banco mediante nota CAN/CBO/CA-1925/2015 de 8 de Julio de 2015.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para reiterar las seguridades de mi distinguida consideración.

SAB/MVL/-
C.c. Arch.



Alexandra Moreira López
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA



La Paz, 12 AGO 2015

MMAyA/DESPACHO N° 3854 /2015

Señor:
Héctor Malarín
REPRESENTANTE EN BOLIVIA
BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
Presente -

13 AGO 2015

REF.: SOLICITUD DE COOPERACIÓN TÉCNICA
ADICIONAL PARA LA PREPARACIÓN DEL
PROGRAMA DE SANEAMIENTO DEL LAGO
TITICACA (CUENCA RIO KATARI Y BAHÍA DE
COHANA)

De mi consideración:

A tiempo de expresarle un cordial saludo, tengo a bien reiterar el interés y priorización del Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia y del Ministerio de Medio Ambiente y Agua para la operación ligada a la Cooperación Técnica (CT), en el marco de la gestión integral de los recursos hídricos de la cuenca Katari y el cambio climático en Bolivia.

El objetivo de los recursos adicionales se destinará a la elaboración de estudios de pre-inversión que estarán ligados a la preparación de la operación BO-L1118 Programa de Saneamiento del Lago Titicaca (Cuenca Rio Katari y Bahía de Cohana), misma que fue solicitada por el Ministro de Planificación del Desarrollo mediante nota CITE MPD/VIPFE/DGGFE/UOF-001838/2015 del 1 de julio de 2015, con respuesta favorable del Banco mediante nota CAN/CBO/CA-1925/2015 de 8 de Julio de 2015.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para reiterar las seguridades de mi distinguida consideración.

SAB/MVL -
C c Arch

Alexandra Moreira López
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA



La Paz, 03 de Mayo 2015

MMAYA/DESPACHO N° 12511 /2015

Señor:
Héctor Malarin
REPRESENTANTE EN BOLIVIA
BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
Presente.

REF.: EJECUCIÓN COOPERACIONES TÉCNICAS 2015

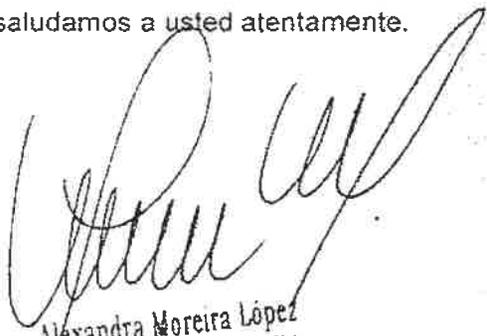
De nuestra mayor consideración,

A tiempo de hacerle llegar un cordial saludo, hacemos referencia a la preparación del Programa de Saneamiento del Lago Titicaca (Cuenca Katari y Bahía de Cohana) y la elaboración del Inventario Nacional de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, caracterización y base de datos.

Al respecto, solicitamos tenga a bien considerar que la ejecución de las Cooperaciones Técnicas BO-T1252 (Cooperación Técnica para Apoyar la Implementación del Plan Director de la Cuenca Katari - PDCK), BO-T1254 (Cooperación de Apoyo al Programa de Saneamiento del Lago Titicaca - Cuenca Katari y Bahía de Cohana), y BO-T1255 (Cooperación Técnica para Inventario Nacional de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, caracterización y base de datos), sean llevadas a cabo por el BID en estrecha coordinación con el MMAYA, con el objetivo de cumplir con los plazos acordados para la aprobación de dicho Programa

Sin otro particular, saludamos a usted atentamente.

AML/GSZ/mlv -
C c Arch


Alexandra Moreira López
MINISTRA DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA

CAN/CBO/CA-3596/2015

La Paz, 8 de Diciembre de 2015

Señor
René Orellana Halkyer
Ministro de Planificación del Desarrollo
Presente

Ref.: Programación de Cooperaciones Técnicas No Reembolsables año 2015.

De nuestra mayor consideración,

A tiempo de saludarlo, tenemos a bien informarle que, en el marco del apoyo solicitado por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua para la preparación del Programa de Saneamiento del Lago Titicaca (Cuenca Katari Bahía de Cohana), el Banco se encuentra en la fase de preparación de las siguientes Cooperaciones Técnicas:

Cooperación Técnica No.	Nombre Cooperación Técnica	Objetivos	Fuente	Total
				US\$
BO-T1252	Cooperación Técnica para Apoyar la implementación del Plan Maestro de la Cuenca Katari (PDCK) del Lago Titicaca.	La CT apoyará a la realización de estudios de preparación para la complementación e implementación del PDCK y su estrategia de recuperación ambiental.	Subvención de LAIF para Cambio Climático y Agua y Saneamiento	500,000
BO-T1254	Cooperación de Apoyo al Programa de Saneamiento del Lago Titicaca (Cuenca del Río Katari y Bahía de Cohana).	El objetivo de esta cooperación técnica es apoyar la preparación del Préstamo (BO-L1118) a través de i) fortalecimiento institucional del organismo ejecutor del préstamo; y ii) desarrollo de estudios y diseños que permitan la aprobación de la cooperación, y la ejecución inicial del Programa.	Aquafund multidonante	650,000
BO-T1255	Cooperación Técnica Para Inventario Nacional de Tratamiento de Aguas Residuales, Caracterización y Base de Datos.	El objetivo general de la CT es apoyar las tareas preparatorias, estudios y herramientas requeridos para permitir el diseño estratégico y operativo para la estrategia de implementación y seguimiento del Plan para el Tratamiento de Aguas Residuales en Bolivia.	Subvención de LAIF para Cambio Climático y Agua y Saneamiento	300,000

En este sentido, mucho agradeceremos su conformidad con las Cooperaciones Técnicas arriba mencionadas, así como con la ejecución de las mismas por parte del Banco, en concordancia con la solicitud realizada por el MMAyA mediante nota MMAyA/Despacho N° 1290/2015, con quien mantendremos estrecha coordinación.

Sin otro particular, saludamos a usted atentamente.



Javier Game
Representante a.l. del BID en Bolivia



Estado Plurinacional de Bolivia
Ministerio de Planificación del Desarrollo
Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo

La Paz, **10 DIC 2015**
MPD/VIPFE/DGGFE/UOF-003582/2015
011097

Señor
Héctor Malarín
REPRESENTANTE DEL BID EN BOLIVIA
BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
Presente.-

**Ref.: PROGRAMACIÓN DE COOPERACIONES TÉCNICAS
NO REEMBOLSABLES AÑO 2015**

De mi consideración:

Mediante la presente, y en respuesta a su nota CAN/CBO/CA-3596/2015, me permito manifestar la no objeción de este Despacho a la inclusión en la Programación de la presente gestión, de las Cooperaciones Técnicas no Reembolsables, detalladas en la misma, y que su ejecución quede a cargo del Banco Interamericano de Desarrollo.

Al respecto, agradeceré tenga a bien instruir se continúe con las gestiones correspondientes.

Con este motivo, saludo a usted atentamente.


Jarky Rodríguez Tellez
VICEMINISTRO DE INVERSIÓN PÚBLICA
Y FINANCIAMIENTO EXTERNO
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO

RSZ/AMR

TÉRMINOS DE REFERENCIA

ESTUDIO DE DISEÑO TÉCNICO DE PREINVERSIÓN EN GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS MUNICIPIOS QUE FORMAN PARTE DE LA CUENCA DEL RIO KATARI Y AREAS DE INFLUENCIA

INDICE

1. Introducción
2. Justificación
3. Objetivos de la consultoría
4. Situación actual
5. Identificación del problema
6. Marco Normativo de Referencia
7. Alcance de la consultoría y actividades
 - 7.1 Diagnóstico de la situación actual
 - 7.1.1 Análisis de la información de línea base (primaria – secundaria)
 - 7.1.2 Contenido del Diagnóstico
 - 7.2 Desarrollo y análisis de la problemática, definición de objetivos, medios y fines y análisis de actores
 - 7.3 .Estudio de mercado
 - 7.3.1 Análisis de la oferta
 - 7.3.2 Análisis de la demanda
 - 7.3.3 Balance Oferta Demanda
 - 7.3.4 Situación sin proyecto
 - 7.3.5 Situación con proyecto
 - 7.4 Ingeniería de Proyecto
 - 7.4.1 Infraestructura y equipamiento

Servicios de aseo

 - a) *Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas*
 - b) *Recolección convencional y diferenciada*

Transferencia de residuos sólidos

Aprovechamiento/tratamiento de residuos sólidos

 - a) *Prevención y Clasificación en origen*
 - b) *Almacenamiento temporal*
 - c) *Aprovechamiento*

Tratamiento residuos peligrosos domiciliarios

Disposición Final

 - 7.4.2 Cierre técnico de botaderos actuales
 - 7.5 Diseño de medidas de prevención, gestión de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático
 - 7.6 Modelo Organizacional para la implementación
 - 7.7 Plan de Desarrollo Comunitario y Fortalecimiento Institucional (DESCOM-FI)
 - 7.8 Inversiones requeridas y presupuesto
 - 7.9 Costos de implementación de la Gestión Integral de Residuos Sólidos y diseño de estructura de tasas
 - 7.10 Evaluación financiera privada y estructura de financiamiento

- 7.11 Análisis de sensibilidad
 - 7.12 evaluación socioeconómica
 - 7.13 Evaluación de Impacto Ambiental
 - 7.14 Cronograma
 - 7.15 Conclusiones y recomendaciones
 - 7.16 Otros componentes del proyecto
- 8. Metodología Indicativa
 - 9. Productos esperados
 - 10. Informes y entrega de productos
 - 11. Duración de la consultoría
 - 12. Supervisión
 - 13. Monto y forma de pago
 - 14. Propiedad intelectual y confidencialidad
 - 15. Proponentes elegibles
 - 15.1 Requisitos de la empresa
 - 15.1.1 Experiencia general de la Firma Consultora proponente
 - 15.1.2 Experiencia específica de la Firma consultora proponente
 - 15.2 Requisitos del personal
Experiencia general y específica del personal clave
 - 15.2.1 Coordinador del proyecto
 - 15.2.2 Profesional 1: Responsable de diseños civiles
 - 15.2.3 Profesional 2: Responsable de servicios de aseo
 - 15.2.4 Profesional 3: Responsable ambiental
 - 15.2.5 Profesional 4: Responsable de aprovechamiento
 - 15.2.6 Profesional 5: Responsable de reciclaje
 - 15.2.7 Profesional 4: Responsable social
 - 15.2.8 Profesional 6: Responsable financiero
 - 15.2.9 Profesional 7: Responsable institucional
 - 15.2.10 Profesionales de Apoyo
16. Propuesta técnica y económica
 - 16.1 Propuesta técnica
 - 16.2 Propuesta económica
17. Responsabilidad profesional de la Firma consultora adjudicada
18. Reajuste de precios y controversias
19. Localización y/o base de operaciones
20. Normativa aplicable al proceso de contratación
21. Criterios de evaluación

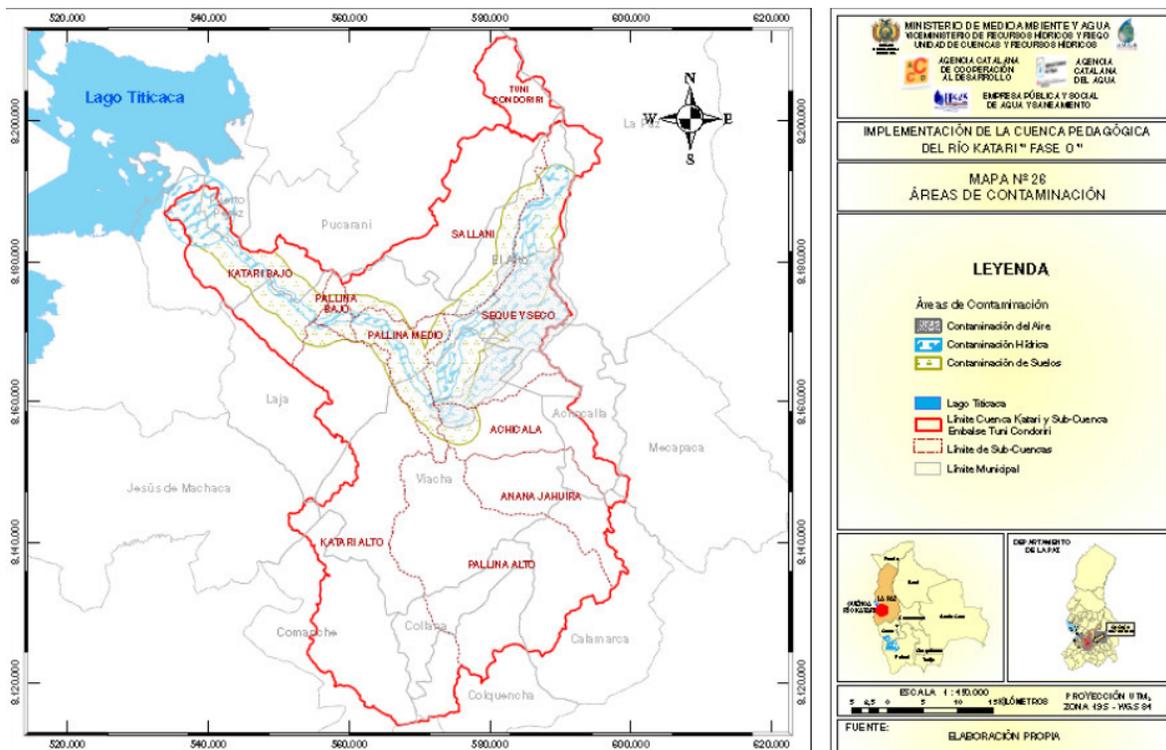
TÉRMINOS DE REFERENCIA

ESTUDIO DE DISEÑO TÉCNICO DE PREINVERSIÓN EN GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS MUNICIPIOS QUE FORMAN PARTE DE LA CUENCA DEL RÍO KATARI Y ÁREAS DE INFLUENCIA

1. Introducción

La cuenca del río Katari es una de las cuencas más habitadas del país y presenta una serie de problemas en cuanto a la gestión de los recursos naturales. Por una parte existe un elevado deterioro de la calidad del agua y de los suelos debido a la actividad urbana, industrial, minera, y agropecuaria. Existen grandes y crecientes demandas de agua en los centros urbanos mientras que muchas comunidades pequeñas carecen de adecuados servicios de agua y saneamiento. Por otra parte, el área rural tiene un gran potencial agropecuario que pronto va a exigir grandes cantidades de agua. Al mismo tiempo, la oferta de agua está en franca disminución por efecto del cambio climático. Todos estos fenómenos van aumentando la presión sobre los recursos, especialmente sobre el agua.

Entre las amenazas que enfrenta la cuenca del Katari, no solo figura la cantidad sino más aún la gestión de la calidad del agua. En la siguiente figura se muestran las principales zonas de contaminación



Fuente: Plan Director de la Cuenca Katari (MMayA, 2001)

La inadecuada gestión de los residuos sólidos por parte de municipios ubicados en el área de influencia de la Cuenca del Río Katari, es uno de los factores que incide en la contaminación de la cuenca y posteriormente del Lago Titicaca.

La instancia responsable del subsector residuos sólidos a nivel nacional, el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, a través de la Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos, establece en su Programa Plurinacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos, periodo 2011 – 2015, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 370/2011, una serie de políticas y principios orientados a la implementación de la GIRS a nivel nacional, que se enmarcan en la jerarquización del manejo de residuos sólidos: prevención, aprovechamiento y disposición final. Este enfoque se orienta a maximizar la reducción de la cantidad de residuos destinados a disposición final a través de la reducción de la generación de residuos sólidos, su aprovechamiento en el lugar de origen, a nivel municipal y/o mancomunado, de tal manera de lograr que la menor cantidad de residuos sea conducida a disposición final, y de esta manera optimizar el uso de tierras y de recursos económicos destinados al manejo de residuos sólidos.

El Banco Interamericano de Desarrollo ha previsto apoyar al Estado Plurinacional de Bolivia en una operación crediticia para financiar la gestión integral de la cuenca del Rio Katari, para de una vez atacar las raíces de la problemática de la cuenca y controlar la extrema situación actual.

2. Justificación

En el marco del Plan Director para la Cuenca del Rio Katari (PDCK) se han identificado 13 municipios que intervienen de forma directa o indirecta en la cuenca. Los municipios que forman parte directa de la cuenca son: El Alto, Viacha, Laja, Pucarani y Puerto Pérez; los municipios que tienen influencia indirecta debido a trasvases o a la distancia son: Achocalla, Collana, Comanche, Colquencha, Calamarca, Jesús de Machaca, La Paz y Mecapaca.

La cuenca del Rio Katari, es una de las sub-cuencas con mayores problemas en Bolivia, por diferentes motivos, entre ellos:

1. Presión demográfica creciente.
2. Complejidad climática y vulnerabilidad al cambio climático.
3. Multiplicidad de usos.
4. Infraestructuras de regulación importantes.
5. Interés de organizaciones sociales y organismos para ordenar la gestión de la cuenca y de la información existente
6. Magnitud de los usos sobre los recursos disponibles
7. Diferencia de ámbitos de consumo, entre grandes centros urbanos (La Paz – El Alto), núcleos rurales de tamaño medio, y multitud de comunidades.
8. Necesidad de establecer un modelo de gestión para el acuífero de El Alto.
9. Contaminación del lago Titicaca.

Considerando que la inadecuada gestión de residuos sólidos y principalmente el vertido de residuos sólidos y la ubicación de botaderos en los márgenes de los afluentes de la cuenca, son factores importantes que influyen en la contaminación de la cuenca y consecuentemente del Lago Titicaca, se concluye la urgente necesidad de implementar un Plan que apunte a una gestión integral de los residuos sólidos en los municipios de la cuenca, que incluya el cierre técnico de botaderos, la construcción y operación de rellenos sanitarios, la implementación u optimización de los servicios de aseo urbano, un plan de

comunicación y educación ambiental para involucrar y consolidar en la población la co-responsabilidad por la gestión de los residuos sólidos.

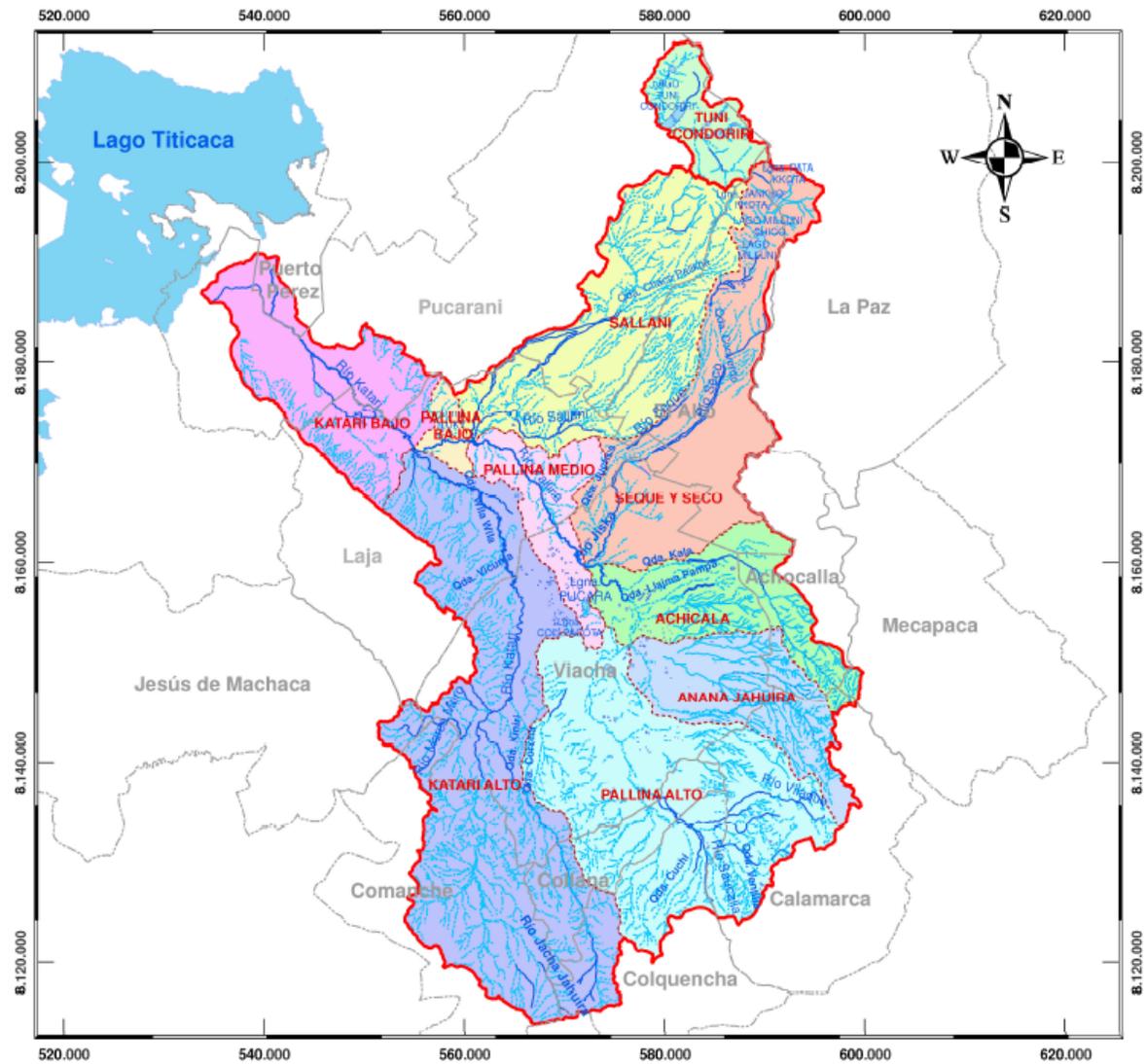
En el marco del nuevo Reglamento de Preinversión emitido por el Ministerio de Planificación del Desarrollo se plantea la elaboración del Estudio de Diseño Técnico de Preinversión para la Gestión Integral de Residuos Sólidos en los municipios de la Cuenca Katari.

3. Objetivo de la consultoría

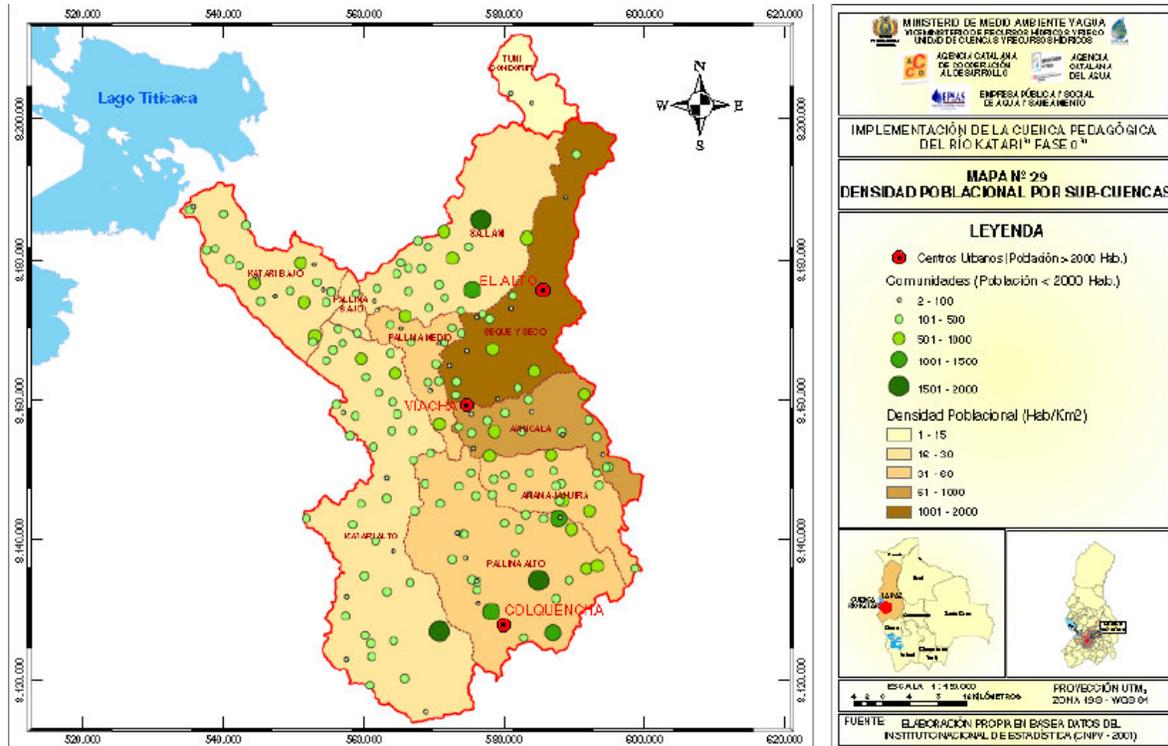
Elaborar el Estudio de Diseño Técnico de Preinversión de Gestión Integral de Residuos Sólidos para los municipios de la Cuenca Katari del Departamento de La Paz para contribuir a controlar la contaminación de la cuenca y el lago Titicaca.

4. Situación actual

El diagnóstico inicial de la cuenca ha delimitado las sub-cuencas tal como se muestra en la imagen a continuación:



Uno de los problemas más sensibles que afectan a la cuenca Katari, es la alta densidad poblacional. Con especial énfasis en la subcuenca de los ríos Seque y Seco que atraviesan el municipio de El Alto y parte de Viacha.



Por otra parte, existen varios programas y organizaciones no gubernamentales que actúan en la cuenca. El área de influencia de la cuenca desde el punto de vista de la gestión de los recursos hídricos va más allá de los límites de la cuenca e incluye a parte de la ciudad de La Paz (Zonas Norte, Centro, Achachicala y la ladera Oeste) que es abastecida con agua de la cuenca del río Katari, la microcuenca de Tuni-Condoriri de la cual se trasvasa agua a la cuenca y las áreas circundantes a la bahía de Cohana, que son afectadas por la contaminación del agua descargada al lago Titicaca.

El principal problema que atraviesa la cuenca en la actualidad, es el deterioro creciente de la calidad del agua (e.g. Ribera, 2008; Ministerio del Agua et Al, 2006; PSID & PDLP, 2006) debido a su uso intensivo, el tratamiento insuficiente antes de su disposición final, **la disposición de basura en los cuerpos de agua** y la acumulación de abono en la zona rural aguas abajo. La cuenca del Río Katari desemboca en la bahía de Cohana en el Lago Titicaca, lago que en la actualidad se ve severamente afectado en su calidad por las actividades tanto del lado boliviano como peruano.

5. Identificación del problema

Los principales problemas identificados en el PDCK son:

Residuos Solidos

- Inadecuada gestión de residuos sólidos en los municipios directamente relacionados
- Botaderos en actual operación y parcialmente cerrados en los márgenes de los ríos afluentes de la cuenca
- Falta de educación y concientización de la población en todas las ciudades y poblaciones

Minería

- Actividad minera con métodos de explotación artesanales que utilizan desmedidamente químicos altamente peligrosos y contaminantes
- Generan pasivos ambientales que no son adecuadamente tratados

Industrias

- Industrias no realizan tratamiento de sus aguas residuales de procesos
- Vertido de aguas residuales industriales no tratadas a los cuerpos de agua
- Muchas industrias no cuentan con conexión al sistema de alcantarillado
- Falta de aplicación de las leyes ambientales

Agropecuaria

- Uso de fertilizantes y acumulación de excrementos de ganado

Saneamiento

- Vertido de aguas servidas domesticas sin tratamiento a cuerpos de agua
- Bajo porcentaje de viviendas conectadas al sistema de alcantarillado
- Varios municipios no cuentan con Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, y las que cuentan tiene una capacidad y eficiencia limitada (Puchukollo)

En resumen, gran parte de la contaminación de la cuenca y consecuentemente del Lago Titicaca, tiene su origen en la inadecuada gestión de los residuos (líquidos y sólidos) de los municipios que forman parte de la cuenca.

Los residuos sólidos, son el foco de atención para la elaboración del presente documento y la consultoría de referencia.

6. Marco Normativo de Referencia

✓ **Legislación Ambiental**

- Ley 1333 del 27 de abril de 1992 (Ley de Medio Ambiente)
- Ley 755 de Gestión Integral de Residuos del 28 de octubre de 2015
- Reglamento General de Gestión Ambiental (RGGA)
- Reglamento de Prevención y Control Ambiental (RPCA)
- Reglamento de Gestión de Residuos Sólidos (RGRS)
- Reglamento Para Actividades con Sustancias Peligrosas (RASP)
- Normas Bolivianas (NB 742 – 760; 69001 – 69007, 69012)
- Resoluciones y Decretos Departamentales, Ordenanzas Municipales, y otras vinculadas a las mismas.

✓ **Estudio de Diseño Técnico de Preinversión en Gestión Integral de Residuos Sólidos**

- Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública
- Reglamento Básico de Pre inversión del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (mayo 2015 RM N° 115/15)

- Metodología de Preparación y Evaluación de Proyectos - Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo;
- Guía Técnica para la Presentación de Proyectos de Preinversión de Residuos Sólidos, que define los lineamientos básicos para la presentación de proyectos de residuos sólidos en sus diferentes componentes.

✓ **Guías Técnicas**

La Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, ha elaborado las siguientes guías técnicas para el desarrollo de la Gestión Integral de Residuos Sólidos, a nivel nacional, mismas que han sido aprobadas con Resolución Ministerial N° 398

- Guía de Presentación de Proyectos de Pre inversión de Residuos Sólidos
- Guía de Diseño, Construcción Operación y Cierre de Rellenos Sanitarios
- Guía para el Cierre Técnico de Botaderos
- Guía para el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos.
- Guía de Desarrollo Comunitario DESCOM-FI
- Guía de Educación Ambiental en la Gestión Integral de Residuos Sólidos

7. Alcance de la consultoría y actividades

Los estudios requeridos se enfocarán a los residuos generados en las áreas urbanas de los municipios que forman parte directa de la Cuenca Katari (Viacha, Laja, Pucarani, Batallas y Puerto Pérez).

MUNICIPIO	POBLACION (CENSO 2012)
PUERTO PEREZ	7028
LAJA	23673
PUCARANI	29379
VIACHA	80388
BATALLAS	17499
TOTAL	157967

Los residuos que forman parte de los estudios son:

- ✓ Residuos sólidos comunes (domiciliarios y asimilables)
- ✓ Residuos especiales (domiciliarios)
- ✓ Residuos sólidos peligrosos (de establecimientos de salud, agropecuarios y domiciliarios)

La Firma consultora debe considerar que de acuerdo al Reglamento Básico de Pre Inversión del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE), se debe preparar el Estudio de Diseño Técnico de Preinversión en Gestión Integral de Residuos Sólidos, bajo lo dispuesto en dicha normativa.

Según dicha normativa, se establece que el Estudio debe elaborarse con base en el Informe Técnico de Condiciones Previas preparado por la consultora en base a la información proporcionada por los Gobiernos Autónomos Municipales de los municipios de la cuenca y aprobado por su MAE y la DGGIRS/VAPSB/MMAYa.

Una vez concluido el Informe Técnico de Condiciones Previas, se desarrollará el Estudio de Diseño Técnico de Preinversión en Gestión Integral de Residuos Sólidos con base en los presentes Términos de Referencia.

Además, el estudio debe estar enmarcado en la normativa sectorial en primera instancia, y lo establecido en las siguientes Guías, en caso de que el Reglamento no contemple ciertos aspectos:

- Guía de Presentación de Proyectos de Pre inversión de Residuos Sólidos
- Guía de Diseño, Construcción Operación y Cierre de Rellenos Sanitarios
- Guía para el Cierre Técnico de Botaderos
- Guía para el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos
- Guía de Desarrollo Comunitario DESCOM-FI
- Guía de Educación Ambiental en la Gestión Integral de Residuos Sólidos

La Firma consultora adjudicada deberá desarrollar el estudio considerando el contenido señalado a continuación en cumplimiento de los objetivos establecidos en los presentes términos de referencia. De manera general los componentes del estudio deben incluir:

- ✓ Diagnóstico de la situación actual
- ✓ Desarrollo y análisis de la problemática, definición de objetivos, medios y fines y análisis de actores
- ✓ Estudio de mercado
- ✓ Ingeniería del Proyecto
- ✓ Diseño de medidas de prevención, gestión de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático
- ✓ Modelo Organizacional para la implementación
- ✓ Plan de Desarrollo Comunitario y Fortalecimiento Institucional (DESCOM-FI)
- ✓ Plan de comunicación y educación ambiental
- ✓ Inversiones requeridas y presupuesto
- ✓ Costos de implementación (inversión y operación) de la Gestión Integral de Residuos Sólidos y diseño de estructura de tasas para la sostenibilidad del servicio
- ✓ Evaluación financiera privada y estructura de financiamiento
- ✓ Análisis de sensibilidad
- ✓ Evaluación socioeconómica
- ✓ Evaluación de Impacto Ambiental
- ✓ Cronograma de ejecución del proyecto,
- ✓ Conclusiones y recomendaciones
- ✓ Otros componentes del proyecto
- ✓ Propuesta de Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional,
- ✓ Instrumentos de regulación Ambiental: Ficha Ambiental, PPM-PASA, EEIA en Función a la Categoría,
- ✓ Anexos.

El documento será elaborado en base a un análisis y diagnóstico individual de cada municipio, asociaciones planteadas (mancomunidades) y de forma integral para toda el área de influencia de la cuenca.

7.1 Diagnóstico de la situación actual

7.1.1 Análisis de la información de línea base (primaria – secundaria)

La Firma consultora deberá realizar un diagnóstico de la gestión de los residuos sólidos definidos en el alcance de los presentes TDRs, considerando lo siguiente:

Información Primaria

- a) Realizar la caracterización de los residuos sólidos siguiendo los procedimientos de la norma boliviana aplicable y normas regionales equiparables (CEPIS). Este estudio se realizará en el caso de que los municipios beneficiarios no cuenten con el mismo o su antigüedad sea mayor a 5 años (a excepción de El Alto).
- b) Verificar “*in situ*” la situación y plasmar en el informe del diagnóstico la gestión de residuos sólidos que ejecutan los municipios.
- c) Recopilar de los gobiernos municipales la información existente sobre la gestión de residuos sólidos en todos los ámbitos.
- d) Verificar con particular atención la inadecuada gestión de residuos sólidos en los municipios que afecta directamente a afluentes de la cuenca.

Información Secundaria

La Firma consultora adjudicada deberá considerar la información de línea base existente relacionada con el manejo de residuos sólidos. Referencialmente, las fuentes a considerar son las siguientes:

- Diagnóstico de la Gestión de Residuos Sólidos en Cochabamba, elaborado por la Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2010-2011 del Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico
- Plan Director de la Cuenca Katari (PDCK)
- Estudios, proyectos y otros documentos similares que hayan desarrollado la gobernación departamental, los gobiernos municipales u otras instancias relacionadas al sector.

7.1.2 Contenido del Diagnóstico

Como se mencionó anteriormente, el diagnóstico debe ser realizado para los municipios individuales, mancomunidades planteadas y para toda el área de influencia de la cuenca Katari.

El contenido referencial y no limitativo del diagnóstico será el siguiente:

ASPECTOS GENERALES

- ✓ Nombre del proyecto y sub-proyectos
- ✓ Tipo de proyecto o intervención
- ✓ Marco de referencia
- ✓ Justificación del proyecto o motivos que sustentan su elaboración

IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

- ✓ Determinación del área de influencia del proyecto y población objetivo - Aspectos espaciales
- ✓ Características físicas del área de influencia - Aspectos físico naturales
 - Temperaturas máximas, mínimas y promedio.
 - Altitud y relieve topográfico.
 - Vientos.
 - Precipitaciones Pluviales y humedad relativa.
 - Componentes Bióticos (Flora y Fauna).
- ✓ Condiciones socioeconómicas de los beneficiarios - Aspectos Socioeconomicos y Culturales
 - Demografía y Datos Poblacionales Históricos
 - Salud
 - Educación
 - Infraestructura urbana
 - Infraestructura vial local
 - Vías urbanas
 - Telecomunicaciones
 - Energía Eléctrica
 - Agua Potable
 - Alcantarillado Sanitario
 - Alcantarillado o Drenaje Pluvial.
- ✓ Aspectos Económicos Productivos
- ✓ Situación ambiental
- ✓ Evaluación de riesgos
- ✓ Medidas de adaptación al cambio climático – Aspectos ambientales

SITUACION ACTUAL DE LA GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS

Caracterización de los residuos sólidos. Se deberá determinar mediante estudio de campo

- Producción Per cápita,
- Composición Física,
- Densidad de los Residuos Sólidos,
- Datos de generación: fuente de generación, cantidad de residuos sólidos domiciliaria y municipal.

Se realizarán estudios de caracterización y generación de residuos sólidos para las áreas urbanas de los municipios Viacha, Laja, Pucarani y Puerto Perez. En comunidades y localidades rurales, la Firma consultora deberá aplicar datos de producción *per cápita* o generación total a partir de información secundaria.

Gestión administrativa: El análisis estará orientado a abordar aspectos referidos a:

- Estructura organizacional
- Disponibilidad de recursos humanos para el servicio de aseo
- Capacidades técnicas y administrativas

Gestión Legal: Se describirá la legislación nacional, departamental y local existente además de políticas, planes y programas vigentes y el cumplimiento de la normativa relacionada con la GIRS; como documentos base de consulta se citan los siguientes:

- Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia
- Ley Marco de Autonomías y Descentralización
- Ley de Medio Ambiente 1333 y sus Reglamentos
- Reglamento para la Gestión de Residuos Sólidos Generados en Establecimientos de Salud
- Normas Bolivianas NB 742-760; NB 69001-69009; NB 69012 y otras de reciente publicación
- Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico 2011-2015
- Programa Plurinacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2011-2015
- Planes/programas/reglamentación departamental
- Reglamentos municipales de aseo urbano y de gestión de residuos sólidos
- Ordenanzas municipales

Gestión Financiera: Deberán detallarse los aspectos relativos a:

- Presupuesto municipal para el manejo de los residuos sólidos.
- Generación de ingresos (tasas municipales)
- Sistema de cobro,
- Subvención a los servicios de aseo,
- Disponibilidad de capital para inversión,
- Costos de los servicios de aseo (barrido, recolección y transporte y disposición final) y
- Capacidad y disponibilidad de pago de la población.

Gestión Técnica Operativa: Se incluirá los aspectos referidos a la prestación del servicio de aseo considerando:

- Almacenamiento (se describirán formas más comunes de almacenamiento diario intra domiciliario y en vías públicas, el tipo de recipientes, si se aprovechan los residuos en fuente, si existe almacenamiento diferenciado, etc.).
- Recolección (modalidad, cobertura, personal, herramientas y equipamiento).
- Transporte (estado del parque automotor, capacidad, frecuencia, número de viajes, etc.).
- Aprovechamiento: (tipo de aprovechamiento: formal o informal, personal, equipamiento, % de residuos recuperados para reciclaje y compostaje, análisis de la cadena productiva del reciclaje, mercados para los materiales recuperados, etc.)
- Tratamiento de residuos sólidos (ubicación, plantas de tratamiento, tecnología, volúmenes de residuos tratados, y otros), si corresponde.
- Disposición final (infraestructura, método de operación, personal, maquinaria, licencia ambiental, tratamiento de lixiviados y gases, legalidad de los terrenos, etc.).
- Seguridad e higiene ocupacional.

Gestión Ambiental

- ✓ Deberá detallarse los impactos ambientales generados por una inadecuada gestión integral de residuos sólidos o una deficiente prestación de los servicios en sus componentes de barrido, recolección, aprovechamiento (si corresponde) y disposición final de residuos sólidos.

Educación Ambiental y participación ciudadana: Se detallarán los aspectos referidos a:

- ✓ Programas educativos a nivel departamental, y municipal
- ✓ Recursos destinados a educación ambiental, sensibilización y concienciación de la población
- ✓ Apoyo de la cooperación local y externa y otros
- ✓ Involucramiento de la ciudadanía en el manejo de los residuos sólidos en cada municipio.
- ✓ Participación de las autoridades y la sociedad, en el que describa el estado de la situación, las actividades o gestiones realizadas para mejorar la situación y el interés de la sociedad.

Concluida esta fase del estudio la Firma Consultora llevará a cabo un primer taller para presentar los resultados a los municipios de la cuenca y a la DGGIRS/MMAyA; a organizaciones cívicas, sociales comunitarias e instituciones locales y otros actores importantes relacionados al proyecto.

7.2 Desarrollo y análisis de la problemática, definición de objetivos, medios y fines y análisis de actores

La Firma consultora adjudicada deberá establecer la SITUACIÓN SIN PROYECTO a través del planteamiento de los problemas identificados y expondrá las soluciones propuestas en la SITUACIÓN CON PROYECTO sin perder de vista la integralidad y complejidad del objetivo macro del Proyecto que es minimizar la contaminación de la cuenca y el lago, para lo cual deberá desarrollar en forma objetiva el enfoque del proyecto, como se detalla a continuación:

- Identificación del problema – Causas/Efectos

En función a lo descrito en el Diagnóstico de situación actual de la gestión integral de residuos sólidos la Firma consultora adjudicada deberá describir en forma cualitativa el Problema Principal y realizar un análisis de las causas y efectos del problema. Este análisis podrá representarse mediante un árbol causas y efectos.

- Planteamiento del Objetivo del Proyecto

A partir de la identificación del Problema Principal se enriquecerá el Objetivo General que el Proyecto pretende lograr al finalizar su ejecución.

- Identificación de Medios y Fines

Se plantearán los medios para alcanzar el Objetivo General del Proyecto y los fines del Proyecto como consecuencias positivas del logro del objetivo del proyecto.

- Análisis de actores

La Firma consultora adjudicada deberá realizar una identificación de actores públicos, directos y de apoyo, así como sus atribuciones, facultades y lo que producen.

- Identificación de potencialidades

La Firma consultora adjudicada realizará también la Identificación de potencialidades del sector en el área de influencia de la cuenca Katari.

7.3 Estudio de mercado

7.3.1 Análisis de la Oferta

La oferta actual de los servicios se obtendrá del diagnóstico realizado en el acápite correspondiente, describiendo sintéticamente la capacidad operativa instalada de cada componente del servicio. Tal capacidad está dada por la descripción realizada de: equipo de barrido, número y capacidad de vehículos de recolección, tipo de recolección, actividades de aprovechamiento existentes, cantidad y calidad del personal, existencia y capacidad del relleno sanitario o del sitio de disposición final, normas, organización institucional y procedimientos de operación, infraestructura y capacidad de comunicación hacia los usuarios del servicio, cobranza, entre otros.

El punto de partida de este análisis es la determinación de la Oferta Optimizada, calculada bajo el supuesto que no se realiza el proyecto y se formula partiendo de los servicios físicos y humanos disponibles sin considerar inversiones adicionales, es decir, es la capacidad de oferta de la que se puede disponer óptimamente si se mejoran la utilización y distribución de los recursos físicos y humanos existentes, eliminando y/o reduciendo deficiencias en la operación de sus actividades, gracias a intervenciones menores o acciones administrativas que no impliquen mayores costos.

7.3.2 Análisis de la Demanda

La demanda del servicio está representada por el volumen total de residuos sólidos producidos que se generan y requieren ser manejados adecuadamente, por lo que, de ser posible, debe estimarse la demanda en cada uno de los servicios que forman parte del proyecto: barrido, recolección y transporte, aprovechamiento/tratamiento, transferencia y disposición final.

Para estimar la demanda de los servicios que el proyecto ofrecerá es necesario tener en cuenta la población objetivo del proyecto que será la población total de las áreas urbanas de los municipios que forman parte de la cuenca Katari.

La firma consultora deberá analizar las alternativas de rellenos sanitarios y plantas de aprovechamiento mancomunados. Como análisis preliminar deben analizarse las asociaciones de los municipios de Viacha / Laja; Pucarani / Puerto Perez. Deberá analizarse la demanda del servicio de forma conjunta e individual, y en el acápite que corresponda realizar la optimización de los costos de operación y determinar la mejor opción (de forma individual o mancomunada)

7.3.3 Balance Oferta – Demanda

A partir del Análisis de Oferta y Demanda, se determinará cuál es el balance del servicio a ser ofrecido por el Proyecto y así se podrán establecer las metas del servicio que se propone en forma cuantitativa para cada componente del servicio.

7.3.4 Situación sin proyecto

La descripción de la Situación sin Proyecto se deberá enfocar partiendo de la identificación del problema principal, la relación de las causas y los efectos que se producen en un contexto determinado y el planteamiento de los objetivos del proyecto.

7.3.5 Situación con proyecto

La descripción de la Situación con Proyecto partirá de la definición del horizonte de evaluación y se desarrollará el análisis de oferta y demanda (qué capacidad actual se tiene para realizar el manejo adecuado de los residuos sólidos y cuál es la cantidad y los tipos de residuos a manejarse) para realizar posteriormente el planteamiento y análisis de alternativas.

- Enunciado de Alternativas

Habiendo identificado el problema principal (individual y colectivo), se plantearán las alternativas técnicamente viables para solucionar el problema, en base a los objetivos específicos principales definidos.

Se deberá proporcionar al menos dos alternativas para la gestión integral de residuos sólidos con enfoque de aprovechamiento al máximo de los residuos sólidos y la disposición final adecuada bajo mecanismos que minimicen los impactos ambientales negativos.

El contenido referencial para esta parte del estudio previsto es el siguiente:

- ✓ Horizonte del proyecto
- ✓ Población beneficiaria
- ✓ Tamaño y localización del proyecto
- ✓ Análisis de ingeniería del proyecto en el que se realice el análisis de alternativas técnicas de solución planteada y se seleccione la alternativa más adecuada desde el punto de vista técnico, organizacional,

económico, social, ambiental y legal, e identifique y estime los beneficios y costos (de inversión y operación) del Proyecto. Este análisis de alternativas y su selección deberá contemplar los siguientes componentes:

- Barrido y limpieza de áreas y vías públicas
- Recolección y Transporte convencional y diferenciado (que incluye almacenamiento temporal)
- Transferencia de residuos sólidos
- Aprovechamiento/Tratamiento (que incluye prevención, clasificación en fuente)
- Disposición Final

Para el componente de barrido, recolección y transporte de residuos sólidos el estudio deberá incluir los municipios que forman parte de la cuenca.

En el caso del componente de transferencia primeramente se justificará en forma cualitativa, la necesidad de contar con Punto(s) estación(es) de Transferencia en el área geográfica que abarcan las mancomunidades planteadas.

Posteriormente, se identificarán los sitios que se consideren necesarios y adecuados para la operación de Punto(s) o estaciones de transferencia tomando en cuenta recomendaciones técnicas y la función de una infraestructura de este tipo y el impacto ambiental que se puede generar con su instalación y operación.

Se realizará un análisis comparativo de los factores de ubicación y operación listados para los sitios preseleccionados y se analizarán las distintas alternativas de punto(s) o estación(es) de transferencia y sus ventajas y desventajas tanto técnico-operativas como económico-financieras, a nivel local.

Para cada alternativa, se identificarán el (los) equipo(s) requeridos para operar estas infraestructuras.

En el caso de la disposición final se deberá analizar al menos dos (2) alternativas de sitios para la ubicación de rellenos sanitarios mancomunados considerando parámetros técnicos, económicos, sociales y ambientales.

Para la identificación de sitios se coordinará con los municipios de forma individual y conjunta en las potenciales mancomunidades que cuentan con propuestas de sitios, para el análisis correspondiente.

Las alternativas propuestas y su análisis deberán considerar las actividades/proyectos o similares que se encuentren en ejecución o hayan sido previstos por las instancias involucradas.

La evaluación de alternativas debe considerar como mínimo los siguientes aspectos: legales, ambientales, técnicos y económicos; propiedad del terreno, distancia a la población, caminos de acceso, costos de operación del sistema propuesto, uso de suelos, proyecciones de expansión urbana, compatibilidad del proyecto, planificación territorial, potenciales riesgos, y efectos sobre el medio

ambiente, comunidades beneficiadas y afectadas, otros que establezca la normativa vigente y considerando la Guía correspondiente.

En esta etapa la firma consultora deberá desarrollar la ingeniería básica de las alternativas individuales y mancomunadas, para valorar los beneficios y desventajas de cada una de ellas, entre estos, los costos de inversión y operativos de las alternativas.

Para la evaluación económica y social se presentará los resultados del análisis de cada alternativa, consistente en la comparación de los beneficios y costos desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto.

La evaluación financiera – privada presentará los resultados del análisis de cada alternativa, consistente en la comparación de los beneficios y costos desde el punto de vista privado.

Como conclusión de esta parte se deberá contar con:

- ✓ Alternativa seleccionada
- ✓ Conclusiones
- ✓ Marco Lógico

7.4 Ingeniería de Proyecto

7.4.1 Infraestructura y equipamiento

Para avanzar en la ingeniería del proyecto, la Firma consultora, con la previa aprobación de la Supervisión y la fiscalización (DGGIRS/MMAyA), determinara la alternativa seleccionada para su desarrollo.

Esta parte del estudio se concentra en mejorar la precisión de los estudios realizados en la fase anterior sobre la alternativa seleccionada y en preparar todos los diseños de obras civiles, junto con los respectivos cómputos métricos, planos, presupuestos y especificaciones técnicas, así como el equipo y maquinaria requeridos.

En el marco de la jerarquización de la gestión de residuos sólidos, las políticas de gobierno, y aspectos técnico-ambientales, para el análisis, formulación y diseño del proyecto para cada municipio (individual o mancomunado), la Firma consultora deberá presentar como contenido mínimo de la ingeniería del proyecto los siguientes componentes:

- Servicios de Aseo Urbano:
 - o Barrido y limpieza de vías y áreas públicas,
 - o Recolección y transporte
- Recolección y transporte (Transferencia si corresponde)
- Aprovechamiento/tratamiento de residuos sólidos, incluyendo estudio de mercado de materiales aprovechables
- Disposición final
- Cierre técnico y saneamiento de botaderos

Toda la ingeniería propuesta debe considerar las condiciones locales de las ciudades/localidades de los municipios que forman parte de la cuenca, en términos de desarrollo urbano, infraestructura vial, hábitos y costumbres de la población y experiencias de las instancias municipales operadoras de servicios actuales.

A continuación, se describe referencialmente en detalle cada uno de estos componentes:

SERVICIOS DE ASEO

a) Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas

Se analizará el actual sistema de barrido y limpieza de vías y áreas públicas (frecuencias y horarios) de las ciudades/localidades consideradas, debiendo establecer su enlace al sistema de aprovechamiento y disposición final propuesto.

Se deberá analizar el método de operación, dimensionamiento, personal necesario, equipamiento, ropa e implementos de trabajo y proponer mejoras si corresponde.

b) Recolección convencional y diferenciada

Se diseñara un sistema de recolección diferenciado integral para las áreas urbanas consideradas (frecuencias y horarios), debiendo establecer su enlace a los actuales sistemas de recolección convencional y al sistema de aprovechamiento y disposición final propuesto. Se analizará la posibilidad de prestación del servicio en algunas áreas rurales de los municipios beneficiarios que técnica y económicamente demuestren ser factibles.

Para el caso de residuos domiciliarios y/o asimilables, peligrosos (domiciliarios, agropecuarios y hospitalarios) y especiales se establecerán la recolección diferenciada puerta a puerta u otros mecanismos como puntos verdes.

Se deberá identificar el método de operación, dimensionamiento de equipos de recolección convencional y diferenciada, personal necesario, equipamiento, ropa e implementos de trabajo.

El diseño debe estar calculado de manera detallada considerando todas las características actuales y una proyección para la situación mejorada. De manera general el diseño debe incluir:

- Requerimiento de personal
- Requerimiento de ropa e implementos de trabajo
- Requerimientos de vehículos y equipos de recolección
- Diseño del servicio, frecuencias y horarios
- Equipamiento para prestación del servicio de aseo

TRANSFERENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS

Habiendo justificado en forma cualitativa, la necesidad de contar con Punto(s) estación(es) de Transferencia, se deberán analizar los siguientes factores de ubicación y operación para cada una de las infraestructuras propuestas:

- ✓ Ubicación dentro de la mancha urbana. respecto a las rutas de recolección y a los sitios de aprovechamiento/tratamiento /disposición final
- ✓ Cercanía al centro de gravedad de la recolección.
- ✓ Vientos dominantes.
- ✓ Cercanía a los municipios
- ✓ Ubicación respecto a centros de salud, educativos, comercio e industria
- ✓ Vías de acceso y tráfico.
- ✓ Disponibilidad de servicios públicos.
- ✓ Zonas de riesgo.
- ✓ Derecho de propiedad.
- ✓ Aceptación de la población.

Efectuada la justificación correspondiente para construir y utilizar un punto(s) o estación(es) de transferencia de residuos sólidos y habiendo adoptado el tipo de infraestructura más factible técnica y económicamente, se requerirá la aprobación de autoridades y técnicos municipales para el(los) sitio(s) elegido(s) como apropiado(s) para la construcción y operación del punto(s) o estaciones de transferencia, previo a su diseño, con la condicionante de que sea área de propiedad municipal (de preferencia).

Con base en la justificación cualitativa realizada y el tipo de punto o estación de transferencia seleccionada, se realizará el cálculo cuantitativo respectivo que justifique su construcción y operación a partir del número de equipos de recolección asignados a la transferencia, cantidades de residuos a ser transferidos, tiempos de recolección calculados y número de viajes.

Asimismo, el diseño deberá contemplar una programación de operación que incluya el número de equipos de recolección que utilizarán la infraestructura de transferencia, los tiempos de llegada, de descarga y carga de residuos sólidos en equipos de mayor capacidad y los tiempos de transporte y recorridos al sitio de disposición final.

En función de la alternativa seleccionada, se identificarán el (los) equipo(s) requeridos para operar la estación de transferencia. Dichos equipos formarán parte de la inversión y deberán contar con especificaciones técnicas precisas incorporadas en el Anexo del proyecto.

De acuerdo a las definiciones técnico-operativas del punto(s) o estación(es) de transferencia, se diseñará la infraestructura específica. Se realizarán los diseños de obras civiles correspondientes, incorporando en los Anexos respectivos las memorias de cálculo estructural, arquitectónico, de instalaciones sanitarias, y eléctricas y los planos respectivos con los cómputos métricos, precios unitarios, presupuestos de obra y especificaciones técnicas.

APROVECHAMIENTO/TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS

a) Prevención y Clasificación en origen

Con base a las fuentes de generación identificadas en el diagnóstico situacional, y el sistema de aprovechamiento a definir, considerar los aspectos relacionados a la prevención de la generación y clasificación en origen de los residuos sólidos.

Entre las principales fuentes de generación, se encuentran: domiciliaria, comercial, sitios públicos, institucionales, establecimientos de salud, industriales (residuos asimilables a domiciliarios).

Revisar la normativa vigente en los municipios, proponiendo mejoras o complementaciones que permita tener respaldos legales.

b) Almacenamiento temporal

Analizar la implementación del uso de recipientes de colores diferenciados o convencionales para las calles y áreas públicas en base a criterios definidos por la normativa vigente. Realizando un relevamiento de las áreas potencialmente apropiadas para la colocación de contenedores.

c) Aprovechamiento

En función al sistema a definir, se evaluará la conveniencia de clasificar en tres o más fracciones. El estudio deberá considerar lo siguiente:

Puntos Verdes o Centros de Acopio

El estudio deberá considerar la implementación de puntos verdes o centros de acopio para almacenamiento diferenciado de los residuos sólidos comunes, especiales y peligrosos de origen domiciliario y asimilable en las localidades donde corresponda, debiendo determinar la cantidad óptima de puntos y sus posibles ubicaciones. Se definirá diseño tipo para estos puntos, debiendo presentar entre otros, el diseño arquitectónico, dimensionamiento de equipos, personal, costos, medidas de seguridad.

Se deberá contemplar la implementación centros de acopio a nivel piloto para los residuos sólidos reciclables en los cuales se realizará la actividad de pre-clasificación y en su caso la comercialización directa a empresas de reciclaje, debiendo determinar la cantidad óptima de los centros, la ubicación, el diseño, personal, equipamiento y medidas de seguridad.

La ubicación de los puntos verdes y/o centros de acopio deberá ser coordinada con los gobiernos municipales y la supervisión y en caso de definirse su construcción los GAM beneficiarios deberán proporcionar la documentación legal que acredite el derecho propietario sobre estos terrenos.

Plantas de aprovechamiento de residuos orgánicos

Deberá analizarse la viabilidad de implementar plantas/centros de aprovechamiento de residuos orgánicos descentralizadas en municipios individuales o mancomunados. En cada caso deberá determinarse los requerimientos en espacio, infraestructura, equipamiento y personal, así como los mecanismos necesarios para promover el uso del compost de acuerdo a los parámetros de calidad y requerimientos, debiendo realizar un estudio de mercado.

Planta de Clasificación - Reciclaje

El estudio deberá analizar las alternativas tecnológicas existentes analizar y presentar la más factible para implementar una (o más) planta(s) de clasificación y reciclaje de residuos sólidos para municipios individuales o mancomunados, de manera de optimizar al máximo el aprovechamiento de residuos. Será un espacio de recuperación de materiales reciclables de tal manera de transportar hasta el sitio de disposición final, solo el material de rechazo.

La propuesta debe analizar diferentes tecnologías para la clasificación y reciclaje de residuos, presentando el diseño de la alternativa más viable bajo el contexto de estudio, que contemple entre otros: alternativas de infraestructura, equipamiento, personal, costos operativos y otros que hagan a la administración y operación de la planta, así como los mecanismos necesarios para promover el uso de este producto de acuerdo a los parámetros de calidad y requerimientos de mercado.

De manera general este componente debe incluir:

- Diseño y ubicación de centros de acopio y puntos verdes
- Diseño de Plantas/centros de aprovechamiento de residuos orgánicos
- Diseño y ubicación de plantas de clasificación y reciclaje
- Otras instalaciones
- Sistema de inclusión de segregadores en la cadena productiva de los residuos sólidos.
- Otros

Se debe considerar el potencial mercado para los productos del aprovechamiento.

TRATAMIENTO

El estudio deberá plantear alternativas tecnológicas, para el tratamiento de los residuos sólidos peligrosos de responsabilidad municipal cualquiera sea su origen, estas alternativas deberán contemplar tecnologías disponibles, conocimiento en la operación, su mantenimiento y otros factores que ayuden a identificar la tecnología más viable.

DISPOSICIÓN FINAL

Diseño del Relleno Sanitario (Individual o Mancomunado)

Una vez seleccionados los sitios de disposición final en la fase previa del estudio y con la documentación que demuestre el trámite en proceso por parte de los gobiernos municipales para consolidar su derecho propietario, además de contar con la aceptación social de los afectados, se realizarán los estudios pertinentes en los predios y el diseño de los rellenos sanitarios (individuales o mancomunados) incluyendo el método de operación más viable para la disposición final de los residuos sólidos, el dimensionamiento de equipamiento y maquinaria. Así como, las tecnologías para la operación, la captación y tratamiento de los lixiviados y biogás, celda de residuos peligrosos (patógenos). En esta etapa del estudio se deberá llevar a cabo lo siguiente:

- Estudio topográfico
 - ✓ Planimetría
 - ✓ Altimetría

Debe contemplar una memoria descriptiva del levantamiento topográfico, un plano de ubicación, un plano perimétrico del área de explotación (celdas de descarga), plano de vías de acceso, cercanía con centros poblados, actividades antropogénicas próximas al área de intervención.

- Estudio geológico e hidrogeológico
 - ✓ Hidrología superficial y subterránea (nivel freático)
 - ✓ Geología del predio y del área de intervención del proyecto.
- Estudio geotécnico
- Otros estudios que correspondan (tomografía, SEV, etc.)
 - ✓ Granulometría
 - ✓ Permeabilidad
 - ✓ Límites de Atterberg
 - ✓ Peso volumétrico natural y peso volumétrico seco máximo
 - ✓ Humedad óptima
- Estudios y/o análisis adicionales a los contemplados en los acápites anteriores, o que se considere conveniente.

El diseño del relleno deberá contemplar

- Disponibilidad de material de cobertura; bancos de préstamo de material en base al estudio geológico regional donde se identifiquen potenciales bancos de préstamo de acuerdo a las características del material terreno. Se debe considerar que se deben recuperar muestras de material de los bancos de préstamo para determinar su permeabilidad a diferentes grados de compresión.
- Factores de estabilidad de taludes en el área de intervención del proyecto, contemplando una proyección con la conformación de niveles superiores durante la explotación de acuerdo al proyecto.
- Proyección de las cantidades y características de los residuos sólidos para un periodo igual o mayor a 20 años como vida útil del Relleno Sanitario.
- Cantidad de lixiviados estimada, que vayan a generarse empleando metodologías validadas, considerando factores climatológicos, características de los residuo sólidos a disponer y las características del

material de cobertura de acuerdo a estudios previos, que será obtenido de bancos de préstamo o del área de intervención.

- Volúmenes estimados de generación de biogás durante el tiempo de vida útil del Relleno Sanitario.
- Impermeabilización de celdas
- Celdas de confinamiento de residuos comunes
- Sistemas de captación de lixiviados y tratamiento
- Oferta volumétrica del sitio y calendarización de explotación de celdas
- Celdas de residuos patógenos (Clase A y B2)
- Celdas de residuos peligrosos domiciliarios
- Áreas de emergencia para disposición final de residuos comunes
- Sistema de captación de biogás

Diseños complementarios

- Diseño de obras para el camino de acceso al sitio de disposición final
- Diseño para la provisión de servicios básicos (agua, disposición de excretas y energía eléctrica).
- Sistema de captación y conducción de aguas pluviales
- Cerco perimetral
- Caseta de control
- Infraestructura de mantenimiento de equipos
- Obras civiles para báscula
- Oficinas
- Baños y áreas de servicio
- Cerco vivo

Se deberá presentar un plan de mantenimiento y monitoreo ambiental para la etapa de operación, además de un plan de cierre, monitoreo de clausura y post clausura.

Asimismo, se deberá plantear un mecanismo de operación de los rellenos sanitarios (individuales o mancomunados) por parte de todos los municipios beneficiarios bajo “reglas” claras y bien establecidas en lo referido a ingreso de residuos, responsabilidad de operación y mantenimiento, pagos por disposición final, compensaciones y otros aspectos inherentes a su funcionamiento.

7.4.2 Cierre técnico de botaderos actuales

El cierre técnico y saneamiento de los botaderos actuales en los municipios de la cuenca, debe contemplar un diseño que incluya mínimamente lo siguiente:

- Estudio topográfico
- Estudio geotécnico
- Estudio geofísico
- Localización de bancos de préstamo
- Factores de estabilidad
- Determinación de la cantidad de lixiviados
- Diseño de la cobertura final
- Diseño del sistema de recolección y evacuación de aguas de superficiales
- Diseño del sistema de recolección y evacuación y tratamiento de lixiviados

- Diseño del sistema de extracción y tratamiento y control de biogás
- Reconformación de la masa de residuos
- Diseño de obras complementarias
- Plan de clausura y uso final del sitio

Para los sitios en operación existentes (botaderos) se deberá elaborar los planes de cierre y saneamiento y los Manifiestos Ambientales correspondientes.

La Firma consultora es responsable de la elaboración de los Manifiestos Ambientales. No obstante, el trámite de aprobación es responsabilidad de los gobiernos municipales. Sin embargo, la consultora deberá estar presta para atender las observaciones y/o complementaciones que la Autoridad Ambiental Competente lo requiera, conforme a plazos de la normativa vigente.

7.5 Diseño de medidas de prevención, gestión de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático

Se diseñarán medidas de prevención, gestión de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático en particular para los componentes de tratamiento, aprovechamiento y disposición final.

7.6 Modelo Organizacional para la implementación del proyecto

Se analizará la estructura organizacional más adecuada para la gestión y prestación del servicio y se desarrollará una propuesta de un modelo organizacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos en los municipios individuales y mancomunados.

Para el efecto se deberá desarrollar los elementos necesarios para que la entidad prestadora del servicio cuente con institucionalidad propia reflejada en su personería jurídica, estatutos y reglamentos, con personal, equipamiento y equipos tecnológicos suficientes.

En la propuesta se incluirá su estructura orgánica – funcional, necesidades de desarrollar instrumentos internos (reglamentos, manual de funciones y manual de procesos y procedimientos) esquemas administrativo, financiero y operativo según corresponda.

También se podrán plantear otras alternativas organizacionales que deberán ser analizadas para llegar a una definición que cuente con el consenso de las autoridades municipales.

7.7 Desarrollo Comunitario y Fortalecimiento Institucional (DESCOM-FI)

Se diseñará el componente DESCOM – FI a ser implementado en todos los municipios que forman parte del estudio, el mismo que tomará en cuenta el objetivo planteado en el Plan en el eje Educación y Sensibilización respecto a:

- Campañas de limpieza
- Campañas de sensibilización tributaria
- Talleres y eventos de capacitación

- Programas de sensibilización y educación para la población en general, instituciones educativas, otros
- Programas de prevención de la generación de residuos
- Programas de recolección diferenciada
- Formación de promotores ambientales

Asimismo se considerará lo establecido en la Guía de Desarrollo Comunitario DESCOM-FI y la Guía de Educación Ambiental en la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Por otra parte, en función a la definición del modelo organizacional se desarrollará el componente de fortalecimiento institucional considerando los instrumentos de planificación y sistema de gerenciamiento necesarios para el desarrollo institucional de las entidades prestadoras del servicio de aseo urbano y la implementación de programas de capacitación y asistencia técnica para el personal directivo, operativo y administrativo, para el efectivo ejercicio de sus funciones y responsabilidades.

7.8 Inversiones requeridas y presupuesto

En función de la ingeniería de proyecto propuesta se determinarán las inversiones requeridas por el proyecto para los diferentes componentes: infraestructura y medidas de mitigación, equipos y equipamiento, obras de cierre de botaderos, supervisión, y desarrollo comunitario DESCOM-FI y otras inversiones inherentes a la ejecución del proyecto.

7.9 Costos de implementación de la Gestión Integral de Residuos Sólidos y diseño de estructura de tasas

Se calcularán los costos de la GIRS propuesta incluyendo todos los centros de costo derivados de la propuesta de ingeniería en todos sus componentes y del modelo organizacional propuesto.

En función a los costos obtenidos y los posibles ingresos por otros conceptos que se generen con el componente de aprovechamiento, se analizarán las tasas vigentes aplicadas en los municipios y la necesidad de ajustes si corresponde, elaborando una propuesta alternativa de estructuras de tasas única y diferenciada para los usuarios domiciliarios de todos los municipios (y mancomunidades) y para localidades del área rural del municipio que cuenten con servicio, incluyendo mecanismos de actualización y una propuesta de estructura tarifaria por prestación de servicios especiales y residuos peligrosos de las áreas urbanas.

Asimismo, se analizará y definirá el(los) sistemas de facturación y cobranza a ser aplicados a nivel de los municipios y/o mancomunidades, en forma global o individualmente a través de otras empresas prestadoras de servicios públicos o en forma directa.

7.10 Evaluación financiera y estructura de financiamiento

La evaluación financiera presentará los resultados de la alternativa seleccionada, consistente en la comparación de los beneficios y costos desde el punto de vista

privado. El periodo de análisis a considerarse para la evaluación será de 10 años. Se deben calcular los indicadores de rentabilidad como ser:

- ✓ El Valor Actual Neto Privado (VANP)
- ✓ La tasa Interna de Retorno Privada (TIRP)
- ✓ Otros indicadores que correspondan

Se construirá la estructura de financiamiento del proyecto considerando las fuentes de financiamiento y los componentes desarrollados. Se desarrollará el respectivo análisis financiero integrado en forma tabular, cuyo propósito es desgregar las partidas que intervienen en el flujo de fondos, de manera que su comportamiento sea de fácil interpretación. Este análisis considerará:

- ✓ Inversión
- ✓ Costos
- ✓ Ingresos
- ✓ Ingresos efectivos netos
- ✓ Corriente de efectivo netas
- ✓ Fuentes de financiamiento
- ✓ Obligaciones financieras
- ✓ Saldo en efectivo neto
- ✓ Saldo efectivo acumulado

En función de la información obtenida en el cuadro del análisis financiero integrado, se preparará un cuadro que presente las fuentes de recursos y lo usos de los mismos para concluir en los saldos resultantes acumulados.

Asimismo, el alcance de la evaluación financiera deberá considerar el concepto de modelo de negocio, tomando en cuenta un análisis de escenarios con y sin reciclaje, recuperación de metano, cálculos de tarifas de recolección y disposición, y finalmente cómo involucrar al sector privado y comunidades de recicladores, cooperativas, etc.

7.11 Análisis de sensibilidad

Se llevará a cabo el análisis de sensibilidad de las variables que inciden en la rentabilidad del proyecto,

7.12 Evaluación socioeconómica

La Evaluación Socioeconómica presentará los resultados del análisis de la alternativa seleccionada, consistente en la comparación de los beneficios y costos desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto con el fin de emitir un juicio sobre la conveniencia de su ejecución y el aporte al bienestar neto de la sociedad, así como también utilizando un análisis de evaluación contingente (utilizando encuestas y análisis de DAP). Se deben calcular los indicadores de rentabilidad socioeconómicos:

- ✓ El Valor Actual Neto Socioeconómico (VANS)
- ✓ El Costo Eficiencia Socioeconómico (CES)

7.13 Instrumentos de Regulación Ambiental

La Firma consultora preparará la Ficha Ambiental para ser presentada a la Autoridad Ambiental Competente. La Firma consultora no realizará el trámite de aprobación de este documento, esta tarea corresponde a las instancias municipales (Mancomunidades y/o gobiernos municipales beneficiarios). No obstante la consultora deberá estar presta para atender las observaciones y/o complementaciones que la Autoridad Ambiental Competente lo requiera, conforme a plazos de la normativa vigente.

Sin importar la categorización de la Ficha Ambiental, la Consultora deberá elaborar el Plan de Prevención y Mitigación – Plan de Adecuación y Seguimiento Ambiental (PPM-PASA) de los proyectos correspondientes. Los ajustes hasta la obtención de la Licencia Ambiental es responsabilidad de las instancias municipales.

7.14 Cronograma

Se preparará un cronograma de actividades del estudio que incluya todos los componentes considerados para su ejecución en la fase de inversión y post-inversión.

7.15 Conclusiones y recomendaciones

El estudio se completará con el planteamiento de conclusiones y recomendaciones.

7.16 Otros componentes del proyecto

Se incluirán como parte del estudio los siguientes componentes:

- Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional
- Manual de operación del relleno sanitario
- Manual de operación de las plantas / infraestructuras de aprovechamiento

El proyecto deberá contemplar para los componentes que aplique:

- Memoria de cálculo y memoria descriptiva
- Planos y mapas
- Cómputos métricos de obras civiles
- Análisis de Precios Unitarios
- Presupuesto
- Costos de mantenimiento
- Cronograma de ejecución
- Especificaciones técnicas para obras civiles
- Especificaciones técnicas para maquinaria, equipos y vehículos de transporte y otros similares
- Especificaciones administrativas y operacionales para la construcción
- Manual Básico de operaciones a nivel general
- Material de capacitación
- Actas de respaldo de los talleres realizados

En los Anexos que acompañarán al proyecto, se incluirá toda la documentación que se considere relevante a los fines del proyecto, debiendo esta documentación e

información, adecuarse a una de las siguientes categorías que se presenta a continuación de manera referencial:

- ✓ Documentación Gráfica (planos, láminas, organigramas y mapas)
- ✓ Información Estadística (datos climatológicos, poblacionales y otros) utilizados en el proyecto.
- ✓ Documentación de respaldo (estudios de campo, análisis de laboratorio, especificaciones técnicas de obras y equipos, precios unitarios, catálogos de proveedores, cotizaciones o proformas, encuestas aplicadas, formularios de muestreo, documentos legales, convenios, Actas de Acuerdos).
- ✓ Reporte fotográfico del proyecto.
- ✓ Para el relleno sanitario y demás infraestructura, para sus diferentes etapas: construcción, operación, mantenimiento, cierre técnico, clausura y post clausura, además de un futuro inducido, éstas se deberán describir de forma documental y gráfica, las actividades y obras a ejecutar en forma secuencial, y los procedimientos constructivos/operativos básicos que se realizarán en cada una de ellas.

8. Metodología Indicativa

El desarrollo del estudio, según norma debe considerar el desarrollo de talleres de socialización y de consulta pública de acuerdo a la etapa del estudio. Su elaboración debe ser participativa con los actores sociales e institucionales identificados como relevantes para fines de ejecución del proyecto. Al menos se deberán realizar 3 talleres con la presencia de autoridades municipales de la cuenca y del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, además de los representantes de las organizaciones sociales que correspondan.

El primer taller se llevará a cabo al concluir el diagnóstico, un segundo taller al concluir la propuesta de ingeniería del proyecto y del modelo organizacional y un tercero para presentar el estudio concluido a fin de asegurar la retroalimentación necesaria para obtener la versión final.

Además de los talleres realizados, la Firma consultora deberá llevar a cabo los eventos que se consideren necesarios para socializar el estudio y lograr la aceptación y conformidad de los actores sociales involucrados, debiendo presentar al concluir el proyecto documentación de respaldo correspondiente en anexos como ser: actas de aceptación social del proyecto o de conformidad, convenios, acuerdos, registros de participantes en los eventos realizados, etc.

La etapa de desarrollo de alternativas, deberá tener un carácter iterativo, es decir, desarrollar las alternativas en conocimiento y común acuerdo con la supervisión y fiscalización del proyecto.

9. Productos esperados

- Estudio de Diseño Técnico de Preinversión en Gestión Integral de Residuos Sólidos que incluya toda la inversión del sistema de GIRS, que cuente mínimamente con el contenido detallado en puntos anteriores. Incluye los planes de cierre y saneamiento de botaderos y se procederá a su elaboración una vez aprobado el Informe Técnico de Condiciones Previas preparado por la Firma

Consultora con base en la información proporcionada por los Gobiernos Autónomo Municipales y aprobado por su MAE.

De manera específica los productos a obtenerse en el marco del Estudio son los siguientes:

- Diagnóstico de 5 municipios
- Ingeniería del proyecto para los siguientes componentes:
 - Almacenamiento.
 - Recolección
 - Transporte
 - Transferencia
 - Aprovechamiento residuos inorgánicos reciclables:
 - Aprovechamiento residuos orgánicos
 - Tratamiento de residuos sólidos peligrosos.
 - Disposición final
- Memoria de cálculo y memoria descriptiva
- Cómputos métricos de obras civiles
- Análisis de Precios Unitarios
- Presupuesto
- Especificaciones técnicas para obras civiles
- Especificaciones técnicas para maquinaria, equipos y vehículos de transporte y otros similares
- Cronograma de ejecución
- Propuesta de modelo institucional para GIRS
 - Estructura organizacional
 - Estatutos (si corresponde)
 - Reglamentos internos (si corresponde)
 - Manual de funciones y procedimientos (si corresponde)
- Estructura de costos y tasas del servicio de aseo
- Plan de DESCOM
 - Material de capacitación y FI (si corresponde)
 - Material de educación (si corresponde)
- Evaluación socioeconómica
- Instrumentos ambientales requeridos según categorización
- Actas de respaldo de los talleres realizados
- Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional
- Manual de operación del relleno sanitario

10. Informes y Entrega de Productos

Los informes serán presentados, en cuatro (4) ejemplares, tres (3) originales y una (1) copia, y en dos ejemplares en medio magnético de carácter editable, incluyendo todos los paquetes computacionales y planillas de cálculo utilizados.

✓ Informe inicial

Que contempla el Plan de trabajo y cronograma para el desarrollo de la consultoría. Este informe, deberá ser presentado a los siete (7) días calendario de emitida la orden de proceder.

✓ Informes periódicos

confidencial, quedando prohibida su divulgación a terceros, exceptuando los casos en que el contratante emita un pronunciamiento escrito estableciendo lo contrario.

15. Proponentes elegibles

En esta convocatoria podrán participar empresas consultoras legalmente constituidas, en forma independiente o como asociaciones accidentales, así como Organismos No Gubernamentales.

15.1 Requisitos de la empresa

15.1.1 Experiencia General de la Firma Consultora

La empresa proponente deberá contar con una experiencia general en ejecución de consultorías en Elaboración de Estudios de Identificación (EI) y Estudios Técnico Económico Social y Ambiental (TESA) o su equivalente, mínimamente de cinco (5) años, para lo cual será computada considerando los contratos ejecutados durante los últimos diez (10) años, que deberán ser acreditados con el Certificado de Cumplimiento de Contrato o su equivalente, además deberá contar con el Registro Nacional de Consultores Ambiental (RENCA) vigente.

15.1.2 Experiencia Específica de la Firma Consultora

La empresa proponente deberá contar con una experiencia específica en Estudios en el sector saneamiento básico y/o residuos sólidos, Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental (FA, EEIA, MA, Auditorías Ambientales), mínimamente de tres (3) años, que será computada considerando los contratos ejecutados durante los últimos diez (10) años, que deberán ser acreditados con el Certificado de Cumplimiento de Contrato o su equivalente.

En los casos de Asociación Accidental, la experiencia general y específica, serán la suma de las experiencias individualmente demostradas por las empresas que integran la Asociación.

La experiencia general es el conjunto de consultorías realizadas y la experiencia específica es el conjunto de consultorías similares a la consultoría objeto de la contratación.

La experiencia específica es parte de la experiencia general, pero no viceversa, consiguientemente, las consultorías similares pueden ser incluidas en el requerimiento de experiencia general.

15.2 Requisitos del personal

A continuación, se detalla las características del personal clave solicitado para el servicio de consultoría el cual no podrá ser sustituido durante la vigencia de la consultoría, salvo por motivos de fuerza mayor debidamente justificados y aprobados por el contratante.

Experiencia general y específica del personal clave

La experiencia del personal clave será computada considerando el conjunto de contratos en los cuales el profesional ha desempeñado cargos similares o superiores al requerido por la entidad convocante, que podrán ser acreditados con certificado suscrito por la empresa o entidad para la cual ha desempeñado el cargo declarado u otros documentos que avalen esta participación.

La experiencia general es el conjunto de consultorías en general y la experiencia específica es el conjunto de consultorías similares al objeto de la contratación.

La experiencia específica es parte de la experiencia general, pero no viceversa. Esto quiere decir que los cargos en consultorías similares pueden ser incluidos en el requerimiento de experiencia general; sin embargo, los cargos en consultorías en general no pueden ser incluidos como experiencia específica.

La valoración de Experiencia Específica mínima requerida para el personal clave deberá efectuarse considerando las condiciones de formación, cargo a desempeñar, áreas de especialización y experiencia específica requeridas, para el personal clave, en el presente Término de Referencia.

La empresa proponente deberá adjuntar en su propuesta una fotocopia simple del título en provisión nacional y certificados, títulos o documentación que acredite la especialidad y los conocimientos requeridos para el personal clave.

15.2.1 Coordinador del proyecto

Un (1) profesional de la rama de ingeniería/administración de empresas, con experiencia general mayor o igual a diez (10) años a partir de la otorgación del título en provisión nacional. Además deberá contar con Postgrado en Medio Ambiente, Saneamiento o Residuos Sólidos.

Como experiencia específica, de un tiempo mayor o igual a tres (5) años. Se requiere la participación en servicios de consultoría para la elaboración de Estudios de Identificación (EI) y Estudios Integrales Técnico Económico Social y Ambiental (TESA), o su equivalente, relacionados al sector saneamiento básico y/o residuos sólidos y/o como Gerente, Coordinador o Responsable de proyectos similares.

15.2.2 Profesional 1: Responsable de diseño de obras civiles

Un (1) Ingeniero Civil: Con experiencia general mayor o igual a cinco (5) años a partir de la otorgación del título en provisión nacional. Además deberá contar con Postgrado en el Área Ingeniería Sanitaria o Saneamiento Básico/Medio Ambiente.

Como experiencia específica, de un tiempo mayor o igual a tres (3) años, se requiere la participación en servicios de consultoría en diseño de infraestructuras de saneamiento básico/residuos sólidos.

15.2.3 Profesional 2: Responsable de servicios de aseo

Un (1) Profesional en ramas de la ingeniería/Arquitectura/otros relacionados al cargo, con experiencia general mayor o igual a cinco (5) años a partir del título en provisional nacional.

Como experiencia específica, tiempo mayor o igual a tres (3) años, se requiere participación en diseño de servicios de aseo, rutas para recolección y transporte de residuos sólidos, y/o similares.

15.2.4 Profesional 3: Responsable ambiental

Un (1) Ingeniero Ambiental: Con experiencia general mayor o igual a tres (5) años a partir de la otorgación del título en provisión nacional. Además deberá contar con Registro Nacional de Consultores Ambientales (RENCA).

Como experiencia específica, tiempo mayor o igual a tres (3) años como especialista ambiental de proyectos de saneamiento básico y/o elaboración de (5) instrumentos ambientales de regulación (PPM-PASA o EEIA) de proyectos relacionados al sector saneamiento básico/residuos sólidos.

15.2.5 Profesional 4: Responsable de aprovechamiento

Un profesional de la rama de ingeniería con experiencia general mayor o igual a tres (5) años a partir de la otorgación del título en provisión nacional.

Experiencia específica de tres (3) años en la operación y/o (2) diseños de plantas de compostaje / tratamientos biológicos de residuos sólidos y/o plantas de clasificación de residuos reciclables.

15.2.6 Profesional 6: Responsable social

Un (1) Licenciado en Sociología, Trabajador Social, Psicología o ramas afines, con experiencia general mayor o igual a cinco (5) años a partir de la otorgación del título en provisión nacional.

Como experiencia específica, tiempo mayor o igual a tres (3) años en participación de servicios de consultoría para el componente Desarrollo Comunitario (DESCOM) y/o la elaboración de líneas bases en proyectos de desarrollo desde el enfoque social en saneamiento básico/gestión de residuos sólidos.

15.2.7 Profesional 7: Responsable financiero

Un (1) Licenciado en Ciencias Económicas y Financieras, con experiencia general mayor o igual a cinco (5) años a partir de la otorgación del título en provisión nacional.

Como experiencia específica, tiempo mayor o igual a tres (3) años, se requiere la participación en servicios de consultoría para elaboración de estructuras financieras, estudios de tasas y costos, relacionados al sector saneamiento/residuos sólidos.

15.2.8 Profesional 8: Responsable institucional

Un (1) Ingeniero/Licenciado en Ciencias Económicas y Financieras: Con experiencia general mayor o igual a cinco (5) años a partir de la otorgación del título en provisión nacional.

Como experiencia específica, tiempo mayor o igual a tres (3) años, como Responsable de fortalecimiento institucional, o en al menos tres (3) participaciones en servicios de consultoría para Fortalecimiento Institucional, Desarrollo Organizacional o similares..

15.2.9. Profesional 9: Economista

Un (1) Licenciado en Ciencias Económicas y Financieras: Con experiencia general mayor o igual a cinco (5) años a partir de la otorgación del título en provisión nacional.

Como experiencia específica, en evaluaciones socioeconómicas, de impacto, tiempo mayor o igual a tres (3) años.

1.1.1 Profesionales de Apoyo

Experiencia general mínima de 3 años a partir de la emisión del título en provisión nacional.

- ✓ Abogado
- ✓ Arquitecto
- ✓ Apoyo administrativo

2. Propuesta técnica y económica

2.1 Propuesta técnica

La **propuesta técnica** debe estar de acuerdo a los presentes Términos de Referencia y contemplar los siguientes aspectos:

- ✓ Enfoque.
- ✓ Objetivo y Alcance del trabajo.
- ✓ Metodología.
- ✓ Plan de Trabajo.
- ✓ Cronograma de Trabajo.

2.2 Propuesta económica

Los documentos de la propuesta económica, deben incluir todos los impuestos de ley, así como, todo lo requerido para realizar satisfactoriamente la consultoría, como oficinas, equipos de oficina y de comunicación, transporte, estudios de laboratorio,

suelos, topografía, equipos de medición, vehículos, pasajes, viáticos y otros gastos necesarios.

La propuesta económica se habilita para aquellos proponentes que hayan cumplido con los requerimientos exigidos en la propuesta técnica.

3. Responsabilidad profesional de la Firma consultora adjudicada

La Firma consultora adjudicada asume absolutamente la responsabilidad técnica, de los servicios profesionales prestados, conforme lo establecido en los presentes Términos de Referencia y Propuesta Técnico - Económica, por lo que deberá desarrollar su trabajo conforme a las más altas normas técnicas de competencia profesional, conforme a las leyes, normas de conducta y costumbres locales, por lo que en caso de ser requerida su presencia por escrito, para cualquier aclaración, de forma posterior a la liquidación del contrato, se compromete a no negar su participación.

En caso de no responder favorablemente a dicho requerimiento se hará conocer su negativa al Órgano Rector (Ministerio de Hacienda) para efectos de información y a la Contraloría General de la República, para los efectos legales pertinentes, en razón de que el servicio ha sido prestado bajo un contrato administrativo, por lo cual la Firma consultora adjudicada es responsable ante el Estado.

La Firma consultora adjudicada, no deberá tener vinculación alguna con empresas, organizaciones, funcionarios públicos o personas que puedan potencialmente o de hecho, derivar beneficio comercial del servicio encomendado. Bajo esta responsabilidad se establece que la Firma consultora adjudicada, se hará pasible a las sanciones legales pertinentes, cuando se haya establecido su incumplimiento a estas disposiciones, por la vía legal correspondiente.

4. Reajuste de precios y controversias

Dadas las características del servicio, no corresponde el reajuste de precios por ninguna causa, puesto que el presupuesto deberá considerar posibles variaciones de tipo económico a lo largo del periodo de prestación del servicio, por lo que la propuesta deberá prever todos los insumos e imprevistos correspondientes.

En caso de surgir controversias a causa del producto del servicio de consultoría contratado, que no puedan ser solucionadas, las partes están facultadas para acudir a la vía judicial, bajo la Jurisdicción Coactiva.

5. Localización y/o base de operaciones

El trabajo se desarrollará en los municipios de la Cuenca Katari (Viacha, Laja, Pucarani, Puerto Pérez y Batallas) del Departamento de La Paz.

6. Normativa aplicable al proceso de contratación

El proceso de contratación de servicios de consultoría, para Firmas consultoras, se rige por el Decreto Supremo N° 0181, de 28 de junio de 2009, de las Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios (NB-SABS), sus modificaciones y el

presente Documento Base de Contratación (DBC), y bajo la Política de Contrataciones y Adquisiciones del banco Interamericano de Desarrollo (BID).

7. Criterios de evaluación

La evaluación de la propuesta técnica presentada por la Firma Consultora proponente, y los profesionales que forman parte de ella, se realizara aplicando el Artículo 23 de las NB-SABS, para la evaluación según el Método Calidad, Propuesta Técnica y Costo.

TÉRMINOS DE REFERENCIA
CONSULTORIA POR PRODUCTO
ESTUDIOS TÉCNICO ECONOMICO SOCIAL Y AMBIENTAL PARA MANEJO
INTEGRAL DE CUENCAS

1. ANTECEDENTES

El Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego actualmente viene encarando diferentes acciones que tienen que ver con la prospección, exploración, uso y aprovechamiento de recursos hídricos que permitirá además de una evaluación integral, la conservación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos en todos sus estados, con los diferentes actores involucrados en la gestión de las Cuencas Hidrográficas y respetando los usos y costumbres de cada región.

*En este marco, el Plan Nacional de Cuencas (PNC), instrumento público nacional, que orienta el cambio e innovación en la Gestión del Agua, promueve la construcción de múltiples y nuevas experiencias, capacidades, conocimientos y aprendizajes, para alcanzar una Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, lo que implica aplicar procesos con una relación permanente de acción-investigación-aprendizaje, basados en el desarrollo de lo transversal - cultural en las cuencas como espacios de vida y de innovación de la gobernabilidad hídrica. En este contexto el VRHR está enmarcado en las directrices del Plan Nacional de Desarrollo “**Bolivia Digna, Soberana y Productiva para Vivir Bien**”.*

Entre las modalidades de intervención del PNC, figura el desarrollo de “Planes Directores de Cuenca” (PDC) como planes de gestión integral en cuencas medias y grandes donde se concentren problemas de gestión de agua complejos, especialmente en cuencas con una fuerte concentración demográfica, productiva y/o presión sobre los recursos naturales.

Estas condiciones se cumplen en la cuenca Katari, que es una de las cuencas más habitadas del país y presenta una serie de problemas en cuanto a la gestión de los recursos naturales. Por una parte existe un elevado deterioro de la calidad del agua y de los suelos debido a la actividad urbana, industrial, minera, y agropecuaria. Existen grandes y crecientes demandas de agua en los centros urbanos mientras que muchas comunidades pequeñas carecen de adecuados servicios de agua y saneamiento. Por otra parte, el área rural tiene un gran potencial agropecuario que pronto va a exigir grandes cantidades de agua. Al mismo tiempo, la oferta de agua está en franca disminución por efecto del cambio climático. Todos estos fenómenos van aumentando la presión sobre los recursos naturales.

Para la atención de la problemática de contaminación, oferta y demanda hídrica de la Cuenca Katari el Plan Director está conformado por cinco líneas estratégicas: 1) Agua, saneamiento y residuos sólidos, 2) Recuperación y manejo de zonas y sistemas de vida, 3) Gestión, control y monitoreo, 4) Desarrollo productivo en equilibrio con el entorno, 5)

Educación y sensibilización. Estas áreas se realizan la coordinación con los 12 municipios de la Cuenca, Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, instituciones públicas y privadas; estudios hidrológicos e hidrogeológicos, elaboración e implementación de proyectos piloto, ferias, entre otros.

Así, dentro de los alcances del componente GIRH/MIC de la Fase 4 del Plan Director se tienen:

- Planificar, coordinar y ejecutar las tareas previstas del Plan Director, en el campo de la agronomía y de la gestión integral de recursos hídricos.*
- Concertación, diseño e implementación de una estructura de organización para la implementación y sostenibilidad del Plan Director de la Cuenca Katari.*
- Ejecución de los procesos participativos para la consolidación de la Plataforma Interinstitucional de la Cuenca Katari y su Plan Director.*
- Monitorear la generación, recopilación, procesamiento y análisis de información necesaria para la Elaboración del Plan Director Cuenca Katari.*
- Elaboración e implementación de proyectos de inversión para recuperación de prácticas ancestrales (construcción de takanas, zanjas de infiltración, taludes, etc), manejo de suelos, prácticas agronómicas, forestación, reforestación y socialización del cuidado del medio ambiente.*
- Elaboración del Plan Director de la cuenca Katari como un instrumento operativo de movilización política y social que permita generar conocimientos, políticas, estrategias e instrumentos de desarrollo de la cuenca a partir de la implementación de una modalidad participativa, concientizadora, capacitadora, sustentable y progresiva de manejo Integral de los Recursos Hídricos y recursos asociados en el contexto geográfico de la cuenca.*

Residuos Sólidos Ganaderos

La ganadería se ha consolidado como la principal actividad productiva del área, reemplazando a la pesca por la contaminación del lago.

Se estima una población de 4000 cabezas de ganado en Pucarani y Puerto Pérez en el sector de Bahía de Cohana, cuya generación de estiércol es de 151 t/d, representando una acumulación de residuos en la zona de pastoreo de 55 141 t/año, que genera mayor impacto en época de lluvias por ser una zona inundable afectada con contaminación con materia fecal.

2. JUSTIFICACION

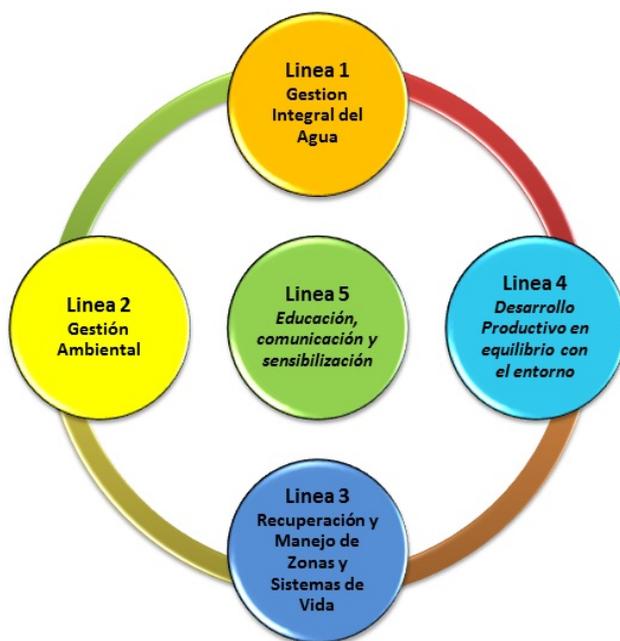
El Ministerio de Medio Ambiente y Agua, en respuesta a los problemas suscitados y las alertas de contaminación en toda la cuenca Katari, ha desarrollado como parte del Plan Director, una “Estrategia de Recuperación Integral de la Cuenca y del Lago Menor del Lago Titikaka”. Este documento no solo está enfocado sobre la problemática existente en la Bahía de Cohana sino también, en toda la cuenca con la finalidad y los municipios circundantes al Lago Menor del Titicaca.

Ante esta situación, y con la urgencia de implementar acciones que respondan a la problemática identificada, se tiene la necesidad de estructurar el documento del Plan Director y su Estrategia con un enfoque integral de gestión del recurso hídrico y del manejo de la cuenca y del sector del Lago Menor del Lago Titikaka, hacia donde desembocan los principales afluentes de la cuenca Katari.

Como espacio de análisis, planificación y toma de decisiones se ha conformado la Plataforma Interinstitucional de la Cuenca Katari (PDCK), con 4 componentes operativos:



En el marco de la Plataforma Interinstitucional de la Cuenca Katari se está formulando la Estrategia de Recuperación Integral de la Cuenca Katari y del sector del Lago Menor del Titicaca, que tiene el siguiente detalle:



En este ámbito, el “Plan de Manejo de Residuos Ganaderos”, estará enmarcado en la Línea Estratégica N° 4 Desarrollo Productivo en Equilibrio con el Entorno”.

Con este motivo, se espera contribuir para un manejo adecuado de los residuos ganaderos generados, identificando las consecuencias sobre el recurso hídrico y suelo de la Cuenca.

3. OBJETIVO DE LA CONSULTORIA

3.1. OBJETIVO GENERAL

- *Contar con documentos a diseño final (TESA) para promover y fortalecer la Gestión Integrada de Recursos Hídricos y el Manejo Integral de Cuencas, para el área de intervención del programa BO-L1118, con el fin de coadyuvar a mejorar la calidad de vida de la población asentadas en las comunidades del municipio.*

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- *Elaborar un documento a nivel (TESA) en base a la guía de proyectos GIRH/MIC con enfoque de Adaptación al Cambio Climático (ACC) del Plan Nacional de Cuencas; documento que deberá contener al menos cuatro componentes.*
- *Coordinar con los Gobiernos Autónomos Municipales del área de intervención del programa para la elaboración del TESA*

- *Desarrollar un Proyecto de Manejo Integral de Cuencas aprobado por los gobiernos Autónomos Municipales, en coordinación con el Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego.*

4. ALCANCE DE LA CONSUTORIA

La firma consultora adjudicada será responsable de la realización del trabajo de “ESTUDIO TÉCNICO ECONOMICO SOCIAL Y AMBIENTAL PARA MANEJO INTEGRAL DE CUENCAS EN MUNICIPIOS DEL AREA DE INTERVENCION DEL PROGRAMA”, así mismo deberá coordinar sus funciones con el Ministerio de Medio Ambiente y Agua por intermedio del Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego además de los Gobiernos Autónomos Municipales, con el objetivo de planificar las tareas y labores de la consultoría.

4.1. Estudio Integral Técnico, Económico, Social y Ambiental (TESA)

En la preparación de proyecto se realiza el planteamiento de las alternativas técnicas de solución al problema, la selección de la alternativa técnica más adecuada desde el punto de vista técnico, económico, social, ambiental y legal, y la evaluación socioeconómica.

El contenido mínimo debe enmarcarse en la Guía de Proyectos GIRH – MIC, mismo que deberá recabarse de la Unidad de Proyectos de la DGCRH – VRHR.

4.2. Caracterización del área de estudio (Primer Producto)

Para este primer producto la empresa deberá considerar los siguientes puntos en función a la información primaria (información generada por la empresa en campo) y secundaria obtenida.

- Caracterización socioeconómica:** *determinación de la dinámica económica y social más significativo de la zona en relación al proceso de ocupación del territorio en el uso del suelo y el manejo de los recursos de la cuenca a intervenir.*
- Características fisiográficas del área de estudio:** *reconocer y delimitar las diferentes geformas de tierra, así como los rasgos generales del modelado de la zona basado en las características edafológicas, geológicas y de pendiente, mismas que deberán ser ostentadas en un mapa a Esc. 1:30.000 según normativa.*
- Análisis integral y priorización de la problemática de la cuenca**

Identificación de las medidas GIRH/MIC necesarias

4.3. Presentación preliminar del TESA (Segundo Producto): *el producto deberá contener la siguiente información*

- *El proyecto deberá contar con la ingeniera del proyecto*
- *Estrategia de ejecución del proyecto*
- *Marco institucional*
- *Sostenibilidad*
- *Situación con y sin proyecto*

- Presupuesto y estructura financiera
- Especificaciones técnicas y cronograma de ejecución

4.4. Presentación final del TESA (Producto Final): el documento deberá contener toda la información de los anteriores productos además de la evaluación y conclusión del proyecto en base a la guía de elaboración de Proyectos GIRH – MIC

5. PRESENTACION DE INFORMES Y PLAZOS DE ENTREGA

La presentación deberá realizarse en cuatro ejemplares: un original y tres copias; además de cuatro copias del documento en formato digital (CD) con todo el estudio a diseño final (incluidos cálculos de diseño, planos y análisis de precios unitarios que permitan su modificación ante una eventual alteración o subida de precios de insumos antes de su ejecución), de igual forma se debe incluir un proyecto productivo consensuado y validado por los beneficiarios, según potencialidades identificadas.

5.1. INFORME DE INICIO DE ACTIVIDADES - PLAN DE TRABAJO AJUSTADO

A ser presentado a cinco días calendario a partir de la firma de contrato, deberá contener la metodología, cronograma y plan de trabajo para la realización de la consultoría. El mismo debe considerar 2 días para revisión y corrección del plan de trabajo para dar inicio a la consultoría.

5.2. PRIMER INFORME

La empresa consultora deberá presentar un primer informe debidamente respaldado, conteniendo la información sistematizada, en medio impresa y magnética, que deberá incluir las especificaciones del primer producto.

El plazo de entrega del primer informe es de 30 días calendario a partir de la firma de contrato.

5.3. SEGUNDO INFORME

A ser presentado a los 60 días calendario a partir de la firma de contrato, el consultor deberá presentar un segundo informe debidamente respaldado que deberá incluir las especificaciones del segundo producto.

5.4. INFORME FINAL.

A ser presentado a los 90 días calendario del inicio de la consultoría considerando las observaciones y recomendaciones del Área de Plan Directores de la Cuenca (PDC), expresando el grado de cumplimiento del plan de trabajo, en función a las metas y cronogramas establecidos. El documento deberá incluir los puntos detallados en el producto final de acuerdo a la Guía de Proyectos de GIRH/MIC

5.5. INFORMES ESPECIALES

Si es necesario el supervisor técnico se reserva el derecho de solicitar “informes especiales” sin que esto signifique un incremento en el presupuesto contractual si se presentasen asuntos o problemas que por, importancia incidan en el desarrollo normal del estudio. La empresa elevará al equipo técnico del proyecto un informe circunstancial, en

cuatro (4) ejemplares y en respaldo magnético, cada ejemplar con sus respectivos mapas, sobre el particular, conteniendo las recomendaciones sobre aspectos enmarcados en el contrato de servicios, para que el equipo pueda tomar las decisiones más adecuadas, dentro de los diez (10) días hábiles en su recepción.

6. PERFIL PROFESIONAL REQUERIDO

Los trabajos serán realizados por el equipo técnico previsto en la oferta de la empresa consultora. Se entenderá que dicho equipo técnico funcionará apoyado por una organización auxiliar suficiente para llevar a cabo los trabajos, no solo en aspecto conceptual, sino también en sus aspectos técnicos, de producción y de apoyo administrativo.

8.1. PERSONAL DE LA CONSULTORÍA

- ✓ **Coordinador Ingeniero Agrónomo**
- ✓ **Especialista en Economía**
- ✓ **Especialista en Sistemas de Información Geográfica**
- ✓ **Especialista en Sociología**

7. RESPONSABILIDAD PROFESIONAL DE LA CONSULTORA

En atención a que la Empresa Consultora es responsable directa y absoluta de los estudios que realiza, deberá responder por el trabajo realizado, durante el tiempo que vea necesario la parte contratante.

8. PRESENTACIÓN DE ACTA DE CONCERTACIÓN Y CONFORMIDAD

En talleres organizados por la consultora se realizará la presentación a la comunidad beneficiaria las propuestas de la metodología de formulación del proyecto, estrategia de implementación del proyecto y el informe final.

9. DERECHOS DE PROPIEDAD

Todos los materiales y documentos producidos o adquiridos bajo los términos de esta consultoría (informes, planos, u otros) serán de propiedad de Gobierno Autónomo Municipal de Viacha y Gobierno Central (Ministerio de Medio Ambiente y Agua), quién adquiere el derecho exclusivo de publicar y divulgar los resultados del estudio. Los derechos y las responsabilidades previstas en esta cláusula seguirán vigentes aunque su contratación pueda llegar a interrumpirse.

9. SUPERVISIÓN Y MONITOREO

SUPERVISIÓN

La supervisión y/o control técnico de calidad de estudio, verificando además que responda a la metodología definida, que haya sido elaborada de manera participativa, emitiendo informes y certificaciones expresas para hacer efectivo los respectivos desembolsos, finalmente, verificarán el cumplimiento de los términos de referencia y de los aspectos contractuales. La entidad responsable de hacer esta supervisión es:

- *Entidad Ejecutora Gobierno Autónomo Municipal de Viacha.*

MONITOREO

El monitoreo, con el fin de velar y verificar que los contenidos del estudio, correspondan a la realidad de la población y que tengan concordancia con la realidad municipal y estén en relación con las definiciones según la guía del sector. La entidad responsable del monitoreo es:

- *Ministerio de Medio Ambiente y Agua – VRHR*

PLAN DE ADQUISICIONES DECOOPERACIONES TECNICAS NO REEMBOLSABLES										
País: Bolivia					Agencia Ejecutora (AE): BID					
Número del Proyecto: BO-T1254					Nombre del Proyecto: Apoyo al Programa de Saneamiento del Lago Titicaca					
Monto límite para revisión ex post de adquisiciones:										
Bienes y servicios (monto en USD):			\$ -		Consultorías (monto en USD):			\$ 650,000		
No. Item	Ref. POA	Descripción de las adquisiciones (1)	Costo estimado de la Adquisición (USD)	Método de Adquisición ⁽²⁾	Revisión de adquisiciones (Ex ante-Ex Post) (3)	Fuente de Financiamiento y porcentaje		Fecha estimada del Anuncio de Adquisición o del Inicio de la contratación	Revisión técnica del JEP (4)	Comentarios
						BID/MIF %	Local / Otro %			
1		Componente 1: Fortalecimiento institucional para la gestión integral de residuos sólidos.	\$ 150,000							
		Consultorías								
1.1.		Diagnosticos institucionales elaborados	\$ 61,475	CCIN	N/A	100%		Q2 2016		Pending
1.2.		Elaboración e implementación de planes de fortalecimiento institucional	\$ 88,525	CCIN	N/A	100%		Q3 2016		Pending
2		Componente 2: Estudios de pre inversión	\$ 500,000							
		Consultorías								
2.1.		Estudios TESA para manejo integral de cuencas en municipios del área de intervención	\$ 236,000	SBCC	N/A	100%		Q3 2016		Pending
2.2.		Elaboración de la reglamentación de la ley de residuos sólidos	\$ 60,000	CCIN	N/A	100%		Q1 2016		Pending
2.3.		Estudios de manejo integral de cuencas	\$ 204,000	SBCC	N/A	100%		Q4 2016		Pending
Total			\$ 650,000	Preparado por: Georgia Pelaez			Fecha: Noviembre 25, 2015			
⁽²⁾ Bienes y Obras: LP: Licitación Pública; CP: Comparación de Precios; CD: Contratación Directa.										
⁽²⁾ Firmas de consultoría: SCC: Selección Basada en la Calificación de los Consultores; SBCC: Selección Basada en Calidad y Costo; SBMC: Selección Basada en el Menor Costo; SBPF: Selección Basada en Presupuesto Fijo. SD: Selección Directa; SBC: Selección Basada en Calidad										
⁽²⁾ Consultores Individuales: CCIN: Selección basada en la Comparación de Calificaciones Consultor Individual ; SD: Selección Directa.										
⁽³⁾ Revisión ex ante/ ex post. En general, dependiendo de la capacidad institucional y el nivel de riesgo asociados a las adquisiciones la modalidad estándar es revisión ex post. Para procesos críticos o complejos podrá establecerse la revisión ex ante.										
⁽⁴⁾ Revisión técnica: Esta columna será utilizada por el JEP para definir aquellas adquisiciones que considere "críticas" o "complejas" que requieran la revisión ex ante de los términos de referencia, especificaciones técnicas, informes, productos, u otros.										

Componentes	Descripción	Cantidad	Días	Costo Unitario	IDB/	Contraparte/Fondos	Total
					Fondos		
1	Fortalecimiento institucional para la gestión integral de residuos sólidos.				150,000	0	150,000
1.1.	Diagnosticos institucionales elaborados				61,475	0	61,475
1.1.1	Relevamiento de información	6	30	136.61	24,590	0	24,590
1.1.2	Elaboración del Diagnóstico	6	45	136.61	36,885	0	36,885
1.2.	Elaboración e implementación de planes de fortalecimiento institucional				88,525	0	88,525
1.2.1.	Conceptualización del plan de fortalecimiento institucional	6	30	163.93	29,508	0	29,508
1.2.2.	Elaboración del PFI	6	60	163.93	59,016	0	59,016
2	Estudios de pre inversión				500,000	0	500,000
2.1.	Estudios TESA para manejo integral de cuencas en municipios del área de intervención				236,000	0	236,000
2.1.1.	Relevamiento de información	5	50	230	57,500	0	57,500
2.1.2.	Honorarios	5	90	350	157,500	0	157,500
2.1.3	Desplazamiento (incluye pasajes aéreos, terrestres y viáticos)	5	1	3,000	15,000	0	15,000
2.1.4	Otros (gastos de material de escritorio e impresión de documentos)	1	1	6,000	6,000	0	6,000
2.2.	Elaboración de la reglamentación de la ley de residuos sólidos				60,000	0	60,000
2.2.1.	Honorarios	1	120	450	54,000	0	54,000
2.2.2	Otros (gastos de material de escritorio e impresión de documentos)	1	1	6,000	6,000	0	6,000
2.3	Estudios de manejo integral de cuencas				204,000	0	204,000
2.3.1	Estudios Básicos	5	50	250	62,500	0	62,500
2.3.2.	Honorarios	5	90	280	126,000	0	126,000
2.3.3.	Desplazamiento (incluye pasajes aéreos, terrestres y viáticos)	5	1	1,500	7,500	0	7,500
2.3.4	Otros (gastos de material de escritorio e impresión de documentos)	1	1	8,000	8,000	0	8,000
TOTAL					650,000	0	650,000

SAFEGUARD POLICY FILTER REPORT

PROJECT DETAILS		
IDB Sector	Water and Sanitation	
Type of Operation	Technical Cooperation	
Additional Operation Details		
Investment Checklist	Generic Checklist	
Team Leader	Omar Garzonio	
Project Title	Apoyo al Programa de Saneamiento del Lago Titicaca (Cuenca del Río Katari y Bahía de Cohana) - fondos aqua fund	
Project Number	BO-T1254	
Safeguard Screening Assessor(s)	Loria Canedo, Mario Fernando (floria@IADB.ORG)	
Assessment Date	2015-11-04	
SAFEGUARD POLICY FILTER RESULTS		
Type of Operation	Technical Cooperation	
Safeguard Policy Items Identified (Yes)	Type of operation for which disaster risk is most likely to be low .	(B.01) Disaster Risk Management Policy– OP-704
	The operation is in compliance with environmental, specific women's rights, gender, and indigenous laws and regulations of the country where the operation is being implemented (including national obligations established under ratified Multilateral Environmental Agreements).	(B.02)
	The operation (including associated facilities) is screened and classified according to their potential environmental impacts.	(B.03)
	If a Technical Cooperation, the operation is associated with the design and/or implementation of a major investment loan in infrastructure.	(B.04)
	Consultations with affected parties will be performed equitably and inclusively with the views of all stakeholders taken into account, including in particular: (a) equal participation of women and men, (b) socio-culturally appropriate participation of indigenous peoples and (c) mechanisms for equitable participation by vulnerable groups.	(B.06)
	The Bank will monitor the executing agency/borrower's compliance with all safeguard requirements stipulated in the loan agreement and project operating or credit regulations.	(B.07)
	Suitable safeguard provisions for procurement of goods and services in Bank financed projects may be incorporated into project-specific loan agreements, operating regulations and bidding documents, as appropriate, to ensure environmentally responsible procurement.	(B.17)

Potential Safeguard Policy Items(?)	No potential issues identified	
Recommended Action:	Operation has triggered 1 or more Policy Directives; please refer to appropriate Directive(s). Complete Project Classification Tool. Submit Safeguard Policy Filter Report, PP (or equivalent) and Safeguard Screening Form to ESR.	
Additional Comments:		
ASSESSOR DETAILS		
Name of person who completed screening:	Loria Canedo, Mario Fernando (floria@IADB.ORG)	
Title:		
Date:	2015-11-04	
COMMENTS		
No Comments		

SAFEGUARD SCREENING FORM

PROJECT DETAILS		
IDB Sector	Water and Sanitation	
Type of Operation	Technical Cooperation	
Additional Operation Details		
Country	BOLIVIA	
Project Status		
Investment Checklist	Generic Checklist	
Team Leader	Omar Garzonio	
Project Title	Apoyo al Programa de Saneamiento del Lago Titicaca (Cuenca del Río Katari y Bahía de Cohana)	
Project Number	BO-T1254	
Safeguard Screening Assessor(s)	Loria Canedo, Mario Fernando (floria@IADB.ORG)	
Assessment Date	2015-11-04	
PROJECT CLASSIFICATION SUMMARY		
Project Category: C	Override Rating:	Override Justification:
		Comments:
Conditions/ Recommendations	<ul style="list-style-type: none"> No environmental assessment studies or consultations are required for Category "C" operations. Some Category "C" operations may require specific safeguard or monitoring requirements (Policy Directive B.3).Where relevant, these 	

	<p>operations will establish safeguard, or monitoring requirements to address environmental and other risks (social, disaster, cultural, health and safety etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Project Team must send the PP (or equivalent) containing the Environmental and Social Strategy (the requirements for an ESS are described in the Environment Policy Guideline: Directive B.3) as well as the Safeguard Policy Filter and Safeguard Screening Form Reports.
SUMMARY OF IMPACTS/RISKS AND POTENTIAL SOLUTIONS	
Identified Impacts/Risks	Potential Solutions

DISASTER RISK SUMMARY	
Disaster Risk Category: Low	
Disaster/ Recommendations	<ul style="list-style-type: none"> • No specific disaster risk management measures are required.

ASSESSOR DETAILS	
Name of person who completed screening:	Loria Canedo, Mario Fernando (floria@IADB.ORG)
Title:	
Date:	2015-11-04

COMMENTS	
No Comments	

BOLIVIA
APOYO AL PROGRAMA DE SANEAMIENTO DEL LAGO TITICACA (CUENCA KATARI BAHÍA DE COHANA)
BO-T1254
TC DOCUMENT

Revisión de Calidad y Riesgo (QRR) – Informe de Resultados y Procedimientos

A. PROCESO QRR

El TC Document fue distribuido al QRR solicitando comentarios el 25 de noviembre de 2015. El documento fue enviado a: INE-WSA; Office of the Manager - INE; Office of the General Manager CAN; Malarin, Hector R.; Avellan, Leopoldo; Game, Francisco Javier; Nalvarte, Patricia; Campos G., Sergio I.; SPD-SDV; Falkner-Olmedo, Katharina B; VPC-FMP; Ferretti, Janine; VPS-ESG; Treasury Financial Services Unit; Treasury Operations – Investment Activity; ORP-GCM; Montanez, Leopoldo; Rojas Sanchez, Laura Natalia; Ramirez Bello, Maria Cecilia; McTigue, Kevin; ESRNET; Caicedo Sierra, Miguel Felipe.

Adicionalmente, se envió copia de la distribución a: Executive VicePresident; Office of the Vice President, Sectors & Knowledge; Office of the Vice President for Countries; Vice Presidency for Private Sector; Operations Policy Committee; Vice Presidency for Finance and Administration; Orellana Arevalo, Edgar R.; Bretas, Fernando Soares; Mecerreyes Espinosa, Cristina; Grunwaldt, Alfred Hans; Peláez Günther, Georgia; Vidaurre de la Riva, Prem Jai; Loria Canedo, Mario Fernando; Cuba Valdivia, Abel Armando; Escudero, Carolina; López Mayher, Cristina; Bedoya del Olmo, Celia; Velasquez, Manuela; Nuques, Cynthia M.; Lopez, Liliana M.; Galaz, Yolanda; Cartin Barrios, Irene Smith, Carol Jones; y Gavilanez Rodriguez, Carla Estefania.

Los comentarios recibidos, así como acciones posteriores, han sido documentados en este Informe de Resultados y Procedimiento. No se realizó una reunión presencial.

B. ASUNTOS NO RESUELTOS

NINGUNO

C. COMENTARIOS

NINGUNO

Nombre/Dept.	Tema	Comentarios	Respuestas
GCM	Donantes que proveerán financiamiento	Se debe corregir el donante	Se corrigió el donante
GCM	Revisar el link de los términos de referencia II	El link no funciona bien	Se corrigió el Link
SPD	Estrategia País:	El documento indica que la TC está alineada con la estrategia, se sugiere justificar cómo los resultados de la Cooperación Técnica (CT) se alinean con la estrategia país de Bolivia.	Se incluyó el párrafo 3.3 justificando la alineación con la estrategia País
SPD	Alineación objetivos del fondo	El documento indica que la TC está alineada con los objetivos del fondo, se sugiere justificar cómo los resultados de la Cooperación Técnica (CT) se alinean con los objetivos del fondo.	Se incluyó el párrafo 3.4 justificando la alineación con los objetivos del fondo

Nombre/Dept.	Tema	Comentarios	Respuestas
SPD	Consistencia entre la descripción de actividades/componentes y la MR Indicativa	Aunque es evidente la consistencia entre los componentes y actividades descritas en los párrafos 4.1 y 4.2 del documento, con los productos incluidos en la matriz de resultados, se recomienda organizar la matriz de resultados utilizando los componentes identificados y determinando que productos hacen parte de un determinado componente.	Se ajustó la tabla de resultados identificando cada producto con el componente al que pertenece
SPD	Niveles de la Matriz de Resultados,	Se recomienda presentar la matriz de resultados considerando dos niveles: Resultados (“Outcomes”), enfocados a indicar el cambio esperado como efecto de la entrega/obtención de los productos. Los resultados, si se requiere, podrán ser medidos utilizando indicadores de resultado. Productos (“Outputs”), enfocados a indicar los bienes o servicios que serán entregados por la intervención, esta sección de la matriz de resultados debe organizarse por componentes. Para esta sección es necesario incluir indicadores que midan la entrega de productos. Se recomienda definir claramente el resultado (outcome) en la matriz de resultados, conforme a lo definido en el párrafo 3.3 del documento, y de considerarse necesario, agregar indicadores de resultado que permitan medir el avance hacia los resultados planteados.	Se ha identificado un resultado global para todos los productos. Se ha identificado cada producto y el componente al que pertenece. De acuerdo al párrafo 3.3 se ha identificado el resultado (Programa de saneamiento del lago Titicaca) a través de la ejecución de los componentes de a) Fortalecimiento institucional - componente I b) Estudios de Pre inversión – Componente II

Nombre/Dept.	Tema	Comentarios	Respuestas
SPD	Indicadores SMART.	<p>Al momento de incluir los productos, es importante asegurar que los mismos sean SMART. Los productos deben ser formulados indicando cuál será el status final de los mismos (diseñado, aprobado, construido, etc.), por ejemplo, “Estudio Técnico Económico Social Y Ambiental Para Manejo Integral De Cuencas en municipios del área de intervención”, indica claramente el bien que se busca obtener, pero no identifica el alcance (aprobado, publicado, etc.).</p> <p>Es importante que cada indicador de resultado y producto cuente con los siguientes campos de información: i) definición, ii) unidad de medida, iii) metas intermedias (si aplica), v) meta al final de la intervención, vi) medios de verificación y vii) costo esperado (solo para productos). Adicionalmente, los indicadores de resultado deberán presentar la correspondiente línea de base identificando el año de la medición.</p> <p>Por último, considerando el horizonte de tiempo de la TC (30 meses), se sugiere incorporar metas intermedias, bajo la consideración de que diferentes estudios podrán ser entregados en años distintos.</p>	<p>Se han ajustado los indicadores. Dado que la CT solamente financiara la elaboración de estudios consideramos que es complicado definir metas intermedias. Por otro lado los estudios se irán ejecutando de manera paulatina y no en paralelo, de acuerdo a la priorización que se realice con el ejecutor.</p>
LEG	Fuente de Financiamiento	Recomendamos incluir el nombre completo de la fuente de financiamiento en la tabla de información básica del proyecto como “Fondo de Múltiples Donantes AquaFund.”	SE INCLUYÓ EN LA TABLA DE INFORMACIÓN

Nombre/Dept.	Tema	Comentarios	Respuestas
LEG	Solicitud/no-objección de país	Por favor tengan en cuenta que en operaciones de cooperación técnica categorizadas bajo la taxonomía de “apoyo operativo”, se deberá contar además de la solicitud de apoyo correspondiente de la entidad beneficiaria y una mención expresa de la entidad beneficiaria a que el Banco actúe como agencia ejecutora del programa, con la carta de no-objección correspondiente de la entidad de enlace del Banco con Bolivia. Agradeceríamos se adjunten todas las cartas como un anexo al documento de la CT, bajo el título no-objección/solicitud del cliente.	Se incluyó en los anexos del TC document la nota del MMAyA solicitando que el banco sea la agencia ejecutora así como la solicitud de no objeción por el banco al MPD, como mencionamos vía teléfono hasta antes de la aprobación contaremos con la nota de respuesta respectiva.
LEG	Adquisiciones	Los párrafos 4.3 y 5.2 proporcionan la información referente a los tipos/categorías de gasto de la siguiente manera: párrafo 4.3 (“los fondos se utilizarán para financiar la contratación de firmas y consultores individuales contra la presentación de productos objetivamente verificables, así como los costos correspondientes a los gastos de viajes y viáticos”) y párrafo 5.2 (“El Banco contratará los servicios de consultores individuales, firmas consultoras y servicios diferentes de consultoría de conformidad con las políticas y procedimientos vigentes en el Banco”) Recomendamos condensar esta información en un párrafo único, y aclarar si efectivamente se financiarán gastos de servicios distintos a consultoría y de viajes y viáticos, ya que estas categorías de gasto que no aparecen reflejadas en el plan de adquisiciones.	Se atendió la observación en el documento.

Nombre/Dept.	Tema	Comentarios	Respuestas
LEG	Adquisiciones	<p>En el caso de que se prevea financiar gastos de viajes y viáticos de funcionarios del BID, para que dichos gastos puedan ser elegibles de financiamiento recomendamos primeramente consultar con el coordinador del Fondo de Múltiples Donantes AquaFund, para confirmar que dichos gastos pueden ser elegibles de financiamiento con recursos de dicho fondo. En el caso de que dichos gastos puedan ser financiados con recursos del mencionado fondo, el documento de la CT deberá ser más específico en los siguientes aspectos, a saber: (i) identificar claramente cuáles son las actividades específicas previstas en los componentes de la cooperación técnica para las cuáles el funcionario del Banco estaría apoyando y por qué su participación resulta imprescindible/justificación (ello deberá ser desarrollado para atender el criterio de que la participación del funcionario es necesaria para la realización de las actividades previstas en la cooperación técnica y el logro de su objetivo); (ii) señalar claramente cuál o cuáles serían las funciones o tareas específicas que el funcionario del Banco estaría desempeñando, con el fin de poder atender el criterio de que dichas tareas o funciones no están complementando el presupuesto de un departamento o división del Banco para actividades ordinarias o de rutina, sino que se trate de funciones o tareas propias y específicas producto de la implementación de la cooperación técnica; y (iii) dejar expresamente consignado en el documento de la CT que, en vista al tipo de actividades y naturaleza de las tareas a ser realizadas por el funcionario del Banco, no se está apoyando o complementando el presupuesto administrativo del Banco.</p>	No se prevé financiar viajes y viáticos

Nombre/Dept.	Tema	Comentarios	Respuestas
LEG	Adquisiciones	Recomendamos coordinen con el especialista en adquisiciones de la operación para obtener su visto bueno a todos los párrafos que se refieren a la materia así como para realizar los ajustes necesarios al plan de adquisiciones para reflejar el monto total de servicios diferentes a consultoría y viajes y viáticos si los mismos serán financiados con recursos de esta operación.	El párrafo cuenta con el visto bueno de la especialista en adquisiciones.
LEG	Sugerencias editoriales	Adicionalmente adjunto el documento de la CT, con algunas sugerencias editoriales (resaltadas en amarillo) para consideración del equipo.	Se han incorporado todas las sugerencias editoriales en el documento de CT final adjunto