

Estudio de Mercado

Estudio o servicio: Contratación de Servicios de Consultoría para la Formulación de Perfiles de Proyectos Prioritarios (PIOTA) en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP)

Instrucciones:

Este es un estudio de mercado cuyo propósito es validar posibles proponentes, prácticas en el mercado, disponibilidad del producto o servicio, estimación de tiempo, precios estimados, entre otros.

La solicitud de información y/o el recibo de respuestas no representan para la Autoridad del Canal de Panamá un compromiso de solicitar propuestas en un futuro o adjudicar contratos sobre el (los) tema(s) de este trabajo.

La información brindada será utilizada exclusivamente para fines del Estudio de Mercado.

Por favor lea detenidamente la descripción de los trabajos en el documento adjunto. Se le agradece completar la información indicada a continuación.

Información de la empresa u organización:

Nombre		Dirección	
Teléfonos		Correo electrónico:	
Persona que completa el formulario:		Posición:	

Información de costos estimados

Por favor completar la información de costos estimados para cada uno de los productos / entregables que se describen en el documento adjunto, según nivel de detalle indicado. Considere dentro de los costos el esfuerzo y nivel de detalle descrito, así como los recursos humano, logístico y administrativo.

Producto ¹	Nombre de la Tarea	Cantidad	Costo unitario (B/.)	Costo total (B/.)
1	Plan de trabajo y metodología integrada			
2	Estructura de perfiles, diagnostico documental y plan de participación			
3	Informe de campo y perfiles preliminares			
4	Borradores avanzados de perfiles y validaciones institucionales			

¹ Agregue la cantidad de tareas que se requieren de acuerdo con el documento adjunto.

Estudio de Mercado

5	Entrega final y repositorio integrado			
		Total		

Evaluación de requisitos:

En esta sección se desea conocer la opinión de los participantes del estudio de mercado sobre los requisitos y los trabajos considerados en este estudio de mercado. Sírvase en base al documento adjunto contestar las siguientes preguntas. Por favor, sea lo más específico posible indicando el motivo o sustento de sus respuestas.

N°	Pregunta
1	¿Tiene alguna consideración o recomendación con relación a las tareas solicitadas?
2	¿Tiene alguna consideración o recomendación con relación a los plazos de ejecución y entrega de los productos y/o la duración total de los trabajos?
3	¿Tiene alguna consideración o recomendación con relación a los requisitos establecidos para los futuros proponentes (experiencia de la empresa u organización, personal requerido, entre otros)?
4	¿Tiene alguna consideración o recomendación con relación a los criterios de evaluación propuestos?
5	Por favor, proporcione cualquier otro comentario o recomendación que tenga a bien sobre los trabajos o servicios que serán requeridos.



CANAL DE PANAMÁ

2359 (HI)
V. 23-05-2024

Autoridad del Canal de Panamá
Vicepresidencia de Administración del Recurso Hídrico

Estudio de Mercado

Contacto para remitir propuestas:

Por favor remitir sus propuestas al correo fabrego@pancanal.com a más tardar el 14 de mayo de 2026.



CANAL DE PANAMÁ

Términos de Referencia

**CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA
PARA LA FORMULACIÓN DE PERFILES DE
PROYECTOS PRIORITARIOS (PIOTA) EN LA CUANCA
HIDROGRÁFICA DEL CANAL DE PANAMÁ (CHCP)**

Contenido

1. Confidencialidad
2. Antecedentes
3. Marco Estratégico: PIOTA y tipología de proyectos priorizados
 - 3.1. Alineación Estratégica con el PIOTA
 - 3.2. Tipología de proyectos prioritarios admisibles
4. Objetivo y alcance
 - 4.1. Objetivos específicos (perfiles a formular)
 - 4.2. Requisitos de alineación y justificación por perfil
 - 4.3. Entregables, cronograma y criterios de aceptación
 - 4.3.1 Entregable por producto y por bloque
 - 4.3.1.1 Producto 1 – Plan de Trabajo y Metodología Integrada
 - 4.3.1.2 Producto 2 – Estructura de Perfiles, Diagnóstico Documental y Plan de Participación
 - 4.3.1.3 Producto 3 – Informe de Campo y Perfiles Preliminares
 - 4.3.1.4 Producto 4 – Borradores Avanzados de Perfiles y Validaciones Institucionales
 - 4.3.1.5 Producto 5 – Entrega Final y Repositorio Integrado
 - 4.3.2 Detalle ampliado de los perfiles e informes
 - 4.3.2.1 Grupo o bloque 1 de proyectos
 - 4.3.2.2 Grupo o bloque 2 de proyectos
 - 4.3.3 Resumen de entregables y plazos de entrega
5. Metodología de ejecución
 - 5.1. Enfoque general
 - 5.2. Fases de trabajo y actividades comunes
 - 5.2.1. Fase 1 – Organización inicial y planificación
 - 5.2.2. Fase 2 – Análisis documental y diagnóstico preliminar
 - 5.2.3. Fase 3 – Trabajo de campo y participación
 - 5.2.4. Fase 4 – Análisis, formación técnica y borradores de perfiles

- 5.2.5. Fase 5 – Integración final, validación y cierre
- 5.3. Actividades específicas por Bloque
 - 5.3.1. Bloque 1
 - 5.3.1.1. Asentamientos
 - 5.3.1.2. Salud
 - 5.3.1.3. Educación
 - 5.3.1.4. Agua y saneamiento (urbano/semiurbano)
 - 5.3.1.5. Transporte público
 - 5.3.2. Bloque 2
 - 5.3.2.1. Protección de fuentes de agua
 - 5.3.2.2. Corredores ecológicos y normativa
 - 5.3.2.3. Gestión de riesgos por talas y quemas
 - 5.3.2.4. Oficios sostenibles y capacitación
- 6. Definición de términos
- 7. Requisitos del contrato
 - 7.1. Criterios de cumplimiento de los proponentes
 - 7.1.1. Requisitos generales de cumplimiento del proponente
 - 7.1.2. Requisitos mínimo obligatorio del perfil del proponente
 - 7.1.2.1. Requisitos deseables
 - 7.1.3. Requisitos mínimo obligatorio del perfil del equipo de trabajo transversal
 - 7.1.3.1. Requisitos deseables
 - 7.1.4. Requisitos específicos, mínimo obligatorio, por bloque de proyectos
 - 7.1.4.1. Bloque 1 – Proyectos socio-territoriales (asentamientos, salud, educación, agua y saneamiento, transporte)
 - 7.1.4.2. Bloque 2 – Proyectos ambientales y de producción sostenible
 - 7.2. Criterios de cumplimiento de las propuestas técnicas
 - 7.3. Requisitos de cumplimiento - Matriz de alineación PIOTA – Perfiles – Indicadores
- 8. Instrucciones para presentación de propuestas
- 9. Roles de Experto Funcional (ACP) y contrapartes técnicas del Contratista
- 10. Gobernanza del servicio (seguimiento, control de calidad y retroalimentación)

11. Vigencia del contrato y lugar de entrega
12. Términos de pago
13. Derechos de Autor y Propiedad Industrial
14. Responsabilidades de la ACP
15. Responsabilidades del Contratista
16. Uso de marca del Canal de Panamá
17. Acuerdo de Confidencialidad

Anexo 2 - Formatos de propuesta Hoja de vida (CV), carta de referencia y carta de compromiso

Anexo 3 - Elementos mínimos obligatorios del perfil de proyecto (checklist)

Anexo 4 - Perfil de proyecto de ejemplo: Plan Maestro de Agua Potable y Saneamiento (urbano / semi urbano)

Anexo 5 - Plantillas de matriz de indicadores y matriz de riesgos

Anexo 6 - Lista Representativa de precios

Anexo 7 – Formato de Acuerdo de Confidencialidad

Anexo 8 – Logística de participación, trabajo de campo y validación institucional

1 Confidencialidad

Toda información, datos, documentos, insumos, análisis e informes que la ACP entregue al Contratista o que el Contratista genere y entregue a la ACP durante la ejecución del contrato, constituyen propiedad exclusiva de la ACP y serán tratados como confidenciales. El Contratista no podrá divulgar, reutilizar, comercializar ni disponer, total o parcialmente, de dichos materiales para fines distintos a la ejecución del contrato, sin autorización previa y por escrito de la ACP.

2 Antecedentes

La Región Oriental de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP) enfrenta múltiples desafíos en materia de desarrollo territorial y social, que han sido detalladamente identificados en el Diagnóstico Integral del Plan Indicativo de Ordenamiento Territorial Ambiental (PIOTA). Esta región, que abarca unas 343,521 hectáreas en las provincias de Panamá, Panamá Oeste y Colón, es hogar de cerca de 330,810 habitantes (Censo 2023), quienes dependen directamente de los recursos hídricos y la limitada infraestructura de servicios de la cuenca, tales como:

- **Servicios básicos y equipamientos públicos (salud, educación, recreación y seguridad):** De forma general, los niveles de cobertura de agua potable, saneamiento y energía eléctrica en la cuenca son altos, sin embargo, el promedio oculta brechas significativas en zonas rurales y periurbanas. En las regiones periféricas como Cirí y Trinidad, Los Hules – Tinajones y Caño Quebrado, la cobertura de agua entubada y saneamiento es sensiblemente menor. Muchas comunidades dispersas aún dependen de fuentes no mejoradas (quebradas, pozos someros) para consumo, las cuales son vulnerables a la contaminación o la sequía por los cambios climáticos en la época seca. Además, el PIOTA, como instrumento indicativo, presenta un diagnóstico sobre la ausencia de un Plan Integral de Saneamiento para la cuenca, lo que resulta en deficiencias de tratamiento de aguas residuales, prevalencia de letrinas mal construidas y fosas sépticas informales con el consecuente riesgo sanitario y contaminación de suelos y aguas subterráneas.

Para cerrar estas brechas, se requiere ejecutar proyectos que garanticen la sostenibilidad del agua potable (protegiendo las fuentes y optimizando los sistemas de distribución), y adicionalmente que mejoren el saneamiento urbano y rural, tal como lo recomienda el Plan Nacional de Seguridad Hídrica y el propio PIOTA. En este sentido, uno de los objetivos inmediatos del PIOTA es la elaboración de un Plan Maestro de Agua Potable y Saneamiento enfocado en las comunidades urbanas y semiurbanas de la cuenca, dado que al 2026 aún no existe tal plan integral.

- **Asentamientos informales y necesidades de ordenamiento:** El rápido crecimiento demográfico de las últimas décadas (37% entre 2000 y 2020) ha originado la expansión no planificada de urbanizaciones en áreas anteriormente rurales. Esto se evidencia en la proliferación de asentamientos informales en zonas de riesgo o de protección ambiental, por ejemplo, se estima que al menos 2.4% del territorio de la cuenca está ocupado por asentamientos informales, y algunos de ellos dentro de áreas protegidas. Estos asentamientos de caseríos carecen en gran medida de infraestructura adecuada (vías, agua, saneamiento, etc.) y sus habitantes viven en condiciones precarias. La fragmentación institucional del ordenamiento ha dificultado la gestión de este crecimiento (solo 2 de 7 distritos tienen un Plan de Ordenamiento Territorial aprobado), por lo que se hace imperativo mejorar las condiciones de vivienda y habitabilidad de dichos asentamientos a través de proyectos de

infraestructura básica y legalización ordenada de la tierra, a la vez que se fortalezca la planificación urbana para prevenir nuevas ocupaciones en zonas vulnerables. El PIOTA, por su parte, recomienda mantener una estricta política de control de uso del suelo conforme a la Ley 21, procurando su actualización periódica para incorporar estas realidades e incluir mapas de riesgo urbano en todos los municipios.

- **Transporte y movilidad:** La cuenca carece de un sistema de transporte público efectivo. Actualmente, los residentes de las comunidades rurales y periurbanas dependen casi exclusivamente de vehículos privados o transporte informal para movilizarse hacia los centros de empleo y servicio. Esto genera congestión vial y limita el acceso de las poblaciones periféricas a servicios esenciales de salud especializada, educación media/superior, así como también mina las acciones de fomentar equidad territorial. En el documento diagnóstico del PIOTA se pueden encontrar datos de referencia que ayuden a contextualizar mejor la realidad de esta problemática. Como ejemplo el diagnóstico cita que alrededor del 44% de los poblados de la cuenca están conectados a la red vial principal; sin embargo en regiones como Cirí-Trinidad este porcentaje baja a un 10%, lo que representa un alto índice de aislamiento. Por otra parte, la ausencia de transporte colectivo formal, acentúa esta problemática y contribuye a mayores emisiones de Gas de Efecto Invernadero (GEI). Por ello, el PIOTA priorizó la mejora del transporte público en la cuenca como una acción de corto plazo, así como la realización de un estudio para la implantación de un sistema de transporte público en la CHCP. Este estudio debe definir rutas, infraestructuras y modelos operativos para introducir un transporte colectivo que reduzca la dependencia del automóvil, descongestione las vías y mejore la accesibilidad de las comunidades rurales a empleos y servicios.
- **Equipamientos de salud y educación insuficientes:** La oferta de servicios de salud y educación muestran disparidades importantes. La cobertura de educación primaria es amplia en la cuenca, pero la educación media tiene presencia limitada fuera del Corredor Transístmico. Muchas comunidades deben enviar a sus jóvenes a internados o a la ciudad para cursar secundaria, lo que incrementa la deserción. No existe ningún centro de educación superior dentro de la cuenca. En salud, predominan los puestos de salud de atención primaria distribuidos en zonas rurales, pero faltan centros de atención secundaria o terciaria; las regiones extremas (noreste en Colón, suroeste en Capira) no cuentan con policlínicas ni hospitales cercanos. Según el PIOTA, apenas 22% de la población de Chagres-Alhajuela tiene acceso relativamente cercano a un centro de salud de primer nivel. Esta realidad impone brechas de acceso, donde por ejemplo las emergencias médicas en comunidades apartadas tardan en ser atendidas por la distancia que se encuentran de hospitales urbanos. Por esta razón es prioritario fortalecer la infraestructura sanitaria y educativa, rehabilitar y equipar centros de salud rurales, crear unidades de atención intermedia en puntos estratégicos, mejorar escuelas existentes en términos de cobertura de agua potable, acceso a baños, cantidad de aulas suficiente; además de evaluar la apertura de alternativas educacionales como tele-secundarias o extensiones del bachillerato en zonas no cubiertas. Con estas inversiones se podrían cerrar las brechas de desarrollo humano y mejoraría el crecimiento ordenado de la población.
- **Gestión territorial y participación:** La gobernanza local en la cuenca ha mejorado con la existencia de Consejos Consultivos y Comités Locales que se involucran en la gestión ambiental y social de la comunidad. No obstante, la limitada autonomía de estos espacios y la falta de actualización de la Ley 21 de 1997 restringe su capacidad para incidir en proyectos de desarrollo sostenible; por ende el

PIOTA identifica la necesidad de actualizar esta ley para fortalecer la coordinación interinstitucional y dotar de mecanismos efectivos a la Unidad de Coordinación Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CICH) y a municipios en la implementación de intervenciones en la cuenca; pero sin un marco normativo moderno, las iniciativas quedan fragmentadas. Además, se resalta la importancia de mantener programas de educación ambiental y participación ciudadana, de modo que las comunidades conozcan los objetivos del PIOTA y coadyuven en su ejecución (por ejemplo, vigilando que no haya nuevas invasiones de tierra o reportando los problemas locales).

Entre otros desafíos ambientales y socioeconómicos como los que se mencionan a continuación

- **Conservación de fuentes de agua y ecosistemas:** ya que la cuenca provee el 95% del agua cruda que utiliza el Canal de Panamá y abastece a más de la mitad de los habitantes del país, por lo que proteger las fuentes de agua es crítico. De forma general la calidad es “buena”, existen amenazas por contaminación difusa (uso de agroquímicos, aguas residuales no tratadas) y por degradación de cuencas aportantes. Esto está afectando el agua del lago Gatún y Alhajuela, ya que muchas quebradas que vierten a estos embalses, presentan reducción de caudal en épocas secas debido a la pérdida de cobertura boscosa en sus alrededores; por lo que la fragmentación del hábitat está en crecimiento aún a pesar de tener una cobertura boscosa en la cuenca de poco más del 55%, pero con interrupciones de corredores biológicos por asentamientos y potreros, amenazando la integridad del Corredor Biológico Mesoamericano al que la cuenca contribuye.
- **Protección de fuentes de agua para consumo humano:** las comunidades rurales dentro de la cuenca dependen de numerosas fuentes locales de agua (manantiales, quebradas menores) para su consumo diario. Varias de estas fuentes no cuentan con ningún tipo de protección hacia ganados y actividades de agricultura que llegan hasta sus riberas, contaminándolas con sedimentos y excretas; al igual que prácticas comunes como el lavado y baños directos en las tomas de agua. Por otra parte, la ausencia de plantas de tratamiento hace que la calidad dependa directamente de la protección de la fuente, mediante la delimitación del perímetro de protección (áreas de amortiguamiento) y la introducción de prácticas de manejo sostenible (vallas para excluir ganado, reforestación de fajas atesadas, vigilancia comunitaria, entre otros), así como la falta de un inventario completo de las fuentes utilizadas por las comunidades así como también un plan para resguardarlas y mantener la calidad del agua cruda, reduciendo las enfermedades de origen hídrico en las poblaciones locales.
- **Manejo de riesgos por deforestación e incendios (talas y quemas):** Cada año se reportan incendios forestales en áreas colindantes a zonas protegidas, especialmente en la temporada seca, que degradan suelos, afectan la biodiversidad y pueden salirse de control. Asimismo, la tala clandestina de madera fina y la apertura de nuevas áreas agrícolas sin autorización continúan ocurriendo en zonas remotas de la cuenca (por ejemplo, en los extremos del Parque Chagres y bosques de la cuenca alta del río Ciri), estas actividades disminuyen la cobertura boscosa reduciendo la capacidad de regulación hídrica, y además genera condiciones de riesgo en laderas deforestadas propensas a erosión y deslaves, quema de rastrojos que puede amenazar asentamientos cercanos o infraestructuras (y contribuir a emisiones de CO₂). Al momento no se cuenta con un plan específico que permita fortalecer la vigilancia forestal (guardabosques comunitarios, uso de tecnología de detección temprana como torres o satélites), establecer protocolos de respuesta rápida a incendios (brigadas

locales equipadas) y campañas robustas de concienciación y aplicación de la ley para disuadir estas prácticas y mitigar los graves riesgos que afronta la cuenca para mantener al menos 55% de la cuenca con bosque al 2050 y reducir notablemente la sedimentación en los embalses que acortando su vida útil.

- **Producción agropecuaria sostenible y capacitación económica:** aproximadamente el 23% de la superficie de la región oriental de la cuenta es utilizada para fines agropecuarios (fincas agrícolas y ganaderas), por lo que muchos productores locales dependen de prácticas tradicionales; algunos de impacto negativo como la mencionada quema para renovación de pastos o el uso excesivo de agroquímicos que contaminan el agua. Al mismo tiempo, la población rural sufre pobreza y falta de oportunidades diversificadas. No se tienen opciones de formación técnica en oficios y actividades económicas sostenibles para capacitar, por ejemplo, a los productores en técnicas de producción agropecuaria de bajo impacto ambiental como el manejo integrado de plagas (menos pesticidas), prácticas agroforestales (cacao bajo sombra, café en laderas), silvopastoreo (introducir árboles en potreros, cercas vivas) y otros. Así como tampoco tienen opciones de diversificación de oficios para formarse como guías locales de ecoturismo (dado el potencial turístico del área canalera), o entrenar a jóvenes en servicios ambientales (monitoreo de bosques, brigadistas forestales) o en actividades como apicultura, artesanías con materiales locales, mantenimiento de infraestructura hídrica, etc. Tampoco se fomentan emprendimientos vinculados a vocaciones de cada subregión, ni un programa integral y focalizado en la cuenca que articule a las instituciones para proveer formación continua a los menos habitantes interesados, en diferentes oficios y técnicas verdes, complementando los proyectos físicos.
- **Planificación normativa para corredores y manejo de riesgos:** se precisa consolidar el marco normativo que habilite la gestión ambiental a largo plazo, acompañado de acciones concretas para implementación. Como ejemplo, los corredores ecológicos requerirían elaborar propuestas de decreto o acuerdos municipales que los reconozcan y regulen el uso de ellos; así como también institucionalización para el manejo de los riesgos de talas/quemas, que actualmente no forman parte de las directrices en los Planes de Ordenamiento Territorial locales ni en el reglamento de la Autoridad de Ambiente. No se tiene ni un borrador de ordenanza municipal que prohíba quemas no controladas y establezca sanciones o lineamientos para actualizar la Ley 21 en materia ambiental.

Dado este panorama, la CHCP requiere intervenciones prioritarias en el desarrollo territorial y social identificados en el PIOTA, y para acelerar su implementación, se requiere desarrollar perfiles de proyectos técnicamente robustos, con sus costos estimados, cronogramas, indicadores y arreglos institucionales definidos, listos para una gestión de financiamiento y ejecución.

Se ha priorizado la formulación de los proyectos de corto plazo bajo el PIOTA, que atiendan las brechas socio-territoriales críticas. En particular, la CICH ha identificado cinco iniciativas estratégicas: mejoramiento de asentamientos precarios, fortalecimiento de infraestructura de salud, fortalecimiento de infraestructura educativa, plan maestro de agua potable y saneamiento para poblados urbanos y semiurbanos, y estudio de transporte público para la cuenca. Estas acciones están alineadas con la Línea Estratégica 1: Crecimiento poblacional inteligente del PIOTA, en busca de facilitar un desarrollo ordenado, inclusivo y resiliente.

Los perfiles proveerán una descripción detallada de cada proyecto (objetivos, alcance geográfico, actividades, cronograma, costos, indicadores) facilitando:

- a. **Gestión de recursos y financiamiento:** para presentar los proyectos a instancias gubernamentales (presupuesto nacional, municipios) y organismos internacionales (BID, BM, etc.) para obtener fondos, con información de prefactibilidad y/o factibilidad precisa sobre beneficiarios y costos.
- b. **Coordinación interinstitucional:** al definir claramente el rol de cada institución (ej. MIVIOT en asentamientos, MINSA en salud) y asegurar compromisos. Al haber participado en la formulación, las instituciones serán corresponsables de la ejecución de las siguientes etapas de la formulación y financiación de dichos proyectos.
- c. **Seguimiento de metas PIOTA:** cada perfil deberá incluir indicadores de resultado alineados con los indicadores específicos del PIOTA. Por ejemplo, el proyecto de agua contribuirá al indicador I2 (cobertura de agua potable al 95%), y el de transporte público responde al indicador 1.2.2 del PIOTA (ejecución de estudio de transporte). Esto permitirá monitorear la efectividad de la implementación respecto a las metas del plan.

3 Marco Estratégico: PIOTA y tipología de proyectos priorizados

3.1 Alineación Estratégica con el PIOTA

La consultoría deberá enmarcar su trabajo en las líneas estratégicas del Plan Indicativo de Ordenamiento Territorial y Ambiental (PIOTA) de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, instrumento rector que orienta el desarrollo sostenible de la cuenca y establece directrices para garantizar la seguridad hídrica, el uso adecuado del territorio y la resiliencia climática. Las líneas estratégicas deberán considerarse de manera transversal en el diagnóstico, la formulación, el diseño y la justificación de cada uno de los perfiles de proyecto.

Las líneas estratégicas del PIOTA relevantes para esta consultoría incluyen, entre otras, pero sin limitarse a:

- a. Seguridad hídrica para la población y la operación del Canal, priorizando el abastecimiento de agua potable, la gestión eficiente del recurso hídrico y la reducción de pérdidas en los sistemas existentes.
- b. Ordenamiento territorial y regulación de usos del suelo, asegurando que las intervenciones propuestas se ajusten a la matriz de regulación de uso sugerida por el PIOTA con base en la Ley 21, y sean compatibles con la capacidad del territorio.
- c. Conservación de ecosistemas y servicios ambientales, promoviendo la restauración, protección de áreas de recarga, manejo de microcuencas y soluciones basadas en la naturaleza para mejorar la disponibilidad y calidad del agua.
- d. Desarrollo socioeconómico sostenible, orientado a mejorar las condiciones de vida de las comunidades de la cuenca mediante inversiones en infraestructura básica, agua, saneamiento y equipamientos comunitarios resilientes.

- e. Resiliencia climática y reducción de riesgos, incorporando en los perfiles escenarios de cambio climático, evaluación de vulnerabilidad y medidas de adaptación para reducir riesgos por inundaciones, erosión y eventos extremos.
- f. Fortalecimiento de la gobernanza y participación comunitaria, promoviendo procesos participativos, consensos institucionales y capacidades locales que faciliten la implementación y sostenibilidad de los proyectos.

Cada perfil deberá indicar explícitamente cómo se articula con estas líneas estratégicas y cuál será su aporte directo a la sostenibilidad hídrica, territorial, ambiental y social de la cuenca.

3.2 Tipología de proyectos prioritarios admisibles

Los perfiles de proyecto que serán desarrollados deberán corresponder a iniciativas coherentes con las prioridades territoriales y ambientales sugeridas en el PIOTA para el término de corto plazo, así como con las necesidades identificadas en el diagnóstico y en la participación comunitaria. La consultoría deberá formular un (1) proyecto por cada perfil, priorizando intervenciones viables, estratégicas y listas para ser presentadas como propuestas de inversión ante posibles donantes, socios de desarrollo o gestores de financiamiento.

Las tipologías de proyectos prioritarios admisibles incluyen, sin limitarse a:

- a. Proyectos de Abastecimiento de Agua Potable, de saneamiento y Gestión de Aguas Residuales
 - Estrategia de cobertura de agua potable, saneamiento y gestión de residuos sólidos para: nuevos sistemas de acueducto semiurbano, ampliación o rehabilitación de sistemas existentes, incorporación de tecnologías de eficiencia hídrica (medición, reducción de fugas, sectorización), sistemas de alcantarillado convencional o condominial, sistemas descentralizados de tratamiento para comunidades dispersas o sectoriales, y mejoras a plantas de tratamiento existentes o nuevas soluciones según demanda y capacidad del territorio.
- b. Proyectos de Soluciones Basadas en la Naturaleza y Protección de Fuentes
 - Restauración ecológica y manejo de microcuencas abastecedoras.
 - Protección de riberas, zonas de recarga y corredores ribereños.
 - Control de erosión, estabilización de taludes y manejo de escorrentías.
- c. Proyectos de Reducción de Riesgos Hidrometeorológicos
 - Infraestructura menor de drenaje pluvial y manejo de inundaciones locales.
 - Medidas físicas de adaptación al cambio climático en sistemas de agua y saneamiento.
 - Acciones comunitarias de mitigación del riesgo.
- d. Proyectos de Fortalecimiento Institucional y Comunitario
 - Mecanismos de gobernanza local del agua (juntas, comités, cooperativas).
 - Programas de capacitación y acompañamiento técnico para la operación y mantenimiento.
 - Sistemas de monitoreo comunitario y uso de plataformas SIG.

4 Objetivo y alcance

Contratar una firma consultora especializada, con experiencia multidisciplinaria para formular dos (2) grupos o bloques de proyecto, cada uno de estos bloques con cuatro (4) o cinco (5) perfiles de proyectos prioritarios de corto plazo del PIOTA, según se detalle en el pliego; enfocados en mejorar condiciones socio-territoriales en la Región Oriental de la CHCP, asegurando alineación con los indicadores del PIOTA, la participación de actores clave, la estimación de costos y mecanismos de implementación bien definidos.

El proponente podrá ofertar por uno o ambos bloques, y en función de su oferta, los entregables se ajustarán según el alcance que sea adjudicado:

A. Grupo o bloque 1 de proyectos

Los perfiles deberán cubrir proyectos de infraestructura básica, servicios comunitarios y planificación territorial, que incluyen: mejoramiento integral de asentamientos vulnerables, fortalecimiento de infraestructura de salud, fortalecimiento de infraestructura educativa, un Plan Maestro de Agua Potable y Saneamiento para comunidades mayores de la cuenca, y un estudio de transporte público para la región oriental de la CHCP.

B. Grupo o bloque 2 de proyectos

Los perfiles deberán cubrir proyectos ambientales y de producción sostenible en la CHCP, que incluyen: conservación de fuentes de agua y ecosistemas, protección de fuentes de agua para consumo humano, manejo de riesgos por deforestación e incendios (talas y quemas), producción agropecuaria sostenible y capacitación económica, y finalmente planificación normativa para corredores y manejo de riesgos.

A fin de acelerar la materialización de las soluciones urgentes de ambos grupos o bloques de necesidades prioritarias de la cuenca, asegurando que los productos finales (los cinco perfiles de proyectos de cada bloque) estén en consonancia con las prioridades del PIOTA y con los estándares técnicos requeridos para su ejecución exitosa. Para ello, **los perfiles de proyecto que se generen en el marco de esta consultoría deberán desarrollarse a nivel de prefactibilidad, según corresponda con el grado de análisis necesario para respaldar decisiones de inversión.**

Se establece como mínimo obligatorio que cada perfil se elabore al nivel de prefactibilidad, entendiendo este como el nivel suficiente para caracterizar el problema, analizar alternativas técnicas, ambientales y sociales, definir la solución preliminar, estimar costos de inversión y operación, y justificar la inclusión del proyecto en una cartera de inversión y generar un portafolio de proyectos. **No obstante, considerando la disponibilidad de información, la madurez del proyecto o las necesidades de potenciales financiadores según el nivel de madurez que se tenga de los perfiles, el Consultor deberá elevar el perfil al nivel de factibilidad para al menos dos (2) perfiles de proyectos por cada bloque de proyectos**, a aquellos mejor posicionados con base en los resultados de prefactibilidad y seleccionados de común acuerdo con la ACP/CICH; lo cual implicará un mayor grado de definición técnica, estudios preliminares adicionales, precisión en los costos y análisis más completos de riesgos, sostenibilidad y operación.

Cada perfil deberá indicar explícitamente el nivel alcanzado y la justificación correspondiente. Por otra parte, el consultor deberá:

- a. Integrar el PIOTA como marco rector en todas las etapas metodológicas.
- b. Revisar diagnósticos existentes, estudios previos y la cartografía oficial del PIOTA.
- c. Asegurar que los mapas, análisis y diseños conceptuales sean coherentes con la zonificación PIOTA con base en la Ley 21 y su normativa asociada.
- d. Realizar todas las actividades necesarias para formular los perfiles, desde recopilar la información hasta redactar los documentos finales. El trabajo abarca tanto tareas de gabinete como análisis técnico, diseño conceptual; así como tareas de campo como consultas con actores clave, visitas de diagnóstico, encuestas, foros taller, etc. Todo lo necesario para el desarrollo eficiente de los perfiles, con la participación de las instituciones y comunidades pertinentes,
- e. Coordinar con actores locales e institucionales para validar alineaciones estratégicas.
- f. Incorporar escenarios de clima, riesgos y sostenibilidad conforme a los lineamientos del PIOTA.

4.1 Objetivos específicos (perfiles a formular)

El Contratista deberá cumplir con los siguientes objetivos específicos, cada uno correspondiente a la elaboración y desarrollo de un perfil de proyecto en particular, según el bloque al que pertenezca:

A. Grupo o bloque 1 de proyectos

a.1) Perfil 1: Mejoramiento integral de asentamientos vulnerables. Dicho perfil debe estar orientado a mejorar las condiciones de habitabilidad en los asentamientos humanos precarios identificados en la cuenca oriental.

a.2) Perfil 2: Fortalecimiento de infraestructura y servicios de salud. Mediante un plan integral de fortalecimiento de la red de atención primaria en la cuenca, con proyectos específicos que a partir de diagnosticar las necesidades de salud, contemple rehabilitación y el equipamiento necesario.

a.3) Perfil 3: Fortalecimiento de infraestructura educativa. Que mejore la infraestructura y dotación de equipamientos de los centros educativos de la cuenca, priorizando las Escuelas Básicas y Premedia con mayores carencias, como aulas rancho y sin acceso a agua potable.

a.4) Perfil 4: Plan Maestro de Agua Potable y Saneamiento para comunidades urbanas y semiurbanas (>1,500 habitantes) o con proyección de transición a 1,500 habitantes en los siguientes 5 años al plan, con la hoja de ruta para las inversiones necesarias para asegurar la continuidad del agua potable y el saneamiento seguro en la cuenca.

a.5) Perfil 5: Estudio técnico-operativo para la implantación y mejora del transporte público en la CHCP a fin de diseñar un sistema de transporte colectivo eficiente para la cuenca. Que se interconecte con los sistemas públicos existentes, con especial énfasis de conectar las comunidades rurales y periurbanas con los vías principales y centros de servicio.

B. Grupo o bloque 2 de proyectos

b.1) Perfil 1: Protección de Fuentes de Agua para Consumo Humano, para diseñar proyectos que identifique y protejan las microcuencas críticas utilizadas para el abastecimiento de agua potable de comunidades rurales en la cuenca, que ayuden a mejorar la calidad del agua a nivel local y reducir las

incidencias de enfermedades hídricas, en alineación con los indicadores del PIOTA y la mejora del indicador.

b.2) Perfil 2: Corredores Ecológicos y Desarrollo Normativo. Formular proyectos cuyo fin sea establecer corredores ecológicos funcionales en la cuenca oriental, mediante la delimitación técnica de dichas áreas y la elaboración de instrumentos normativos para su protección

b.3) Perfil 3: Plan Integral de Gestión de Riesgos ante actividades de talas y quemas. Elaborar un perfil de proyecto enfocado en prevenir y manejar los riesgos derivados de la deforestación ilegal y los incendios forestales en la cuenca.

b.4) Perfil 4: Programa de Capacitación, Formación y Asistencia Técnica en Oficios Sostenibles. Donde se debe formular el perfil de un programa integral de desarrollo de capacidades para habitantes de la cuenca en actividades económicas compatibles con la sostenibilidad del territorio.

4.2 Requisitos de alineación y justificación por perfil

Cada uno de los cinco (5) perfiles deberá:

- a. Indicar con claridad cuál línea estratégica del PIOTA atiende y cómo contribuye a sus metas.
- b. Justificar la compatibilidad territorial a partir de la matriz de usos del PIOTA en referencia a la Ley 21.
- c. Incorporar un análisis de viabilidad socioambiental, riesgos climáticos y sostenibilidad.
- d. Presentar alternativas técnicas evaluadas y justificar la alternativa seleccionada.
- e. Hoja de ruta por cada perfil para ejecutarlos en una fase de implementación.
- f. Costos estimados detallados del presupuesto propuesto y los supuestos considerados para generar el presupuesto estimado.
- g. Identificar los beneficiarios directos e indirectos y sus impactos esperados.

4.3 Entregables, cronograma y criterios de aceptación

Vigencia del contrato: Se establece una vigencia de **doscientos diez (210) días calendario** contados a partir de la Orden de Proceder, considerando que los días sábado, domingo y feriados nacionales no son laborables para el contratante, y que se requiere un tiempo razonable para la ejecución del trabajo de campo, formulación técnica y procesos de validación interinstitucional.

El Contratista deberá entregar, como mínimo, los productos que se detallan a continuación. Todos los productos deberán presentarse en versión **editable (Word/Excel), PDF** y, cuando aplique, con sus **archivos SIG**, bases de datos y anexos de respaldo.

4.3.1 Entregables por producto y por bloque

4.3.1.1 Producto 1 – Plan de Trabajo y Metodología Integrada

Fecha de entrega: hasta el **día 15 calendario** desde la Orden de Proceder.

Contenido mínimo:

- a. **Plan de trabajo detallado del contrato**, que incluya:
 - a.1) Cronograma tipo Gantt a 210 días, con identificación de fases, actividades principales, hitos por producto y por bloque (Bloque 1 y Bloque 2).

- a.2) Ruta crítica del contrato y dependencias entre actividades.
- a.3) Distribución de recursos del equipo consultor por fase y por bloque.
- b. **Metodología integrada de ejecución**, que deberá:
 - b.1) Describir el **enfoque general de trabajo**, alineado con el PIOTA y los objetivos del contrato.
 - b.2) Incluir la **metodología de priorización** (marco lógico, criterios multicriterio, viabilidad ambiental/climática).
 - b.3) Detallar la **metodología de análisis territorial y uso de SIG**, con software mínimo (ArcGIS/QGIS), fuentes cartográficas y estándares de metadatos.
 - b.4) Explicar cómo se integrarán las dimensiones técnica, social, ambiental, climática y de género en todos los perfiles.
 - b.5) Diferenciar actividades **comunes a ambos bloques** y actividades **específicas de cada bloque**, indicando para cada una el responsable principal.
- c. **Plan de gestión de riesgos del contrato**, que incluya:
 - c.1) Matriz de riesgos del contrato (técnicos, sociales, institucionales, ambientales, climáticos y de calendario).
 - c.2) Medidas de mitigación y responsables.
- d. **Esquema de coordinación interinstitucional**, que incluya:
 - d.1) Roles y mecanismos de coordinación con ACP/CICH y entidades rectoras (MIVIOT, MINSA, MEDUCA, IDAAN, MiAmbiente, MIDA, ATTT, municipios, otras).
 - d.2) Mapa inicial de actores clave por perfil.

Criterio de aceptación: El Producto 1 será aceptado si:

- La metodología es clara, exhaustiva y consistente con el alcance del TDR.
- El cronograma es realista y coherente con los plazos totales.
- Se identifican riesgos y actores de forma adecuada.
- Se diferencian actividades comunes y específicas por bloque.

4.3.1.2 Producto 2 – Estructura de Perfiles, Diagnóstico Documental y Plan de Participación

Fecha de entrega: hasta el **día 45 calendario**.

Contenido mínimo:

- a. **Estructura definitiva de los perfiles de proyecto**, con plantillas validadas que incluyan, como mínimo, los elementos del Anexo 3 y 4 (resumen, justificación, objetivos, alcance, actividades, cronograma, presupuesto, institucionalidad, indicadores, riesgos y anexos).
- b. **Diagnóstico documental integrado** para ambos bloques, que incluya:
 - b.1) Síntesis de información secundaria relevante (PIOTA, Diagnóstico Integral CHCP, censos, datos INEC, estudios sectoriales, normas sectoriales, experiencias comparables).
 - b.2) Mapas temáticos base (asentamientos, equipamientos, red vial, fuentes de agua, cobertura boscosa, etc.) generados en SIG.
 - b.3) Identificación de vacíos de información a ser complementados en campo.
- c. **Plan de participación y comunicación**, que incluya:
 - c.1) Matriz de actores claves / involucrados, con análisis de poder, interés, influencia y riesgo.

- c.2) Estrategia de participación y comunicación (tipos de eventos, frecuencia mínima, mecanismos de convocatoria, herramientas participativas).
- c.3) Enfoque de género e inclusión a aplicar en talleres y consultas.
- d. **Criterios de selección y priorización de sitios/proyectos**, por bloque:
 - d.1) Para Bloque 1: criterios aplicables a asentamiento, salud, educación, agua y saneamiento, transporte.
 - d.2) Para Bloque 2: criterios aplicables a fuentes de agua, corredores ecológicos, talas/quemas, oficios sostenibles.

Criterio de aceptación: El Producto 2 será aceptado si:

- La estructura de los perfiles incluye todos los elementos mínimos obligatorios citados en este pliego de contrato, y siguen la estructura propuesta en los Anexo 2 y 3.
- El diagnóstico documental está sistematizado y soportado en fuentes verificables.
- Existe un plan de participación consistente y usable.
- Los criterios de priorización son objetivos, medibles y alineados al PIOTA.

4.3.1.3 *Producto 3 – Informe de Campo y Perfiles Preliminares*

Fecha de entrega: hasta el día **120** calendario.

Contenido mínimo:

- a. **Informe de trabajo de campo y participación**, que incluya para ambos bloques:
 - a.1) Plan de giras ejecutadas (fechas, sitios visitados, actividades realizadas).
 - a.2) Listas de asistencia a reuniones, talleres y entrevistas, firmadas por los asistentes.
 - a.3) Actas resumidas de reuniones comunitarias y mesas técnicas.
 - a.4) Evidencia fotográfica georreferenciada (con coordenadas y fechas).
 - a.5) Principales hallazgos cualitativos y cuantitativos por perfil.
- b. **Perfiles preliminares** (mínimo: **5 perfiles entre ambos bloques**, cubriendo al menos 2 perfiles del Bloque 1 y 2 perfiles del Bloque 2, o según el bloque contratado), que deberán incluir:
 - b.1) Diagnóstico resumido y problema central.
 - b.2) Alternativas preliminares de solución.
 - b.3) Propuesta técnica conceptual inicial.
 - b.4) Estimación preliminar de costos (órdenes de magnitud).
 - b.5) Beneficiarios estimados.
 - b.6) Identificación preliminar de riesgos y medidas de mitigación.
- c. **Matriz consolidada de avance**, indicando por cada perfil:
 - c.1) Nivel de avance (diagnóstico, alternativas, diseño conceptual, costos, indicadores).
 - c.2) Información faltante o pendiente de validación.

Criterio de aceptación: El Producto 3 será aceptado si:

- Se evidencia un trabajo de campo es robusto y está bien documentado.
- Los perfiles preliminares muestran una estructura completa, aun cuando algunos datos estén en versión preliminar.
- La matriz de avance permite a la ACP/CICH verificar el estado de desarrollo de cada perfil.

4.3.1.4 Producto 4 – Borradores Avanzados de Perfiles y Validaciones Institucionales

Fecha de entrega: hasta el día 170 calendario.

Contenido mínimo:

- a. **Borradores avanzados de todos los perfiles** definidos en el TDR (Bloque 1 y Bloque 2, o según el bloque contratado), donde:
 - a.1) Todos los perfiles alcancen **como mínimo** nivel de **prefactibilidad**.
 - a.2) Al menos **dos (2) perfiles por bloque** se presenten ya a nivel de **factibilidad** (tal como se definió en el alcance).
- b. Para cada perfil, se deberá contar con:
 - b.1) Diagnóstico consolidado.
 - b.2) Análisis de alternativas con justificación de la alternativa seleccionada.
 - b.3) Diseño conceptual de la solución propuesta (esquemas, trazados, cantidades globales).
 - b.4) Cómputos métricos generales.
 - b.5) Estimación de costos detallada (CAPEX/OPEX) con supuestos y fuentes.
 - b.6) Plan preliminar de implementación (fases, duración del proyecto, cronograma macro de ejecución).
 - b.7) Indicadores de resultado e impacto vinculados al PIOTA.
 - b.8) Análisis de riesgos y sostenibilidad (técnica, financiera, institucional, climática).
- c. **Actas de validación técnica e institucional**, que respalden que:
 - c.1) Las entidades rectoras (MIVIOT, MINSA, MEDUCA, IDAAN, MiAmbiente, MIDA, ATTT, municipios) han revisado y comentado las propuestas.
 - c.2) Se han incorporado las observaciones pertinentes.
- d. **Matriz resumen en Excel**, que consolide para todos los perfiles:
 - d.1) Nombre del proyecto.
 - d.2) Bloque al que pertenece.
 - d.3) Costo total estimado.
 - d.4) Beneficiarios directos e indirectos.
 - d.5) Línea estratégica del PIOTA a la que contribuye.
 - d.6) Nivel alcanzado (prefactibilidad/factibilidad).

Criterio de aceptación: El Producto 4 será aceptado si:

- Todos los perfiles están completos en estructura y nivel técnico.
- Se evidencian las validaciones interinstitucionales. **Ningún perfil será considerado completo sin evidencia de validación técnica con las entidades rectoras correspondientes.**
- La matriz resumen permite construir una cartera de inversión coherente.

4.3.1.5 Producto 5 – Entrega Final y Repositorio Integrado

Fecha de entrega: hasta el día 210 calendario.

Contenido mínimo:

- a. **Informe final de la consultoría**, que incluya:
 - a.1) Resumen ejecutivo.

- a.2) Descripción de la metodología implementada.
- a.3) Síntesis de resultados por bloque y por perfil.
- a.4) Lecciones aprendidas y recomendaciones para la fase de diseño y ejecución de proyectos.
- b. **Versiones finales de todos los perfiles**, incorporando las últimas observaciones de ACP/CICH y entidades rectoras.
- c. **Presentación ejecutiva** (PowerPoint) para la CICH y otros actores, con:
 - c.1) Descripción sintética de cada proyecto.
 - c.2) Costos, beneficiarios e indicadores PIOTA.
 - c.3) Mapa de localización de proyectos.
 - c.4) Hoja de ruta para la gestión del financiamiento.
- d. **Repositorio final integral**, que incluya como mínimo, hacer entrega en unidad de almacenamiento externo y/o en nube, toda la documentación relacionada al contrato en las siguientes carpetas:
 - d.1) Carpeta de documentos (perfiles, informes, actas) en Word y PDF.
 - d.2) Carpeta de datos (Excel) con matrices de indicadores, costos, riesgos, beneficiarios.
 - d.3) Carpeta SIG con capas, metadatos y mapas en formatos acordados.
 - d.4) Carpeta de campo (actas, fotografías georreferenciadas, listas de asistencia).

Criterio de aceptación: El Producto 5 será aceptado si:

- Se entrega el repositorio integral, organizado y completo.
- Los perfiles están en su versión final y consistentes con el TDR y el PIOTA.
- La presentación ejecutiva es clara y utilizable para presentación ante CICH, ACP y potenciales financiadores.

4.3.2 Detalle ampliado de los perfiles e informes

4.3.2.1 Grupo o bloque 1 de proyectos

- a. **Perfil 1 - Mejoramiento integral de asentamientos vulnerables:** el desarrollo de este perfil debe incluir regularización de la tenencia de tierra (en coordinación con ANATI), dotación de servicios básicos (agua potable, saneamiento, electricidad) y mejoramiento de viviendas e infraestructura comunitaria (vías de acceso, drenajes pluviales) en dicho asentamiento. El perfil debe definir la localización precisa (p.ej., barrio específico, corregimiento, provincia, etc.), el número de familias beneficiarias, las obras físicas requeridas, la duración estimada del proyecto (en días calendario) y su costo. Asimismo, debe contemplar medidas de mitigación de riesgos presentes (si el asentamiento está en zona inundable o ladera inestable, plantear obras de protección o, de ser inviable la mitigación, proponer reubicaciones concertadas). El proyecto debe contribuir directamente al indicador U3 del PIOTA (reducir porcentaje de superficie ocupada por asentamientos informales), así como a mejorar el Índice de Pobreza Multidimensional a nivel local. Se deberán definir los criterios de selección, los cuales serán sustentados, para aprobación de ACP-CICH. No incluye la ejecución de obras, ni propuestas para diseñar viviendas nuevas o urbanizaciones completas, sino la planificación detallada de mejoras in situ salvo, casos

excepcionales que requieren reubicación; no obstante, deberá proponer hoja de ruta con fases si la solución implica reubicación parcial de viviendas (por ejemplo familias en zonas inundable dentro del asentamiento).

- b. **Perfil 2 - Fortalecimiento de infraestructura y servicios de salud:** el desarrollo de este perfil debe incluir la rehabilitación y equipamiento de aproximadamente 8 a 10 puestos y centros de salud de categoría I en comunidades rurales críticas (identificadas por MINSA como de bajo índice de accesibilidad (por ej. Comunidades en Chagres, Cirí Grande, Nuevo San Juan en Colón, Cerro Azul en Panamá Norte, Caimitillo, Alcalde Díaz, Escobal, entre otras, priorizando aquellas fuera del eje transistmico principal); mejorando su infraestructura (techo, consultorios, sistema de agua y saneamiento interno) y dotándolos de insumos básicos. Además, considerar la creación de unidades de atención móvil o telemedicina para áreas aisladas. El perfil debe detallar las instalaciones específicas a intervenir, las necesidades de personal adicional (si aplica), un plan de sostenibilidad (mantenimiento de equipos, suministro continuo de medicamentos, etc.) y coordinar con MINSA la inserción del proyecto en sus planes, por lo que el Consultor deberá definir los criterios de priorización en coordinación con MINSA - DISAPAS. También debe contemplar un componente de educación en salud preventiva para la comunidad y elevar la cobertura efectiva de servicios de salud primaria (indicador E1 del PIOTA, actualmente con disparidades regionales), aumentando el porcentaje de población cubierta localmente a valores cercanos al 100%. Para ello se debe vincular con el compromiso del PIOTA de garantizar equipamientos de salud accesibles para todas las regiones de la cuenca. Adicionalmente, este perfil tendrá un alcance funcional para fortalecer las rutas de referencia a hospitales existentes (ej. proponer convenios con ambulancias según zonas) e incluir a toda la población usuaria de estos centros (miles de personas) como beneficiarios indirectos.

El proyecto NO incluye la construcción de nuevos hospitales (nivel 2 o 3), sino la mejora de la red existente de atención primaria, con alcance a instalaciones de Categoría I (puestos) y quizás en menos grado alguna mejora a los puestos de Categoría II (centro de salud de cabecera distrital). Tampoco la contratación de personal de salud, ya que la operación continua dependerá del MINSA.

- c. **Perfil 3 - Fortalecimiento de infraestructura educativa:** el desarrollo de este perfil incluye priorizar al menos 10 centros educativos (Escuelas Básicas y Premedia del área rural y periurbanas) que presenten mayores carencias, de acuerdo con el diagnóstico del PIOTA, como por ejemplo las escuelas con aulas rancho o sin agua potable en Cirí-Trinidad, Chagres-Alhajuela u otros sitios aislados. El consultor debe definir los criterios de priorización en coordinación con MEDUCA regional. Además, debe presentar el diseño conceptual para la construcción o rehabilitación de aulas, baterías sanitarias, instalación de sistemas de agua potable y disposición de desechos, provisión de mobiliario escolar y equipo tecnológico básico (kits de informática o laboratorios sencillos); así como también la ampliación de albergues estudiantiles, si aplica, para recortar distancia donde ésta sea un factor de deserción. El perfil debe especificar por cada escuela: número de estudiantes beneficiados, obras a realizar, articulación con MEDUCA (quien operará y dotará personal), así como un plan de mantenimiento por parte de la comunidad educativa. No se considerará intervenciones en toda la infraestructura educativa de la cuenca ya que NO es un plan maestro de educación, ni tampoco se crearán escuelas nuevas donde no

existan. Se espera actuaciones puntuales en los planteles públicos seleccionados para llevarlos a condiciones adecuadas. Dejando fuera del alcance las escuelas que ya hayan sido intervenidas recientemente, o proyectos de nuevos planteles que estén en marcha por parte de MEDUCA (evitando duplicaciones).

Geográficamente, se buscará cubrir al menos 3 provincias (Panamá, Panamá Oeste, Colón) dentro de la cuenca con estas acciones, para aumentar la equidad regional. Este proyecto apuntará el indicador E2 del PIOTA (cobertura de población por educación primaria/secundaria) buscando llegar al 95-100% de cobertura efectiva, y contribuirá a la meta PIOTA de garantizar acceso total a la educación básica en la cuenca oriental. Adicionalmente, mejorará indicadores sociales locales como la tasa de escolaridad y la reducción de la brecha urbana-rural en logros educativos.

- d. **Perfil 4 - Plan Maestro de Agua Potable y Saneamiento para comunidades urbanas y semiurbanas:** Su alcance geográfico es transversal a toda el área oriental de la CHCP, pero se centra en las comunidades con más de 1,500 habitantes. Estas típicamente incluyen corregimientos semiurbanos como Alcalde Díaz, Chilibre, comunidades de Colón (Escobal, Cativá rural en el lago Gatún, etc.), además de cabeceras distritales (Chagres, Portobelo), entre otras. La consultoría deberá precisarlas, diseñando criterios de priorización consensuados con el IDAAN y el MINSA – DISAPAS, para lograr la selección de al menos 12 comunidades, y analizar sus sistemas de agua potable (principalmente gestionados por IDAAN en zonas urbanas, o por JAAR en algunas semiurbanas). También incluye el aspecto de saneamiento: alcantarillados actuales (si los hay) y mayoritariamente fosas sépticas/letrinas. El plan maestro debe proponer cubrir toda la infraestructura necesaria en esas localidades para lograr las metas planteadas (95% agua, 90% saneamiento adecuado). No obstante, no abarcará comunidades muy pequeñas o dispersas (ya que estas se atenderían con otros programas rurales), excepto en cuanto a integrarlas en proyecciones. Cabe señalar que, aunque geográficamente se centre en núcleos poblados mayores, el plan debe tomar en cuenta fuentes hídricas que a veces están fuera de esos núcleos (por ejemplo, si se propone un acueducto regional, la captación puede estar en un río rural). Por tanto, puede involucrar análisis en microcuencas de ríos abastecedores (Chilibrillo, Gatún, etc.), estudios hidrogeológicos para evaluar la capacidad hídrica sectorial, y eventualmente considerar obras en las cercanías del lago Alhajuela o Gatún. En síntesis, su alcance es a la vez territorial (principales asentamientos humanos de la cuenca oriental) y temático (infraestructura agua/saneamiento requerido en ellos). Se espera suficiente detalle conceptual (trazos de redes principales, ubicaciones tentativas de plantas, otros) para dimensionar costos confiables. NO incluye la construcción de las obras (eso será en una fase posterior).
- e. **Perfil 5 - Estudio técnico-operativo para la implantación y mejora del transporte público en la CHCP:** El alcance geográfico se centra en la Región Oriental de la CHCP en términos de análisis de movilidad. El estudio deberá segmentar la cuenca en corredores y áreas de influencia de posibles rutas. Por ejemplo, un corredor norte (Transístmico-Colón), un corredor sur (zona de Capira hacia Panamá Oeste), rutas transversales (desde comunidades ribereñas a la Transístmica), e incluso transporte lacustre en lago Gatún para conectar poblados ribereños con Colón. Se cubrirán, mediante levantamiento de información, las principales vías existentes y su estado, los centros de atracción de viajes (ciudades, puertos, zona canalera) y las necesidades de conexión de todas las comunidades de la cuenca. No se descarta ningún ámbito: urbano, rural o lacustre. Sin embargo,

como producto final, se espera priorizar un diseño de sistema con un número limitado de rutas factibles. Es decir, el estudio puede analizar por dónde conviene establecer 3 o 4 rutas troncales de buses y varias rutas alimentadoras, abarcando la mayoría de las comunidades. La consultora deberá interactuar con municipios (pues ellos dan concesiones de transporte interno en áreas rurales) y ATTT (competente en bus intermunicipal) para definir el ámbito institucional. Incluye el análisis de demanda de viajes que se generan tanto dentro de la cuenca, para desplazamientos a escuelas, mercados locales, etc., como hacia fuera (Panamá, Colón). El resultado se acota a propuestas dentro de la cuenca, pero podría contemplar integraciones con sistemas externos (por ejemplo, coordinación para que las rutas internas terminen en terminales del Metro de Panamá). En cuanto al alcance técnico, el estudio planteado es integral, debe contemplar planificación, diseño técnico, análisis de propuestas, ingeniería de transporte, plan operacional, esquema financiero, otros. NO incluye la implementación ni la construcción de las rutas (esa sería en una fase posterior), como tampoco la compra de autobuses ni iniciar operaciones con estos TDR.

4.3.2.2 Grupo o bloque 2 de proyectos

- a. **Perfil 1 - Protección de Fuentes de Agua para Consumo Humano:** Diseñar un proyecto que identifique y proteja las microcuencas críticas utilizadas para el abastecimiento de agua potable de comunidades rurales en la cuenca, a partir de estudios diagnósticos. Incluir la selección de 10 fuentes prioritarias (manantiales, quebradas) que conecten con los ríos principales que desembocan en los embalses de Gatún y/o Alhajuela, además de desarrollar planes para la implementación de medidas de protección a dichas fuentes, tales como: delimitación física de perímetros de protección (cercas, rótulos), reforestación con especies nativas en fajas ribereñas (mínimo 50m a cada lado), construcción de pequeñas obras (cabeceras de manantial entubadas, barreras para evitar ingreso de ganado) y acuerdos con usuarios locales para evitar contaminantes. El perfil debe definir para cada fuente: la ubicación geográfica, la comunidad beneficiaria (población), área a proteger (hectáreas), acciones específicas y costos. Asimismo, proponer un esquema de "Custodia del agua" involucrando a la comunidad en la vigilancia de esas fuentes mediante comités de agua para monitoreo. Estos proyectos deben contribuir a asegurar la calidad de agua a nivel local y reducir las incidencias de enfermedades hídricas, alineándose con el indicador A10 del PIOTA (84% de amortiguamiento actual hacia >95%) y mejorar el indicador I2 de cobertura de agua potable en comunidades rurales (meta 95%).
- b. **Perfil 2 - Corredores Ecológicos y Desarrollo Normativo:** Formular proyectos cuyo fin sea establecer corredores ecológicos funcionales en la cuenca oriental, mediante la delimitación técnica de dichas áreas y la elaboración de instrumentos normativos para su protección. El perfil debe contemplar: (1) Identificar (basado en SIG y estudios de biodiversidad) las franjas de territorio que conectarían núcleos boscosos (ejemplo: un corredor entre el Parque Nacional Chagres y el Parque Nacional Soberanía, u otro entre los bosques que se ubican dentro del área del Lago Gatún y las serranías de Capira), cubriendo al menos 2 corredores críticos con descripción de extensión, tenencia de la tierra, especies clave a beneficiar, comunidades dentro o adyacentes, etc.; (2) Proponer la figura de protección adecuada para cada corredor (por ejemplo: Reserva Hídrica o Biológica bajo la Ley 21 modificada, o acuerdos municipales que declaren zonas de

protección, o Acuerdos de Conservación Privada, si se incluyen fincas); (3) Incluir un borrador de normativa (como ejemplo: borrador de acuerdo municipal o decreto ejecutivo) que establezca el corredor, su delimitación (coordenadas) y reglas de uso (prohibiciones de caza, límite a cambios de uso de suelo, etc.); (4) Proponer un plan de acción inicial en esos corredores, así como incentivos para reforestación de conectividad (ejemplo pagos por servicios ambientales a dueños de tierra para reforestar 100 ha), creación de comités intercomunitarios de corredor, señalización, etc. Se debe contemplar la necesidad de coordinación con MiAmbiente y demás municipios del territorio, para que aporten directamente al indicador A2 (superficie bajo protección) aumentando del 39.6% actual de la cuenca a la meta al 2030 (aumentar a un 45% o más), para mantener la conectividad ecológica; al mismo tiempo que se redacta la actualización normativa pendiente en la Ley 21 respecto a la conservación en cumplimiento con la meta 1.1.5 de Ley 21 actualizada en el PIOTA.

- c. **Perfil 3 - Plan Integral de Gestión de Riesgos ante actividades de talas y quemas.** Elaborar un perfil de proyecto enfocado en prevenir y manejar los riesgos derivados de la deforestación ilegal y los incendios forestales en la cuenca. Debe contener: (1) Un sistema de monitoreo de cobertura boscosa, planteando el uso de tecnología (imágenes satelitales mensuales, drones de vigilancia comunitaria, entre otras técnicas) para detectar talas clandestinas tempranamente y focos de calor (posibles incendios); (2) Fortalecimiento de brigadas forestales, donde se forme y equipare al menos 3 brigadas comunitarias voluntarias (por ejemplo en Colón, Chagres y Panamá Oeste) con herramientas, trajes, bombas de mochila para combatir incendios incipientes, en coordinación con los Bomberos y el SINAPROC; (3) Campaña de educación y control, con planes de charlas en comunidades campesinas sobre prácticas sin quema (agricultura sostenible), acuerdos con MIDA para proveer asistencia técnica a productores a cambio de compromisos de no-quema, y aumento de patrullajes de guardaparques en época seca; (4) una propuesta de marco legal local, donde se aborde la ordenanza municipales tipificando sanciones por quemas no autorizadas y complementando la ley nacional. Este plan debe definirse para un horizonte de por lo menos 5 años, con un costo estimado anual para sostener brigadas y monitoreo. El resultado debe aportar a reducir en número y área de incendios anuales, proponiéndose una meta mínima de reducir 50% en 3 años; y a su vez disminuir las áreas deforestadas ilegalmente (implementando monitoreo frecuente que permita llegar un control y registro de la tasa de pérdida <0.5% anual, y contribuye al indicador R6 y R7 del PIOTA (planes de cambio climático y riesgos locales inexistentes que pasarían a existir) y cumplir con el indicador A4 (mantener 55% cobertura boscosa) y A8 (reservorio de carbono estable). De igual forma indicar cómo el perfil propuesto complementa las metas de mitigación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático de Panamá. Por otra parte, debe enmarcar claramente los mecanismos e instrumentos que se deben implementar para fortalecer la normativa aplicable y la gobernanza interinstitucional y local con un enfoque ambiental.
- d. **Perfil 4 - Programa de Capacitación, Formación y Asistencia Técnica en Oficios Sostenibles:** Formular el perfil de un programa integral de desarrollo de capacidades para habitantes de la cuenca en actividades económicas compatibles con la sostenibilidad del territorio. Debe incluir: (1) Identificación de los oficios y sectores prioritarios donde hay oportunidad de generar empleo verde (por ejemplo: agroforestería - cultivo de cacao, café bajo sombra; turismo rural - guías,

hostelería básica; producción apícola; aprovechamiento sostenible de productos forestales no maderables - miel, plantas medicinales; mantenimiento de infraestructuras ambientales - fontanero rural para JAAR, técnicos en energía solar para escuelas, etc.; (2) Diseñar los módulos de capacitación específicos para al menos 4 oficios identificados, con currículum, duración (en horas prácticas y teoría), participación y rol de las entidades formadoras aliadas (INADEH, MiAmbiente, MIDA, universidades) y número de beneficiarios meta (por ejemplo: 25 personas formadas por módulo, total 100-150 en el programa piloto); (3) Plan de asistencia técnica post-capacitación, para dar seguimiento a los participantes e implementación de lo aprendido (por ejemplo, si se capacitó en apicultura, apoyar en conseguir colmenas; si fue en turismo, ayudar a crear paquetes turísticos comunitarios, etc.), posiblemente con microcréditos semilla o donación de equipos básicos; (4) Enfoque de género e inclusión: asegurando la participación equitativa de mujeres (cuya meta propuesta es $\geq 40\%$ mujeres capacitadas) y jóvenes, considerando grupos indígenas o afrodescendientes presentes en la cuenca. El perfil debe definir la estructura de gestión del programa (ya sea mediante un convenio CICH-INADEH u otros) y su presupuesto por año que detalle la cantidad de formadores, la planilla o pago por servicio de formadores, los materiales, la logística de prácticas, instalaciones, suministros, servicios básicos, telecomunicaciones, climatización y demás facilidades relacionadas. Además, se debe enmarcar claramente los mecanismos e instrumentos que se deben implementar para fortalecer la normativa aplicable y la gobernanza interinstitucional y local con un enfoque ambiental. Este programa debe responder a la necesidad señalada en el PIOTA de fortalecer capacidades locales y diversificar medios de vida para los habitantes de la cuenca, influyendo en el indicador socioeconómico de reducción de pobreza (IPM S1), aumentando el índice de empleo local (S2 disminución desempleo) y generando mayor valor agregado en actividades sostenibles (aunque no se miden directamente en el PIOTA, sí se vinculan al indicador S3 - extensión de áreas de cultivo sostenibles).

4.3.3 Resumen de entregables y plazos de entrega

Los productos y entregables de esta contratación, serán aceptados en conformidad si cumplen de forma integral con el TDR, los criterios mínimos de los entregables solicitados en esta contratación, los resultados guardan consistencia interna (objetivos–actividades–costos–indicadores), se evidencie la trazabilidad de las fuentes y supuestos, se evidencie la participación y validación interinstitucional, los documentos tienen buena calidad editorial y la entrega de los archivos se da en el formato editable y sus fuentes dentro de los plazos establecidos. En el caso de correcciones, el Contratista deberá hacer los ajustes y entregar en un plazo no mayor a 5 días calendario posterior a la fecha en que se le notificó el rechazo del producto o entregable.

Se establece como hora límite para hacer entrega de los productos y entregables del contrato, las 3:00 p.m. de la fecha límite de entrega, por lo que **se debe procurar al momento de elaborar el cronograma que presentarán para aprobación de la ACP, que la fecha de entrega de los productos o entregables no coincida con un día feriado ni en fin de semana, pero no podrá ser posterior a la cantidad máxima de días calendario que se estipuló para el entregable**, los cuales se resumen a continuación:

Entregable	Límite de entrega
------------	-------------------

Producto 1	Día 15
Producto 2	Día 45
Producto 3	Día 120
Producto 4	Día 170
Producto 5	Día 210

5 Metodología de ejecución

De forma general, la metodología a implementarse para la ejecución del contrato implica:

- Levantamiento documental y diagnóstico base por perfil (PIOTA, sectoriales, INEC, mapas, etc.).
- Trabajo de campo con evidencia georreferenciada (fotos, coordenadas, actas).
- Talleres territoriales (mínimo 2 por cada perfil) y mesas técnicas (mínimo 2 por cada perfil) con instituciones rectoras por cada perfil. En caso de requerirse más, se podrán aumentar a 4 por cada perfil, sin que esto represente cargos adicionales al contrato, salvo que se requieren más de cinco (5) en adelante por cada perfil.
- Formulación técnica y estimación de costos por rubro con supuestos declarados en los documentos de sustentación del perfil.
- Cuadro de resultados esperados con indicadores, línea base, metas, vínculo al PIOTA según líneas estratégicas y metodología de recopilación, procesamiento, registro y control de los datos que respaldarán los resultados esperados, compatibles con los sistemas de información, seguimiento y control disponibles en la ACP (ejemplo página web de la CICH, Plataforma INFOCUENCA, entre otras).
- Sostenibilidad (operación y mantenimiento), con enfoque de género e inclusión y matriz de riesgos.
- Control de calidad y entrega de repositorio final de documentos (Word/Excel/SIG) y archivos fuente.
- Requerimientos transversales obligatorios: (i) Enfoque de género e inclusión; (ii) sostenibilidad ambiental y climática; (iii) entrega de datos y cartografía (SIG) para monitoreo; (iv) validación formal con entidades ejecutoras sugeridas en la matriz de interesados del Producto 2 y 3.

Para lograr los resultados esperados en este contrato, el Contratista deberá desarrollar una **metodología de trabajo rigurosa, multidisciplinaria y participativa**, garantizando que los perfiles de proyecto resultantes cuenten con la calidad técnica necesaria y las contribuciones de las partes interesadas, para ser utilizados como base para la gestión de financiamiento y la ejecución de inversiones. **El cumplimiento de la metodología descrita será evaluado como parte de los criterios de aceptación de cada producto.**

A continuación, se amplía el detalle de las actividades mínimas citadas en el párrafo anterior, que deberá ejecutar el Contratista para cumplir con el alcance del contrato y la metodología organizada **en cinco fases principales, con actividades comunes a ambos bloques y actividades específicas por bloque.**

Nota: Las disposiciones operativas y logísticas para talleres, giras de campo y validaciones institucionales se desarrollan con mayor detalle en el Anexo 8 Logística de participación, trabajo de campo y validación institucional, el cual forma parte integral del presente pliego.

5.1 Enfoque general

El Contratista deberá:

- Integrar el **PIOTA** como marco rector en todas las fases.
- Aplicar enfoques de **ordenamiento territorial, gestión de cuencas, seguridad hídrica, resiliencia climática, participación comunitaria y género e inclusión.**
- Asegurar la trazabilidad de los datos y decisiones, documentando fuentes, supuestos y acuerdos.
- Mantener una coordinación fluida con ACP/CICH y entidades rectoras mediante reuniones periódicas y validaciones formales.

5.2 Fases de trabajo y actividades comunes

Descripción de las fases principales (organización inicial y planificación, análisis documental, trabajo de campo y participación, análisis y formulación de perfiles, integración final y entrega), con actividades comunes a ambos bloques.

5.2.1 Fase 1 – Organización inicial y planificación (aprox. días 1–15)

Actividades mínimas:

1. Reunión de inicio con ACP/CICH, para:
 - Revisar el TDR.
 - Confirmar objetivos y entregables.
 - Presentar el equipo consultor.
2. Elaboración y entrega del **Plan de Trabajo y Metodología Integrada** (Producto 1).
3. Definición del mecanismo de coordinación con entidades sectoriales y municipales.
4. Definición del sistema de gestión de riesgos del contrato y del esquema de aseguramiento de calidad.

5.2.2 Fase 2 – Análisis documental y diagnóstico preliminar (aprox. días 1–45)

Actividades comunes a ambos bloques:

1. Levantamiento y análisis de información secundaria relevante (PIOTA, diagnósticos, censos, datos sectoriales, cartografía, experiencias comparables).
2. Consolidación de datos en tablas y mapas SIG.
3. Preparación de un **diagnóstico documental integrado** para ambos bloques.
4. Definición final de la **estructura de perfiles**, criterios de selección de sitios y **plan de participación** (Producto 2).

5.2.3 Fase 3 – Trabajo de campo y participación (aprox. días 30–120)

Actividades comunes ambos bloques:

1. Coordinación interinstitucional previa a campo (oficios, permisos, contactos).
2. Ejecución de giras de campo por perfiles y bloques, con:
 - Levantamiento georreferenciado de información.
 - Entrevistas y reuniones comunitarias.
 - Talleres territoriales (mínimo 2 generales + específicos cuando sea necesario por entidad o stakeholders según matriz de grupos de interés por nivel de impacto e influencia). Para estos talleres el contratista debe considerar el costo asociado para alquilar el espacio de trabajo en áreas de oficinas o campo (según aplique), y dicho espacio debe contar con buena ventilación si es en espacio abiertos, aire acondicionado cuando sea en espacios cerrados, sillas ergonómicas acorde al tipo de taller (campo / oficina y según duración estimada del taller), mesas plegables de trabajo para áreas abiertas y mesas de oficina / reunión para espacios cerrados, buena iluminación, equipos informáticos, audiovisuales e insumos de trabajo, según aplique para garantizar una ejecución efectiva de los talleres. También debe incluir el refrigerio para los talleres (almuerzo y stand de té y café según el horario y duración del taller hasta 3.5 horas y más de 3.5 horas). La selección del menú del refrigerio está sujeto a la aprobación de la ACP / CICH.
 - **La ACP se reserva el derecho de aprobar y/o rechazar el espacio y las condiciones del área u oficina donde se realizarán los talleres, si considera que los mismos NO cumplen con la expectativa de confort aceptable, los equipos, mobiliarios, al igual que con la calidad y cantidad adecuada de los alimentos, insumos y utensilios necesarios para el taller. Y en caso de tener que gestionar los mismos en reemplazo del contratista, descontará el monto gastado del monto global del contrato o remanente del contrato.**
3. Registro sistemático de evidencia:
 - Listas de asistencia, actas, fotografías georreferenciadas, formularios de encuestas.
4. Elaboración del **Informe de Campo y Perfiles Preliminares** (Producto 3), con análisis inicial de soluciones.

5.2.4 Fase 4 – Análisis, formulación técnica y borradores de perfiles (aprox. días 90–170)

Actividades comunes:

1. Sistematización de la información primaria y secundaria.
2. Elaboración de diagnósticos consolidados por perfil.
3. Análisis de alternativas técnicas, sociales, ambientales y financieras, y selección de la alternativa recomendada.
4. Diseño conceptual de las soluciones (esquemas, trazados, cantidades globales).
5. Estimación detallada de costos (CAPEX/OPEX) y duración de los proyectos.
6. Formulación de indicadores y metas alineados al PIOTA.
7. Preparación de borradores avanzados de todos los perfiles y de la matriz resumen (Producto 4).
8. Realización de mesas técnicas de validación con las entidades rectoras y ajuste de los borradores.

5.2.5 Fase 5 – Integración final, validación y cierre (aprox. días 170–210)

Actividades comunes:

1. Incorporación de comentarios finales de ACP/CICH y entidades sectoriales.

2. Revisión integral de calidad (consistencia, redacción, formato, referencias).
3. Elaboración del **Informe Final**, consolidación de perfiles definitivos y armado del **repositorio de archivos** (Producto 5).
4. Preparación de la presentación ejecutiva y participación en la reunión de cierre con la CICH y otros actores.

5.3 Actividades específicas por Bloque

5.3.1 Bloque 1

Además de las actividades comunes, el Contratista deberá ejecutar, para el Bloque 1 (asentamientos, salud, educación, agua y saneamiento, transporte), al menos:

5.3.1.1 *Asentamientos:*

- Levantamiento de croquis de asentamientos, identificación de zonas de riesgo, servicios existentes y vacíos.
- Talleres comunitarios de priorización de mejoras.
- Coordinación con MIVIOT y municipios para criterios de regularización y mejoramiento in situ.

5.3.1.2 *Salud:*

- Evaluación in situ de puestos y centros de salud priorizados (checklist de infraestructura y equipamiento).
- Entrevistas con personal de salud y pacientes.
- Coordinación con MINSA para priorización y viabilidad de las intervenciones.

5.3.1.3 *Educación:*

- Evaluación de escuelas priorizadas (aulas, servicios sanitarios, agua, mobiliario).
- Coordinación con MEDUCA para alineación de proyectos y evitar duplicidades.

5.3.1.4 *Agua y saneamiento (urbano/semiurbano):*

- Revisión de sistemas existentes, visitas a infraestructuras clave.
- Coordinación con IDAAN, MINSA–DISAPAS y JAAR (si aplica).
- Análisis de demanda, continuidad, pérdidas y soluciones de saneamiento.

5.3.1.5 *Transporte público:*

- Levantamiento de información de oferta y demanda de transporte.
- Censos básicos y encuestas de movilidad.
- Coordinación con ATTT y municipios sobre rutas, concesiones y modelos operativos.

5.3.2 Bloque 2

Además de las actividades comunes, para el Bloque 2 (protección de fuentes, corredores ecológicos, talas/quemas, oficios sostenibles), el Contratista deberá ejecutar como mínimo:

5.3.2.1 *Protección de fuentes de agua:*

- Identificación y caracterización de microcuencas y fuentes críticas.
- Delimitación de perímetros de protección y definición de medidas físicas y de manejo.
- Trabajo directo con JAAR y comunidades para esquemas de “custodia del agua”.

5.3.2.2 *Corredores ecológicos y normativa:*

- Análisis de conectividad ecológica y de usos del suelo.
- Delimitación técnica de corredores priorizados.
- Elaboración de propuestas normativas (borradores de acuerdos, decretos, figuras de protección).

5.3.2.3 *Gestión de riesgos por talas y quemas:*

- Diagnóstico de patrones de deforestación e incendios.
- Propuesta de sistemas de monitoreo (satélite, drones, brigadas).
- Definición de programas de educación, patrullaje y marcos sancionatorios locales.

5.3.2.4 *Oficios sostenibles y capacitación:*

- Análisis de potencial de oficios verdes por subregión.
- Diseño de módulos formativos, con aliados como INADEH, MiAmbiente, MIDA, universidades.
- Definición de mecanismos de asistencia técnica y seguimiento pos-capacitación.

6 Definición de términos

Término	Definición
ACP	Autoridad del Canal de Panamá.
CHCP	Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.
PIOTA	Plan Indicativo de Ordenamiento Territorial Ambiental.
CICH	Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal.
Perfil de proyecto	Documento técnico con justificación, alcance, costos, cronograma, indicadores y sostenibilidad.
Oficial de Contrataciones (OC)	Responsable de actuaciones contractuales no delegables (interpretación, cambios, aceptación, etc.).
Representante del Oficial de Contrataciones (ROC)	Responsable técnico designado por la ACP para supervisión durante la ejecución.
Experto Funcional	Personal designado por la ACP como enlace técnico-temático para validación de contenido y coordinación operativa por perfil/proyecto.
Contratista	Persona natural o jurídica, consorcio o asociación accidental, nacional o extranjera, u ONG, domiciliada dentro o fuera del territorio de la República, que goce de plena capacidad jurídica, vinculada por un contrato con la Autoridad. Para efectos de esta contratación, los términos: proponentes, consultor o firma consultora, se refieren al Contratista.

7 Requisitos del Contrato

El Contratista deberá cumplir con los requisitos mínimos obligatorios establecidos para garantizar la idoneidad técnica en la formulación de los perfiles de proyecto del PIOTA.

Los requisitos se estructuran en: (1) Criterios mínimos obligatorios de la empresa, (2) Criterios mínimos obligatorios del equipo técnico, (3) Criterios deseables, (4) Requisitos específicos por bloque de proyectos y (5) requisitos técnicos.

7.1 Criterios de cumplimiento de los proponentes

7.1.1 Requisitos generales de cumplimiento del proponente

- Aviso de operación emitido por el Ministerio de Comercio e Industrias (en caso de empresas nacionales o con representación en Panamá).
- Para las empresas extranjeras, presentar constancia emitida por la autoridad competente del lugar donde operan.
- Para el caso de ONG, presentar el Acta Constitutiva.
- Carta de presentación con evidencia de solidez financiera y/o carta de presentación con carta adjunta de una aseguradora que respalde el monto de su propuesta económica.

7.1.2 Requisitos mínimo obligatorio del perfil del proponente

- Mínimo ocho (8) años de experiencia demostrable en formulación de proyectos, estudios técnicos o planes maestros en territorios rurales, urbanos y semiurbanos.
- Al menos tres (3) contratos previos comparables en los últimos diez (10) años en uno o más de los siguientes temas: planificación territorial y ordenamiento, agua potable, saneamiento y gestión de aguas residuales, proyectos multisectoriales (salud, educación, transporte) y/o gestión ambiental, microcuencas, conservación y soluciones basadas en la naturaleza.
- Experiencia demostrable en consultorías multiactor con instituciones gubernamentales (MINSA, MEDUCA, IDAAN, MiAmbiente, Municipios u otras entidades públicas comparables).
- Experiencia demostrada en proyectos que involucren participación comunitaria y metodologías participativas.
- Capacidad instalada para entregar productos SIG (ArcGIS/QGIS), incluyendo metadatos y repositorios completos.
- Infraestructura técnica para trabajo de campo, digitalización, análisis de datos y cartografía.

7.1.2.1 Requisitos deseables

- Experiencia previa con la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) y/o la Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal (CICH).
- Experiencia en formulación de perfiles de inversión para organismos multilaterales (BID, Banco Mundial, CAF, GEF u otros).
- Contar con certificaciones o sistemas de aseguramiento de calidad (por ejemplo, ISO 9001 o equivalente).
- Haber desarrollado planes maestros multisectoriales o carteras de inversión similares.
- Experiencia específica en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP).

7.1.3 Requisitos mínimo obligatorio del perfil del equipo de trabajo transversal

a. **Coordinación General**

- a.1) Formación: Ingeniería, urbanismo o arquitectura.
- a.2) Experiencia: Mínimo diez (10) años en coordinación de proyectos multisectoriales.
- a.3) Experiencia específica: Formulación de perfiles de inversión y estudios de prefactibilidad y/o factibilidad.

b. **Especialista SIG/Cartografía**

- b.1) Formación: Geografía, geomática, ingeniería o carrera afín.
- b.2) Experiencia: Mínimo cinco (5) años en análisis geoespacial aplicado a proyectos territoriales.
- b.3) Competencias: Dominio obligatorio de QGIS o ArcGIS y experiencia en generación de cartografía temática y metadatos.

c. **Especialista Social/Participación**

- c.1) Formación: Sociología, trabajo social, antropología o disciplinas afines.
- c.2) Experiencia: Mínimo ocho (8) años en proyectos con metodologías participativas, enfoque de género e inclusión.

d. **Especialista en Economía y Finanzas de Proyectos**

- d.1) Formación: Economía, finanzas, ingeniería económica o afines.
- d.2) Experiencia: Mínimo cinco (5) años en elaboración de presupuestos, CAPEX/OPEX y análisis costo–beneficio o factibilidad técnica-económica.

e. **Especialista Legal (apoyo puntual)**

- e.1) Formación: Derecho.
- e.2) Experiencia: Mínimo cinco (5) años en temas de normativa territorial, ambiental y/o administrativa.

7.1.3.1 Requisitos deseables

Para el personal clave:

- Experiencia previa de los especialistas en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP).
- Participación en proyectos con la ACP, CICH, MiAmbiente, MINSa, MEDUCA, IDAAN u otras entidades públicas vinculadas.
- Publicaciones, estudios o ponencias relevantes en las áreas temáticas relacionadas con los perfiles a formular.
- Certificaciones adicionales en SIG, hidráulica, gestión de riesgos, movilidad, planificación territorial o temas afines.
- Dominio de herramientas de modelación avanzada (hidráulica, transporte, análisis de escenarios, entre otras).

7.1.4 Requisitos específicos, mínimo obligatorio, por bloque de proyectos

7.1.4.1 Bloque 1 – Proyectos socio-territoriales (asentamientos, salud, educación, agua y saneamiento, transporte)

a. **Especialista en Mejoramiento de Asentamientos Humanos**

- a.1) Formación: Arquitectura, urbanismo o ingeniería civil.
- a.2) Experiencia mínima: ocho (8) años.

- a.3) Experiencia específica: formulación de proyectos de mejoramiento integral de barrios o asentamientos precarios, regularización de tenencia de tierra y dotación de servicios básicos.
- b. Especialista en Infraestructura de Salud**
 - b.1) Formación: Ingeniería civil, arquitectura o ingeniería hospitalaria.
 - b.2) Experiencia mínima: ocho (8) años.
 - b.3) Experiencia específica: evaluación y diseño conceptual de puestos y centros de salud de atención primaria, rehabilitación y equipamiento de infraestructura sanitaria.
- c. Especialista en Infraestructura Educativa**
 - c.1) Formación: Ingeniería civil o arquitectura.
 - c.2) Experiencia mínima: ocho (8) años.
 - c.3) Experiencia específica: diseño conceptual y evaluación de infraestructura escolar (aulas, baterías sanitarias, sistemas de agua y saneamiento escolar).
- d. Especialista en Agua Potable y Saneamiento**
 - d.1) Formación: Ingeniería sanitaria o ingeniería civil con experiencia en agua y saneamiento.
 - d.2) Experiencia mínima: ocho (8) años.
 - d.3) Experiencia específica: diagnóstico, diseño conceptual y estimación de costos de sistemas de abastecimiento de agua potable y saneamiento, preferiblemente en contextos rurales y semiurbanos.
- e. Especialista en Transporte y Movilidad**
 - e.1) Formación: Ingeniería de transporte o ingeniería civil con énfasis en transporte.
 - e.2) Experiencia mínima: ocho (8) años.
 - e.3) Experiencia específica: estudios de movilidad, diseño conceptual de sistemas de transporte público, modelación de demanda y definición de rutas y esquemas operativos.

7.1.4.2 Bloque 2 – Proyectos ambientales y de producción sostenible

- a. Especialista en Microcuencas y Protección de Fuentes**
 - a.1) Formación: Hidrología, ingeniería ambiental, ingeniería forestal o disciplinas afines.
 - a.2) Experiencia mínima: ocho (8) años.
 - a.3) Experiencia específica: delimitación de microcuencas, protección de fuentes de agua para consumo humano y diseño de medidas de conservación en cuencas abastecedoras.
- b. Especialista en Corredores Ecológicos**
 - b.1) Formación: Biología, ecología, ciencias ambientales o afines.
 - b.2) Experiencia mínima: ocho (8) años.
 - b.3) Experiencia específica: diseño y delimitación de corredores ecológicos, análisis de conectividad biológica y elaboración de propuestas normativas para su protección.
- c. Especialista Forestal/Manejo de Incendios**
 - c.1) Formación: Ingeniería forestal o ingeniería ambiental.
 - c.2) Experiencia mínima: ocho (8) años.
 - c.3) Experiencia específica: manejo de incendios forestales, diseño de sistemas de monitoreo de cobertura boscosa y fortalecimiento de brigadas comunitarias de respuesta.
- d. Especialista en Desarrollo Económico Sostenible y Oficios**
 - d.1) Formación: Desarrollo rural, economía, agronomía o carreras afines.

d.2) Experiencia mínima: ocho (8) años.

d.3) Experiencia específica: diseño y ejecución de programas de capacitación en oficios sostenibles, desarrollo económico local, turismo rural, agroforestería u otras actividades económicas compatibles con la sostenibilidad del territorio.

7.2 Criterios de cumplimiento de las propuestas técnicas

La propuesta técnica consiste en presentar los siguientes documentos:

- Documentos solicitados en el punto 7.1 Criterios de cumplimiento de los proponentes.
- Presentar evidencia de la experiencia y las cartas de referencia. Ver formatos ejemplo en el Anexo 2.
- Presentar la metodología detallada propuesta para ejecutar el contrato (incluye estimación de recursos, género, participación, SIG, además de si propone una ejecución secuencial por bloque y perfiles o de forma simultánea; también indicar si su oferta abarca la ejecución de los dos (2) bloques de proyectos o uno (1) solo de ellos, en cuyo caso debe indicarlo explícitamente). El cumplimiento de la metodología descrita en el pliego será evaluado como parte de los criterios de aceptación de cada producto.
- Cronograma Gantt propuesto y con la asignación de los recursos / equipos de trabajo propuestos.

7.3 Requisitos de cumplimiento – Matriz de alineación PIOTA – Perfiles – Indicadores

Perfil	Indicadores PIOTA (referenciales)	Indicadores / Productos del perfil
Bloque 1		
Asentamientos	U3 / R7	N° lotes regularizados; % mejora de servicios básicos; reducción de riesgo en zonas vulnerables
Salud	E1 / R4	N° centros intervenidos; % población con acceso efectivo a salud primaria
Educación	E2 / R5	N° escuelas intervenidas; matrícula beneficiada; mejora de condiciones básicas
Agua y saneamiento	I2 / I3	Plan maestro formulado; cartera priorizada; metas de cobertura por fase
Transporte público	1.2.2 / M2 / M3	Estudio técnico-operativo; rutas propuestas; KPIs de movilidad y accesibilidad
Bloque 2		
Protección de fuentes de agua	A10 / I2	N° fuentes protegidas; hectáreas bajo perímetro de protección; mejora de calidad del agua
Corredores ecológicos y normativa	A2 / A4	Hectáreas de corredores delimitados; instrumentos normativos propuestos/aprobados
Gestión de riesgos por talas y quemas	R6 / R7 / A4 / A8	Plan integral formulado; brigadas establecidas; reducción esperada de incendios
Oficios sostenibles y capacitación	S1 / S2 / S3	N° personas capacitadas; % mujeres y jóvenes; oficios sostenibles implementados

8 Instrucciones para presentación de propuestas

Esta es una **Licitación Negociada de Precio Más Bajo**; para que su propuesta sea considerada, el Proponente debe cumplir con la presentación de los siguientes elementos básicos:

- 8.1 Propuesta económica ingresada en el Sistema de Licitación por Internet (SLI) bajo su NOMBRE LEGAL. Por lo cual, si el proponente no registra correctamente su NOMBRE LEGAL en el sistema de licitación por Internet, lo anterior dará como resultado que su propuesta *no sea considerada*.
- 8.2 Presentación del Anexo 6 - Lista Representativa debidamente completada e ingresada a través del Sistema de Licitación por Internet (SLI).
- 8.3 Propuesta técnica ingresada a través del Sistema de Licitación por Internet (SLI). Para los detalles de la propuesta técnica a presentar referirse al punto **6 Instrucciones para presentación propuestas** de este pliego de cargo.
- 8.4 Las consultas a esta licitación deben hacerse con al menos dos (2) días hábiles antes del acto de conocimiento de propuestas, para que la ACP cuente con el tiempo para poder brindarle una respuesta de manera oportuna a su consulta. Importante a considerar lo siguiente:
 - Toda propuesta que se ingrese al Sistema de Licitaciones en Internet (SLI) debe ser con el NOMBRE LEGAL de la persona natural o jurídica que, de adjudicarse el contrato, emitirá la factura. En el caso de proponentes locales, corresponde al NOMBRE LEGAL que se tiene en el Registro Único de Contribuyente (RUC) y Dígito Verificador (DV) ante la Dirección General de Ingresos (DGI). Para licitaciones en las que se requiera propuesta técnica, éstas deberán presentarse bajo el mismo NOMBRE LEGAL del proponente que hizo la propuesta de precio en el SLI. No debe utilizarse para efectos de la propuesta ni de facturación, el "nombre comercial" contenido en el Aviso de Operación.
 - Se aclara que no es requerido que el PROPONENTE presente como parte de su propuesta técnica una carta de compromiso o documento similar en el cual el PROPONENTE cita o indica detalladamente cada uno de los requisitos de este Anexo 1. No se aceptarán propuestas técnicas con términos y condiciones propios del proponente, esto se considerará una desviación a su propuesta técnica, el proponente debe acogerse a los términos y condiciones de este pliego y sus anexos. LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE PRECIO POR PARTE DEL PROPONENTE EQUIVALDRÁ A LA ACEPTACIÓN, SIN RESERVAS NI CONDICIONES, DE LOS DOCUMENTOS, PLANOS, TÉRMINOS Y CONDICIONES DE ESTE PLIEGO DE CARGOS, TODOS SUS ANEXOS Y ENMIENDAS.

9 Roles de Experto Funcional (ACP) y contrapartes técnicas del Contratista

Para la ejecución y validación técnica del contrato, la ACP podrá designar Expertos Funcionales por tema/sector. El Contratista deberá coordinar permanentemente con dichos roles para validar supuestos, alternativas y entregables. Roles recomendados (ACP):

Rol (ACP)	Responsabilidad	Participación mínima esperada
ROC	Supervisión técnica-contractual; conformidad de entregables; seguimiento al cronograma	Reuniones bisemanales y revisiones de hitos
Experto Funcional – Agua Potable	Validación técnica del componente de agua (fuentes, redes, potabilización, operación)	Mesas técnicas, revisión de criterios, normativas aplicables, alternativas y costos
Experto Funcional – Saneamiento/Salud Ambiental	Validación técnica de soluciones de saneamiento (alcantarillado, PTAR, soluciones descentralizadas, rurales, etc.)	Mesas técnicas, revisión de criterios, normativas aplicables, alternativas y costos
Experto Funcional – Datos/INEC/Planificación	Proveer/validar datos de población, crecimiento, demandas y supuestos	Revisión de proyecciones y escenarios
Experto Funcional – Gestión Social	Validación de participación comunitaria, enfoque de género e inclusión	Talleres territoriales y revisión de productos
Experto Funcional – SIG/Cartografía	Validación de insumos geoespaciales, capas y metadatos	Revisión de entregables SIG y repositorio

10 Gobernanza del servicio (seguimiento, control de calidad y retroalimentación)

- Reunión de inicio o kick-off (dentro de los primeros 5 días calendario) para presentar al equipo de trabajo, validar metodología, accesos a información y términos aplicables al contrato.
- Seguimiento bisemanal (virtual/presencial) con minuta, tablero de avance y registro de riesgos.
- Revisiones intermedias (día 90 y día 140) con actas de observaciones obligatorias por perfil, y evidencia de la validación técnica formal con instituciones ejecutoras sugeridas y Expertos Funcionales.

11 Vigencia del contrato y lugar de entrega

Vigencia: 210 días calendario y términos de entrega ACP - DAP (Delivered at Place, descargado y puesto en sitio).

12 Términos de pago

El pago de los productos listados como entregables dentro del contrato serán pagados (luego de ser aceptados) según los términos y condiciones de la ACP - Neto 30 días (Cláusula 4.28.77 del Pliego de Cargos Único), y de acuerdo con la siguiente distribución porcentual en base al precio global del contrato.

- Producto 1: 6%
- Producto 2: 16%
- Producto 3: 25%
- Producto 4: 35%
- Producto 5: 18%

La ACP no paga ITBMS (Cláusula 4.28.6 del Pliego de Cargos Único), y se aplican impuestos para contratistas extranjeros que realizan trabajos en territorio nacional (Cláusula 4.28.3 del Pliego de Cargos Único).

13 Derechos de Autor y Propiedad Industrial

Todos los productos, documentos, bases de datos, mapas, diseños, tablas, plantillas y materiales producidos serán propiedad exclusiva de la ACP. Con la firma de la orden de compra del contrato, el Contratista cede todos los derechos de uso a la ACP de forma irrevocable.

14 Responsabilidades de la ACP

- Designar OC/ROC y Expertos Funcionales.
- Proveer información disponible.
- Facilitar coordinación interinstitucional.
- Revisar y aprobar entregables.

15 Responsabilidades del Contratista

- Cumplir con el cronograma, el alcance del contrato y la calidad.
- Realizar actividades campo y de participación interinstitucional.
- Mantener confidencialidad.
- Entregar archivos editables y repositorio final.
- Incluir matriz de riesgos e indicadores PIOTA en cada perfil.

16 Uso de marca del Canal de Panamá

El uso de marca/logo del Canal requiere autorización previa y cumplimiento del Manual de Marca.

17 Acuerdo de Confidencialidad

Una vez adjudicado el contrato, se deberá firmar un ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD y considerar toda la información recibida por la ACP en la prestación de servicios de forma confidencial, a menos que se especifique lo contrario. Refiérase al Anexo 7.

Para los propósitos de este contrato las partes acuerdan que "Información Confidencial", es cualquier información de ACP, de los clientes de la ACP, que el Contratista obtenga o a la cual tenga acceso con motivo de la prestación de los servicios objeto de este contrato, ya sea que dicha información haya sido identificada como confidencial o no. También se considerará Información Confidencial, el modelo conceptual de gestión y operación, los manuales de procedimiento, estructura organizacional, plataformas tecnológicas e informes de gestión, y cualquier otra información relacionada y de sus posteriores modificaciones o mejoras, o información disponible en la intranet de ACP.

La documentación e información de la ACP, obtenida por el Contratista durante la ejecución de este servicio, es confidencial y, por lo tanto, queda prohibida la divulgación de información sin previo consentimiento de ACP. Su violación es considerada como una falta grave, y puede resultar en la terminación del contrato, sanciones y una evaluación negativa por parte de ACP; sin que esto signifique que la ACP renuncia al derecho de proceder legalmente contra el Contratista.

El Contratista deberá firmar y entregar el "Acuerdo de Confidencialidad", a más tardar cinco (5) días calendario, después de la adjudicación del contrato. Dicho documento deberá ser firmado por el Representante Legal de la empresa y legalizado ante Notario Público (Anexo 7). El Contratista deberá a su vez, asegurarse de que todos sus consultores, colaboradores y subcontratistas, cumplan con la confidencialidad exigida en esta contratación.

--- Fin del Documento ---

Anexo 2. Formatos de propuesta: Hoja de vida (CV), carta de referencia y carta de compromiso

2.1 Formato de Hoja de Vida (CV) – Ejemplo

2.1.1 Datos generales

- Nombre completo:
- Rol propuesto en el contrato:
- Nacionalidad:
- Documento de identificación:
- Correo electrónico y teléfono:
- Residencia/ubicación:

2.1.2 Formación académica (listar de lo más reciente a lo más antiguo)

- Título / grado:
- Institución:
- Año:
- País:

2.1.3 Certificaciones relevantes (si aplica)

- Certificación:
- Entidad:
- Año:
- vigencia:

2.1.4 Experiencia específica relevante (máximo 5 proyectos comparables)

Para cada proyecto incluir:

- Cliente:
- País:
- Año:
- rol:
- alcance (máx. 3–4 líneas):
- productos entregados:
- tamaño/beneficiarios y
- contacto de referencia si procede.

2.1.5 Competencias y herramientas (SIG, modelación, hidráulica, costos, etc.)

- Herramientas:
- Metodologías:
- Normativas conocidas (si aplica):

2.1.6 Idiomas

- Idioma / nivel:

2.1.7 Disponibilidad

- Disponibilidad (fechas):
- Dedicación estimada (%/mes):

2.1.8 Declaración y firma

Declaro que la información suministrada es veraz y verificable.

Firma: _____ Fecha: ____/____/____

2.2 Formato de Carta de Referencia – Ejemplo

[Membrete del Cliente]

[Ciudad], [Fecha]

A quien corresponda:

Por medio de la presente certifico que la empresa [Nombre de la empresa] ejecutó satisfactoriamente el proyecto [Nombre del proyecto], para [Nombre del cliente], durante el período [mes/año – mes/año].
Alcance resumido: [describir brevemente el alcance, productos y resultados].

La empresa demostró cumplimiento de plazos, calidad técnica y adecuada coordinación con actores. En virtud de lo anterior, recomendamos sus servicios para proyectos de naturaleza similar.

Atentamente,

Nombre: _____

Cargo: _____

Institución: _____

Teléfono y correo: _____

Firma: _____

2.3 Formato de Carta de Compromiso del Especialista – Ejemplo

[Ciudad], [Fecha]

Yo, [Nombre del especialista], por este medio manifiesto mi compromiso de disponibilidad para participar como [Rol propuesto] en el contrato “Formulación de Perfiles de Proyectos PIOTA – CHCP”, en caso de que la empresa [Nombre de la empresa] resulte adjudicada, durante el período previsto en el contrato.

Declaro que no poseo conflictos de interés que impidan mi participación y autorizo la verificación de mis referencias y credenciales.

Firma: _____ Cédula/Pasaporte: _____

Anexo 3. Elementos mínimos obligatorios del perfil de proyecto (*checklist*)

El formato por utilizar para presentar el perfil de proyectos, según la metodología descrita en el pliego del contrato, es mediante un documento Word y Excel, para las versiones editables, y formato PDF, para la versión final. A continuación, se presenta una lista de verificación de contenido:

Elemento	Contenido mínimo
Resumen ejecutivo	Bloque del proyecto que corresponde, Nombre del perfil, Definición del problema, solución, costo, beneficiarios y alineación PIOTA
Justificación	Datos, diagnóstico, urgencia y aporte a indicadores PIOTA
Objetivos	General + 2 a 5 objetivos específicos medibles
Alcance	Geografía, población, componentes y exclusiones
Metodología	Según detalle contemplado en el pliego del contrato.
Actividades	Por entregable o producto, componentes, secuencia, cantidades referenciales y responsables
Cronograma	Duración y hitos (tabla/Gantt)
Presupuesto	Cuadro por rubros, supuestos y contingencia. Costos consistentes con supuestos declarados.
Institucionalidad	Entidad líder, roles, modalidad de contratación y coordinación
Indicadores	Línea base, meta, fuente, frecuencia y vínculo PIOTA
Riesgos y sostenibilidad	Operación y mantenimiento, arreglo institucional y matriz de riesgos, evidencia de talleres y validaciones institucionales
Anexos	Mapas/SIG, fotos, actas, presupuesto detallado, metodología de cálculo. Entregables editables (Word/Excel), PDF, repositorios.

Anexo 4. Perfil de proyecto de ejemplo: Plan Maestro de Agua Potable y Saneamiento (urbano/semiurbano)

Nota: Este ejemplo incluye campos referenciales [____] para ser completados con información levantada y validada durante la consultoría. No sustituye el análisis técnico requerido.

4.1 Resumen ejecutivo

El proyecto propone formular un Plan Maestro de Agua Potable y Saneamiento para áreas urbanas y semiurbanas de la CHCP (comunidades >1,500 habitantes), integrando diagnóstico, modelación de demanda, alternativas técnicas, cartera priorizada de inversiones a 5 y 10 años, costos por fase, cronograma, indicadores y esquema de sostenibilidad. Costo estimado de formulación del plan: B/. [____]. Comunidades objetivo: [____]. Población beneficiaria estimada: [____].

4.2 Antecedentes y justificación

La dinámica de crecimiento urbano y semiurbano en la CHCP genera presión sobre sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento. La ausencia de un plan integral dificulta la priorización de inversiones, la coordinación interinstitucional y el cumplimiento de metas de cobertura y calidad. El Plan Maestro permitirá estructurar una hoja de ruta de inversiones y gestión, vinculada a indicadores PIOTA de cobertura de agua (I2) y saneamiento (I3), incorporando escenarios de crecimiento y riesgo climático.

4.3 Objetivo general

Definir una hoja de ruta integral y priorizada de inversiones y gestión para asegurar servicios sostenibles de agua potable y saneamiento en áreas urbanas y semiurbanas de la CHCP, mediante la formulación de un Plan Maestro con soluciones técnicas, costos, cronograma, indicadores y arreglos institucionales.

4.4 Objetivos específicos

- Diagnosticar el estado actual de abastecimiento de agua (fuentes, potabilización, redes, continuidad, micromedición) y saneamiento (soluciones existentes, descargas, riesgos sanitarios).
- Proyectar demanda futura a 10–20 años considerando crecimiento poblacional, tendencias de uso y escenarios climáticos.
- Definir alternativas técnicas para agua (optimización/ampliación de plantas, tanques, interconexiones, sectorización, reducción de pérdidas) y saneamiento (alcantarillado, PTAR, soluciones descentralizadas).
- Priorizar una cartera de proyectos por fases (0–5 años y 5–10 años) con costos y cronograma referencial.
- Establecer indicadores, líneas base y metas (alineación PIOTA) y un esquema de monitoreo.
- Proponer modelo de gobernanza y sostenibilidad (roles IDAAN/JAAR/municipios, O&M, tarifas y financiamiento).

4.5 Alcance

- Cobertura: comunidades urbanas y semiurbanas >1,500 habitantes dentro de la CHCP (listado a validar en Producto 1).
- Incluye: diagnóstico técnico y social, modelación de demanda, alternativas, priorización de inversiones, costos por rubro, cronograma y esquema institucional.

- Exclusiones: diseño de ingeniería de detalle y construcción/implementación de obras (fase posterior).

4.6 Metodología y actividades principales

- Levantamiento de información: revisión de estudios, datos operativos y planes sectoriales; solicitud de información a IDAAN/JAAR/municipios.
- Diagnóstico en campo: visitas a infraestructuras (plantas, tanques, estaciones, puntos críticos) y levantamiento georreferenciado (SIG).
- Análisis de demanda y escenarios: proyecciones poblacionales, consumo per cápita, pérdidas, escenarios de sequía y crecimiento.
- Alternativas y dimensionamiento conceptual: opciones técnicas por comunidad/sistema, criterios de selección y evaluación multicriterio.
- Cartera priorizada: definición de proyectos, fases, costos CAPEX/OPEX, cronograma referencial y priorización por impacto/riesgo.
- Sostenibilidad: propuesta de operación y mantenimiento (O&M), gobernanza, esquema tarifario/financiamiento y fortalecimiento de operadores.
- Validación: talleres comunitarios (WASH), mesas técnicas con Expertos Funcionales y entidades rectoras; incorporación de comentarios.
- Entrega final: Plan Maestro (Word/PDF), matrices (Excel), mapas y capas SIG con metadatos.

4.7 Productos específicos del Plan Maestro (contenido mínimo)

- Inventario georreferenciado de infraestructuras de agua y saneamiento (capas SIG).
- Diagnóstico por sistema/comunidad (continuidad, calidad, pérdidas, cobertura).
- Modelación de demanda y oferta (tablas y supuestos).
- Alternativas técnicas y opción recomendada por sistema.
- Cartera priorizada de proyectos (tabla por fases, costos y beneficiarios).
- Marco de indicadores (línea base, metas, fuentes y frecuencia).
- Plan de implementación: cronograma y arreglo institucional (quién hace qué).

4.8 Presupuesto estimado (referencial)

Rubro	Monto (B/.)
Levantamiento y diagnóstico (incluye SIG)	[]
Modelación de demanda/escenarios	[]
Formulación de alternativas y cartera	[]
Talleres/participación y validaciones	[]
Edición, repositorio y entrega final	[]
Imprevistos (20%)	[]
Total	[]

4.9 Institucionalidad y ejecución

Entidad líder sugerida para implementación posterior: IDAAN (sistemas urbanos/semiurbanos) en coordinación con municipios y JAAR donde aplique. La ACP/CICH actúa como coordinador estratégico para asegurar alineación al PIOTA y sostenibilidad del recurso hídrico. El Plan Maestro deberá proponer el

esquema de gobernanza (comité técnico), roles por fase, y necesidades de fortalecimiento de operadores y operación y mantenimiento (O&M).

4.10 Indicadores (vinculación PIOTA)

Resultado	Indicador	Línea base	Meta	Fuente	PIOTA
Plan Maestro aprobado	Sí/No	No	Sí	Acta de aprobación	12/13
Cartera priorizada	N° proyectos priorizados	[]	[]	Matriz (Excel)	12/13
Cobertura agua (meta de ejecución)	% viviendas con agua	[]%	[]%	INEC/operador	12
Cobertura saneamiento (meta de ejecución)	% viviendas con saneamiento adecuado	[]%	[]%	MINSA/operador	13

4.11 Sostenibilidad y gestión de riesgos

- Sostenibilidad: propuesta de operación y mantenimiento (O&M) por operador (IDAAN/JAAR/municipio), requerimientos de capacidades, esquema tarifario y fuentes de financiamiento.
- Riesgos técnicos: disponibilidad de fuentes; pérdidas en red: mitigación, sectorización, reducción de NRW (por sus siglas en inglés *Non-Revenue Water*) o bien **Agua No Facturada** (ANF) o **Agua No Contabilizada**, interconexiones.
- Riesgos climáticos: sequía/variabilidad; mitigación: diversificación de fuentes, almacenamiento y planes de contingencia.
- Riesgos institucionales: coordinación y permisos; mitigación: comité interinstitucional y cronograma de trámites.

Anexo 5. Plantillas: matriz de indicadores, matriz de riesgos, checklist de entrega

5.1 Plantilla de matriz de indicadores (modelo)

Indicador	Definición	Línea base	Meta	Fuente	Frecuencia	Responsable
[Nombre]	[Definición]	[]	[]	[]	[]	[]

5.2 Plantilla de matriz de riesgos (modelo)

Riesgo	Tipo	Probabilidad	Impacto	Mitigación	Responsable	Estado
[Descripción]	Ejemplo [Técnico/Social/Institucional/Ambiental/Financiero]	[Baja/Media/Alta]	[Bajo/Medio/Alto]	[Acción]	[Rol]	[Abierto/Cerrado]

Referencia en el Pliego	Elemento operativo	Responsabilidad del Contratista	Producto / Fase asociada	Bloque aplicable	Medio de verificación contractual
Metodología – Fase 3 / Producto 3	Talleres territoriales	Planificar, convocar y ejecutar talleres comunitarios y técnicos; proveer espacio, equipos, materiales metodológicos y refrigerios según duración.	Producto 3 – Informe de Campo	Bloque 1 y 2	Actas firmadas, listas de asistencia, registro fotográfico georreferenciado
Metodología – Fase 3	Mesas técnicas institucionales	Coordinar y facilitar mesas técnicas con entidades rectoras; sistematizar observaciones y acuerdos.	Producto 3 y 4	Bloque 1 y 2	Actas de validación, matrices de observaciones
Metodología – Fase 3	Logística de espacios	Gestionar espacios adecuados (ventilación, iluminación, mobiliario, accesibilidad) y someterlos a aprobación de ACP/CICH.	Producto 3	Bloque 1 y 2	Aprobación ACP/CICH, evidencia fotográfica
Metodología – Fase 3	Alimentación y refrigerios	Proveer refrigerios o alimentación ligera conforme a la duración del taller; menú sujeto a aprobación ACP/CICH.	Producto 3	Bloque 1 y 2	Facturas, actas, evidencia fotográfica
Gobernanza – Seguimiento	Validación institucional	Incorporar observaciones de entidades rectoras y documentar conformidad técnica previa a cierre de perfiles.	Producto 4	Bloque 1 y 2	Actas de validación firmadas