

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### **Elaboración del Expediente Técnico del PIP: “Recuperación de los suelos degradados mediante la instalación y manejo de recursos forestales en el ámbito de las localidades de Ataspaya, Solajo, Saylapa, Cambrune y Somoa, del distrito de Carumas, provincia de Mariscal Nieto del Departamento de Moquegua”**

#### **ANTECEDENTES**

El proyecto “Infraestructura Natural para la Seguridad Hídrica” (INSH) es ejecutado por Forest Trends y sus socios Consorcio para el Desarrollo de la Ecorregión Andina (CONDESAN), la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA), los expertos internacionales de EcoDecisión e investigadores del Imperial College London. Este proyecto se implementa a través de un Acuerdo de Cooperación con la misión de USAID en el Perú.

El proyecto trabaja para mejorar el entorno propicio para la adopción de estrategias y acciones para la infraestructura natural dentro del sector hídrico peruano; mejorar la generación y gestión de la información para apoyar la toma de decisiones basada en evidencia para la planificación, diseño e implementación de proyectos de infraestructura natural que puedan servir como modelos para la replicación en otros lugares del Perú. El proyecto trabaja a nivel nacional con enfoque especial en 6 cuencas prioritarias: Chira-Piura (Región Piura), Quilca-Chili (Región Arequipa), Tambo-Ilo-Moquegua (Regiones Arequipa, Moquegua y Puno), Chillón-Rímac-Lurín-Alto Mantaro (Regiones Lima y Junín), Vilcanota-Urubamba (Regiones Cusco y Ucayali), y Mayo (Región San Martín). El Proyecto INSH comenzó en diciembre de 2017 y tiene vigencia hasta junio de 2023.

Anglo American (AA) es una de las compañías mineras más importantes del mundo. AA es titular del proyecto Quellaveco, ubicado en el distrito de Torata, Provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua, aproximadamente a 40 km de la ciudad de Moquegua y que actualmente se encuentra en la etapa de construcción. Como parte de su estrategia de sostenibilidad, AA considera al desarrollo regional colaborativo como parte esencial de sus planes para ofrecer oportunidades de desarrollo socioeconómico sustentable y a largo plazo en la región. Este enfoque reconoce la importancia del trabajo conjunto del sector público y privado, así como de los diversos agentes de desarrollo en la región para generar mayor impacto.

En septiembre de 2019, AA y el Proyecto INSH, a través de Forest Trends, suscribieron un convenio marco con el objeto de articular esfuerzos para la conservación, restauración, recuperación de técnicas ancestrales y el uso sostenible de los ecosistemas con la finalidad de reducir riesgos hídricos, entre otros, participando activamente en los procesos de planeamiento de mediano y largo plazo para la región de Moquegua.

Una de las actividades específicas de este convenio marco es promover de manera conjunta la realización de estudios de inversión pública relacionados a la gestión hídrica sostenible, identificando oportunidades de apoyo para proyectos de infraestructura natural en la región. Para esta actividad específica, el apoyo de AAQ se viene dado a partir de la participación de la Oficina de Apoyo al Empleo Local (OAEL\_AAQ), para desarrollar el proceso de convocatoria y evaluación de los proyectistas interesados en realizar los estudios a fin de que los procesos se lleven de la manera más transparente posible.

En este contexto, AAQ y el Proyecto INSH identificaron la oportunidad de apoyar una iniciativa en el distrito de Carumas mediante el financiamiento de los estudios necesarios para la formulación del expediente técnico del proyecto “Recuperación de los suelos degradados mediante la instalación y manejo de recursos forestales en el ámbito de las localidades de Ataspaya, Solajo, Saylapa, Cambrune y Somoa, del distrito de Carumas, provincia de Mariscal Nieto del Departamento de Moquegua”, con código único N° 2455440. El proyecto fue formulado y declarado viable por la Municipalidad distrital de Carumas, y comprende la reforestación de 1,349 has. Su monto de inversión asciende a S/ 12,875,185.38.

Para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto, se ha suscrito el Convenio N° 002-2022-GRM/GGR-ORAJ, con fecha 25 de marzo del 2022, entre Forest Trends Association, Anglo American Quellaveco S.A., Gobierno Regional de Moquegua y la Municipalidad distrital de Carumas; en la cual se establece, entre otras cosas, que Anglo American Quellaveco S.A. asumirá el 60% del costo de elaboración del Expediente Técnico, por lo tanto Forest Trends Association asumirá el 40% de dicho costo, por lo que estos pagos se harán al consultor por cada uno de los financiadores, mediante contratos independientes referidos a los productos, lo cual se detalla en el Cronograma de entrega de productos y pagos de los presentes términos de referencia.

## OBJETIVO

Elaborar Expediente Técnico con los estudios básicos y estudios de ingeniería del proyecto **“Recuperación de los suelos degradados mediante la instalación y manejo de recursos forestales en el ámbito de las localidades de Ataspaya, Solajo, Saylapa, Cambrune y Somoa, del distrito de Carumas, provincia de Mariscal Nieto del Departamento de Moquegua”** a nivel definitivo que permita la ejecución física del proyecto.

## RESULTADOS

- R1.** Planteamiento técnico mejorado en la Ficha Técnica del proyecto viable
- R2.** Elaboración de los estudios básicos a nivel definitivo o constructivo para la Elaboración del expediente técnico del proyecto.
- R3.** Elaboración de Diseños y presupuestos definitivos de las intervenciones del proyecto, Elaboración del Expediente Técnico completo, según las recomendaciones del proyecto INSH y SERFOR de acuerdo a la tipología del proyecto que cumpla con brindar adecuadamente los servicios ecosistémicos.

## METAS

- M1.** Planteamiento técnico mejorado en la Ficha Técnica del proyecto viable
- Análisis de la propuesta técnica del proyecto en cuanto a las especies forestales de bajo consumo hídrico y/o cuyo consumo de agua sea inferior a la oferta hídrica de la zona.
  - Propuesta de cambio de tecnología de en la plantación y mantenimiento de las plantaciones en terreno definitivo, con tecnologías poco dependientes de riego externo.
  - Verificación de las áreas identificadas para la reforestación estén brinden condiciones favorables en cuanto a suelo, clima y otras condicionantes del hábitat de las especies forestales.
  - Talleres con las comunidades, con la finalidad de obtener la conformidad de las intervenciones y los compromisos de ceder los terrenos para las intervenciones y apoyar el mantenimiento de las plantaciones.
  - 01 estudio de preinversión (Ficha Técnica) modificado o actualizado de acuerdo a las consideraciones técnicas sustentadas y aprobadas por el Gobierno Regional de Moquegua y el equipo técnico de apoyo al proyecto
- M2.** Estudios básicos a nivel definitivo o constructivo para la elaboración del Expediente Técnico
- 01 Estudio hidrológico relativo a la oferta y demanda hídrica mensual y ganancia hídrica en el horizonte del proyecto.
  - Levantamiento de Topografía y mapeo de las áreas intervenidas con las medidas de Infraestructura Natural o infraestructura física identificadas.
  - 01 Estudio agrostológico de la zona de intervención con la Infraestructura natural.
  - 01 estudio de riesgos del proyecto
  - 01 estudio de mecánica de suelos

- Trámite de CIRA, incluido la Memoria descriptiva, planos y tasas requeridas por el Ministerio de Cultura.
- 01 Informe del Saneamiento físico legal de los terrenos para la obtención de la libre disponibilidad de las áreas donde se implementarán las intervenciones.
- 01 Plan Covid para la ejecución del Proyecto.
- 01 informe de compatibilidad entre el estudio de preinversión y el expediente técnico del proyecto aprobado por el área competente.

**M3.** Elaboración de Diseños y presupuestos definitivos de las intervenciones del proyecto.

- 01 Diseño Técnico, planos, memoria descriptiva y especificaciones técnicas de la infraestructura de producción de plántones (viveros).
- 01 Diseño Técnico, planos, memoria descriptiva y especificaciones técnicas de las plantaciones forestales en terreno definitivo.
- 01 Diseño Técnico, planos, memoria descriptiva y especificaciones técnicas de la infraestructura de almacenamiento de agua y/o riego necesaria para los viveros y para determinadas zonas donde se vea indispensable la dotación de dicha infraestructura para las plantaciones en terreno definitivo, tomando en cuenta el replanteamiento de la propuesta técnica con especies de bajo consumo hídrico y uso de aditivos retenedores de agua en el suelo u otras tecnologías.
- 01 Diseño Técnico, planos, memoria descriptiva y especificaciones técnicas del sistema de monitoreo hidrológico del proyecto
- 01 Manual de operación y mantenimiento del proyecto
- 01 Presupuesto a nivel definitivo con análisis de costos unitarios, cotizaciones de insumos y materiales y cronogramas físicos financieros de todos los componentes y acciones del proyecto.
- Documento del expediente técnico del Proyecto en versión digital y física conteniendo la memoria descriptiva (antecedentes, aspectos generales, diagnóstico, alternativa de solución), presupuesto, cronograma, manuales.

<b>ACTIVIDADES</b>
--------------------

Para el logro de las metas se plantea cumplir con las siguientes actividades, no limitativas:

**Para R1:**

- Reuniones de trabajo con el equipo consultor con el líder de del Expediente Técnico y personal de apoyo, explicación de los alcances de la consultoría, plazos, productos, coordinaciones, contrapartes, logística, instalaciones para el trabajo, condiciones contractuales y demás aspectos relacionados.
- Revisar y analizar el marco político-normativo y operativo del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Revisar y tomar en cuenta la normatividad peruana vigente en materia de evaluación ambiental en cuanto a los estudios ambientales que deberán formularse según la tipología de proyecto.
- Revisar y analizar marcos conceptuales y herramientas metodológicas para evaluar el estado de conservación/degradación y con ello sustentar técnicamente la recuperación de las áreas a fin de lograr la recuperación de los servicios ecosistémicos previstos en el perfil. El uso del enfoque metodológico y herramientas será presentado como parte del Plan de Trabajo.
- Programación, coordinaciones previas y ejecución de talleres de inicio<sup>1</sup> con las comunidades separadas en dos grupos y otros actores relevantes, donde serán

<sup>1</sup> Taller de inicio: El propósito del taller es informar a las comunidades y municipios del ámbito de intervención sobre los alcances del expediente técnico y comprometer su participación en su elaboración, así como en la ejecución y operación del proyecto. Asimismo, se sensibilizará respecto a la reducción de la brecha de género en las instancias de decisión de estas organizaciones y en la distribución de los beneficios de las actividades económicas. Se suscribirán actas de compromiso con las autoridades de las comunidades participantes y de los municipios respecto al ET y la reducción de la brecha de género.

informadas sobre el proyecto y la elaboración del expediente técnico, se recopilará información útil para el expediente.

- Elaboración y suscripción de actas de compromiso con cada una de las comunidades, de ser necesario se realizarán reuniones en cada comunidad. En las actas se incluirá el compromiso respecto a la reducción de la brecha de género.
- Sistematización de la información generada en los talleres de inicio para su inclusión en el expediente técnico.
- Organización y ejecución del Taller de Cierre<sup>2</sup> con las comunidades y municipalidades del proyecto.
- Constatación de la libre disponibilidad de los terrenos identificados para la reforestación, así como para infraestructura de soporte.
- Análisis de los componentes y acciones de la Ficha Técnica que se encuentra viable y planteamiento de mejoras en el diseño técnico.
- Elaboración de modificaciones a la Ficha técnica del proyecto.
- Revisión y modificación de la Ficha Técnica del proyecto<sup>3</sup> y de otra información vinculada que obra en el Gobierno Regional de Moquegua o de otras fuentes como las municipalidades del ámbito de influencia del proyecto, estudios relacionados al objetivo del proyecto, Banco de inversiones del MEF, entre otros. Asimismo, recopilación de los derechos de uso de agua otorgados en el ámbito del estudio.
- Elaboración del documento de la propuesta preliminar del estudio de pre-inversión que identifica medidas relacionadas a la conservación, recuperación y uso sostenible de la infraestructura natural, que contemple actividades relacionadas al cierre de brechas de género.
- Elaboración de documento final del estudio de pre-inversión y la Ficha Técnica correspondiente y anexos sustentatorios implementando las observaciones y/o recomendaciones establecidas, así como lo Estipulado en DL 1252 y su Reglamento, Directiva 2019 e instrumentos metodológicos del Sector Ambiente vigentes al momento de la presentación del producto.
- 

#### **Para R2:**

##### Actividades:

- Considerando que los estudios básicos serán a nivel definitivo, se debe hacer un trabajo de campo riguroso de acuerdo a los lineamientos y normas técnicas de los sectores correspondientes a las intervenciones propuestas.
- Coordinar con los directivos y pobladores de las comunidades involucradas previo al desplazamiento de las brigadas de campo.
- Reconocimiento de campo en toda la zona de emplazamiento de las intervenciones.
- Trabajo de campo detallado, para lo cual el consultor prevé el equipo técnico idóneo encargado de hacer las mediciones donde corresponda y evaluaciones del medio físico respecto de los recursos naturales, cobertura vegetal, suelos, riesgos y otros.
- Para el estudio hidrológico será necesario contar con información meteorológica de la zona, así como el mapeo de la red hidrográfica de la cuenca.
- Para el trámite de CIRA se identificarán y seleccionarán todas las intervenciones donde se requiera hacer excavación nueva.
- Requerir a las comunidades e instituciones los documentos de propiedad que permitan el Saneamiento físico legal de los terrenos.
- Evaluación del estado de conservación de los ecosistemas degradados identificados para su intervención, utilizando como referencia los lineamientos y guías del MINAM (RM N° 178-2019 MINAM, Memoria descriptiva del mapa nacional de ecosistemas del Perú, Nota Técnica 9 – MINAM, Nota Técnica 2 – MINAM, estrategia nacional de humedales – 2015 – MINAM).
- Socialización de las medidas identificadas considerando el conjunto de actores involucrados; para tal fin, asimismo obtener los compromisos de estos actores para la operación y mantenimiento del proyecto.

<sup>2</sup> Taller de cierre: En este taller se presentará a los participantes el documento del expediente técnico, realizando una explicación del contenido del mismo. Igualmente, se suscribirán las actas finales de compromiso, en la ejecución del proyecto y la incorporación del tema género.

<sup>3</sup> Se adjunta como **Anexo 1**, la ficha técnica del proyecto viable.

**Para R3:**

## Actividades:

- Mantener coordinación con el equipo técnico designado por Gore Moquegua y el equipo técnico contratado por el proyecto INSH, participando en reuniones de trabajo de manera presencial y/o virtual, para la revisión de los productos y otros aspectos que se consideren pertinentes para el buen desarrollo del Expediente Técnico.
- Responder por la aplicación de los lineamientos/normas técnicas en la formulación del Expediente Técnico, según lo dispuesto por el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. En caso de producirse actualizaciones y/o modificaciones deberá realizar las adecuaciones correspondientes.
- Preparar los Diseños definitivos con los cálculos de ingeniería correspondientes, planos, metrados y presupuesto a nivel de costo unitario.
- Consolidar el Expediente Técnico completo con todos sus anexos debidamente firmado por los profesionales responsables.
- Elaborar los documentos de análisis de consistencia para las mejoras en el Expediente Técnico.
- Elaboración del informe de compatibilidad entre el estudio de preinversión y el expediente técnico del proyecto de acuerdo a las consideraciones que establezca la el Gore Moquegua y el equipo técnico de apoyo.
- Entrega de los informes parciales y el final, a efectos de su aprobación y/o conformidad ante las instancias correspondientes (presentar un (01) ejemplar original y dos (02) copias impreso en papel bond A-4 de 80 gr., un (01) CD, con la información del estudio de inversión en formato Word, hojas de cálculo Excel, planos en AutoCAD y/o ArcGIS presentados en papel A3, A2, A1 y A0, según sea lo necesario para la mejor visualización del contenido, además del presupuesto en S10, etc.). Asimismo, la información deberá estar organizada según la codificación establecida por el Gore Moquegua.
- Subsanan las observaciones que pudieran indicar el Gore Moquegua con asesoramiento del Proyecto INSH, en la revisión del Expediente Técnico, hasta aprobación mediante Resolución de Gerencia.

Todas las actividades de campo deben ser previamente coordinadas con el supervisor en concordancia con el plan de trabajo.

**PRODUCTOS**

Como parte de sus servicios, el equipo consultor producirá y entregará a Forest Trends según el Cronograma de Entrega señalado más adelante los siguientes productos:

# Producto	Nombre del producto	Descripción
1	1er Informe: Plan de Trabajo y primer avance	<b>Plan de Trabajo</b> , que incluye como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación de las necesidades de gestión para la aprobación del ET, incluyendo actividades, responsables, plazos y costos (certificaciones, permisos, etc.).</li> <li>● Metodología general para la validación y actualización del diagnóstico de la unidad productora y el diseño técnico ingenieril de las acciones.</li> <li>● Enfoque metodológico de los talleres de inicio y cierre y del trabajo de campo. Incluyendo la aplicación de protocolos sanitarios frente al COVID 19, según lo dispuesto por ley.</li> <li>● Instrumentos y formatos de recojo y sistematización para la información primaria (fichas, formatos, plantillas, etc.)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modelos de registro de asistencia, actas de acuerdos y compromisos, y otros.</li> <li>● Cronograma de actividades detallado, con base a la identificación de las necesidades de recojo, análisis y síntesis de la información; así como los roles y funciones de cada integrante del equipo profesional y de apoyo técnico.</li> </ul> <p><b>Primer avance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Análisis de la concepción técnica del perfil y propuesta de ajuste de acciones, considerando la normatividad vigente. Elaborar una presentación detallada.</li> <li>● Diagnóstico preliminar del saneamiento físico legal de las comunidades beneficiarias (vigencia de directivas comunales, identificación de partidas registrales de los terrenos de las comunidades).</li> <li>● Búsqueda de antecedentes Catastrales arqueológicos en el SIGDA, que servirá luego como información base para el CIRA.</li> <li>● Reconocimiento de campo para la identificación de los puntos a ser tomadas en cuenta para el levantamiento Topográfico. mutuo disenso</li> </ul> <p>Nota: El esquema referencial se encuentra en el <b>Anexo 1</b> de los presentes TDR.</p>
2	2do Informe: Informe de Talleres; Avance de estudios	<p><b>Informe de los Talleres de Inicio</b>, contenido mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Resumen</li> <li>● Introducción</li> <li>● Metodología</li> <li>● Resultados</li> <li>● Conclusiones y recomendaciones</li> <li>● Anexos: actas de compromiso, lista de participantes, fotografías, otros.</li> </ul> <p><b>Estudios Básicos principales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudio hidrológico/hidrogeológico relativo a la oferta y demanda hídrica mensual y ganancia hídrica en el horizonte del proyecto.</li> <li>● Levantamiento de Topografía y mapeo de las áreas intervenidas.</li> <li>● Estudio agrostológico</li> <li>● Estudio de mecánica de suelos</li> </ul>
3	3er Informe	<p><b>Estudios básicos complementarios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudio de riesgos del proyecto</li> <li>● Informe de Gestión Ambiental (IGA)</li> <li>● Trámite de acreditación de disponibilidad hídrica</li> <li>● Trámite de CIRA.</li> <li>● 01 Informe del Saneamiento físico legal.</li> <li>● 01 Plan Covid para la ejecución del Proyecto.</li> </ul> <p><b>Mejoras al estudio de Preinversión.</b> Estudio de pre inversión (Ficha técnica) con la incorporación de las mejoras al diseño Conforme a las directivas y normas establecidas por el sistema de inversiones (Invierte.pe) y el sector aplicable, con opinión favorable del GORE.</p> <p><b>Avance de Diseños del Expediente Técnico</b> Avance en Diseño preliminar de los componentes del proyecto</p>

4	4to Informe	<p><b>Expediente Técnico Completo:</b> El contenido será Conforme a la Estructura de Expedientes Técnicos de la Directiva para Elaboración, Evaluación y Aprobación de Expedientes Técnicos y Estudios Definitivos por Administración Directa, Aprobados Según Resolución Ejecutiva Regional N° 632-2010-GR/MOQ, de julio del 2010, prestando especial atención en lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Memoria Descriptiva: Generalidades, Antecedentes, Nombre del proyecto, Ubicación, Acceso a la zona del proyecto (incluyendo mapa), Objetivos, Metas, Beneficiarios, Justificación.</li> <li>b. Planos de detalle de la infraestructura e instalaciones conexas.</li> <li>c. Cálculos justificatorios de diseño</li> <li>d. Descripción técnica detallada de las intervenciones.</li> <li>e. Metrado y Presupuesto de las intervenciones a nivel de costos unitarios</li> <li>f. Cronogramas de ejecución (físico, financiero, adquisición de materiales)</li> <li>g. Proformas por cada bien o servicio que se va a requerir y los términos de referencia por especialista del proyecto a requerir para la ejecución del proyecto como tal.</li> <li>h. Actas de reuniones de trabajo y registro fotográfico.</li> <li>i. Anexos con los estudios básicos.</li> <li>j. Certificaciones y acreditaciones (IGA, CIRA, Disponibilidad Hídrica de ANA, etc)</li> </ol>
---	-------------	---

#### **DURACIÓN**

Hasta 4 meses a partir de la firma del contrato.

#### **COSTOS DE LA CONSULTORÍA**

Los costos referenciales de la consultoría deben incluir todos los gastos e Impuestos de ley y en la propuesta económica debe detallarse desagregando en Honorarios profesionales, servicios, gastos logísticos, y los costos indirectos que correspondan.

El Valor referencial estimado es de 358,720.00 soles.

#### **CRONOGRAMA DE ENTREGA DE PRODUCTOS Y PAGOS**

Los productos serán entregados al supervisor técnico en los plazos indicados y a su aprobación de cancelarán los porcentajes de pago, conforme a los contratos suscritos con Forest Trends Association y Anglo American Quellaveco S.A, de la manera siguiente:

<b>Producto</b>	<b>Plazo máximo de entrega</b>	<b>% de pago</b>	<b>Contratante</b>
1	A 15 días de la firma del contrato	15	Forest Trends Association
2	A 50 días de la firma del contrato	25	Forest Trends Association
3	A 90 días de la firma del contrato	20	Anglo American Quellaveco S.A
4	A 120 días de la firma del contrato	40	Anglo American Quellaveco S.A

Importante: Todos los productos serán revisados y aprobados por el Equipo Supervisor de la Oficina Regional de Supervisión y Liquidaciones de Inversiones Públicas del Gobierno Regional de Moquegua y con el asesoramiento del Proyecto INSH, para proceder con el pago correspondiente. Las observaciones se le alcanzarán al consultor por escrito, se realizarán reuniones de trabajo que sean necesarias para consenso de observaciones y aportes que deberá atender el Equipo Consultor.

El plazo de entrega de los productos especificados en la tabla no incluye el tiempo que tomará el equipo supervisor en la revisión de los entregables y formulación de observaciones el cual en total se estima en 10 días contados a partir de la fecha de recepción del producto. Tampoco está incluido el tiempo que empleará el consultor en levantar las observaciones, el cual deberá ser en un plazo máximo de 10 días luego de recibidas.

En este contexto, en el lapso de tiempo que implica la revisión, así como la entrega y levantamiento de observaciones, el consultor podrá ir avanzando en el desarrollo del siguiente producto, salvo que para ello sea necesario antes levantar determinada observación.

### **EXPERIENCIA DEL CONSULTOR EN LA ESPECIALIDAD**

Para el desarrollo de la presente Consultoría se requerirán los servicios de una empresa Consultora (persona jurídica) o de un profesional independiente (persona natural), así mismo, deberá contar con amplia experiencia en la elaboración de Expedientes Técnicos de proyectos similares, contar con Registro Nacional de Proveedores y no estar inhabilitado, ni impedido para contratar con el estado, además, debe contar con la experiencia, organización adecuada y recursos para efectuar la prestación.

### **PERFIL DEL EQUIPO CONSULTOR**

Equipo consultor conformado por los siguientes profesionales, que representará al equipo técnico base, complementando con otros profesionales según la necesidad específica de los estudios básicos y de ingeniería, los cuales deberán contar con los siguientes requisitos:

#### **1. Jefe de Proyecto**

- Perfil Profesional:  
Profesional en ingeniería, ciencias naturales o afines con habilitación de colegiatura vigente.
- Experiencia:
  - 05 años de experiencia profesional contados a partir de la fecha de colegiatura.
  - Mínimo 03 (tres) años de experiencia de trabajo en instituciones públicas o proyectos que incluyan acciones de gestión de recursos hídricos.
  - Haber ocupado por no menos de dos (02) años cargos de dirección, jefatura o coordinación en los sectores público o privado.
  - Haber participado coordinando la formulación o evaluación de proyectos de inversión pública ligados a la gestión de recursos naturales y afines.
  - Haber participado como mínimo en la elaboración de 02 (dos) perfiles o expedientes técnicos de proyectos de inversión pública vinculados a la gestión de recursos hídricos.
- Otros estudios:
  - Curso, taller u otro evento similar sobre normatividad, procedimientos del sistema de inversión pública o Invierte Perú.
  - Curso, taller u otro evento similar sobre formulación y evaluación de proyectos.
- Otras capacidades:
  - Conocimiento y manejo de MS Office incluido el Ms Project, internet y correo electrónico.
- Tareas a desarrollar:
  - Coordinar con la Subgerencia de Estudios y Proyectos del GORE Moquegua, así como con el proyecto INSH, la implementación de los términos de referencia de la consultoría.

- Mantener reuniones de trabajo con el equipo consultor en todo el proceso de elaboración del expediente técnico.
- Igualmente, mantener durante el proceso, reuniones informativas de avance y consulta con equipo supervisor.
- Planificar conjuntamente con el equipo y participar en el recorrido de campo que se realizará al inicio de la consultoría, así como en el taller de inicio.
- Planificar y Participar en el trabajo de campo de recopilación de información primaria.
- Analizar los modos de vida de los beneficiarios, tipología con relación a actividades productivas (dependencia de ingresos), nivel de fortalecimiento organizacional, mapeo de otros actores involucrados, procesos de toma de decisiones sobre la gestión de los recursos naturales (mapa de roles y relaciones), entre otros. Incluir una síntesis sobre los derechos de propiedad en la zona de intervención del proyecto resaltando oportunidades y posibles conflictos
- Consolidar el presupuesto del estudio en base a los presupuestos formulados por los expertos, forestal e ingeniería agrícola (metrados, costos unitarios, precios unitarios).
- Coordinar con las unidades Formuladora y de Ejecución de Inversiones de la Gerencia Regional de Infraestructura del GORE Moquegua, las modificaciones no sustanciales al estudio de preinversión y sustentar el registro de en fase inversión.
- Planificar y conducir la ejecución del taller de cierre de la consultoría, interaccionando con el GORE y el INSH.
- Coordinación y supervisión general de todos los aspectos logísticos y operativos de la consultoría en base a la interacción con el GORE Moquegua y la contraparte del INSH.
- Soporte al GORE Moquegua en elaborar y estructurar los informes que se requieran para poder aprobar el Expediente Técnico.

## 2. Especialista Forestal

- Perfil Profesional:
  - Profesional en ingeniería forestal, agronomía o afines con habilitación de colegiatura vigente.
- Experiencia:
  - 05 años de experiencia profesional contados a partir de la fecha de colegiatura.
  - Haber participado como mínimo en la elaboración de 02 (dos) perfiles o expedientes técnicos de proyectos de inversión pública vinculados a la gestión de recursos hídricos, gestión de recursos naturales y afines.
  - Mínimo 02 (dos) años de experiencia de trabajo en instituciones públicas o proyectos que incluyan acciones de desarrollo forestal.
  - En el desarrollo y/o implementación de herramientas de planificación territorial (gestión de cuencas, planificación de recursos hídricos).
  - En la formulación o implementación de propuestas de capacitación en manejo de recursos naturales para profesionales y técnicos.
- Otros estudios y capacidades:
  - Curso, taller u otro evento similar sobre normatividad y procedimientos del sistema de inversión pública o Invierte Perú.
  - Conocimiento y manejo de software de ingeniería (Arcgis, Autocad, S10), así como de MS Office, internet y correo electrónico.
- Tareas a desarrollar:
  - Participar en el recorrido de campo al inicio del trabajo, en el que se identificará y delimitará los ámbitos geográficos de las 18 comunidades campesinas de la parte alta de la cuenca donde se realizarán las acciones del proyecto como son la instalación de plantaciones forestales y pastos naturales, de reservorios y zanjas de infiltración, principalmente.
  - Igualmente, participar en el taller de inicio de sensibilización e información que se realizará con las 18 comunidades y municipalidades, inmediatamente después del recorrido de campo.

- Participar en el trabajo de campo, recopilando la información necesaria para el ET, relacionada con su especialidad. Levantamiento con GPS de los límites de los campos donde se instalarán los viveros, pastos naturales, plantaciones de especies forestales para forestación, entre otros.
- Sobre la base de la sistematización de la información recopilada, elaborar el diseño de viveros, plantaciones forestales y de pastos con los correspondientes planos topográficos a escalas técnicas de uso para los diseños en planta. En lo que le corresponde, elaborar la memoria descriptiva, especificaciones técnicas, metrados, presupuesto de obra, análisis de costos unitarios, fórmulas polinómicas, cronograma valorizado de ejecución de la obra, planos y otros complementarios incluidos en el proyecto, relacionados a su especialidad.
- Archivamiento de la información recopilada y el ET de la parte forestal en formato digital, que incluye planos, diseños, metrados y otros.
- Participar en el taller de cierre, proporcionando la información del ET que le corresponde.

### **3. Especialista en Ingeniería Agrícola o afines**

- Perfil Profesional:
  - Profesional en ingeniería agrícola o afines con habilitación de colegiatura vigente.
- Experiencia:
  - 05 años de experiencia profesional contados a partir de la fecha de colegiatura.
  - Haber participado como mínimo en la elaboración de 02 (dos) perfiles o expedientes técnicos de proyectos de inversión pública vinculados al manejo del suelo y la gestión de recursos hídricos.
  - Mínimo 02 (dos) años de experiencia de trabajo en instituciones públicas o proyectos que incluyan acciones de gestión de recursos hídricos.
- Otros estudios y capacidades:
  - Curso, taller u otro evento similar sobre normatividad y procedimientos del sistema de inversión pública o Invierte Perú.
  - Conocimiento y manejo de software de ingeniería (Arcgis, Autocad, S10, Hcanales), así como de MS Office, internet y correo electrónico.
- Tareas a desarrollar:
  - Participar en el recorrido de campo al inicio del trabajo, en el que se identificará y delimitará los ámbitos geográficos de las 18 comunidades campesinas y municipalidades de la parte alta de la cuenca donde se realizarán las acciones del proyecto como son la instalación de plantaciones forestales y pastos naturales, de reservorios y zanjas de infiltración, principalmente.
  - Igualmente, participar en el taller de inicio de sensibilización e información que se realizará con las 05 comunidades y municipalidades inmediatamente después del recorrido de campo.
  - Participar en el trabajo de campo, recopilando la información necesaria para el ET, relacionada con su especialidad. Levantamiento con GPS de los límites de los campos donde se instalarán los reservorios y las zanjas de infiltración para la forestación.
  - Sobre la base de la sistematización de la información recopilada, planos topográficos a escalas técnicas y estudios básicos, elaborar el diseño de las obras hidráulicas. En lo que le corresponde, elaborar la memoria descriptiva, especificaciones técnicas, metrados, presupuesto de obra, análisis de costos unitarios, fórmulas polinómicas, cronograma valorizado de ejecución de la obra, planos y otros complementarios incluidos en el proyecto, relacionados a su especialidad ( reservorios que sean necesarios, 850 ha de zanjas de infiltración, capacitación en manejo de la infraestructura agrícola instalada y gestión del riesgo, 108 talleres sobre gestión de recursos hídricos).
  - Caracterizar las prácticas de manejo del suelo que se han implementado en la zona, como son el cercado/clausura, revegetación, aplicación de sistemas de almacenamiento/riego (menores), construcción de zanjas de infiltración, entre otros.

- Archivamiento de la información recopilada y el ET de la parte agrícola en formato digital, que incluye planos, diseños, metrados y otros.
- Colaborar con el experto forestal en las tareas de éste, que tengan elementos de infraestructura agrícola.
- Participar en el taller de cierre, proporcionando la información del ET que le corresponde.

#### **CONDICIONES ESPECIALES**

El contrato es a todo costo, incluye los honorarios de los especialistas y los gastos asociados como son viáticos (alimentación, alojamiento) y pasajes, la logística para la realización de los talleres de inicio y de cierre, estudios necesarios, materiales y equipos así como los costos de seguros contra accidentes. Siendo responsabilidad del equipo consultor la organización y coordinaciones que demanden estos talleres.

Se recibirá una propuesta técnica y económica donde se detalle todos los gastos en los que incurrirá el equipo consultor para el logro de los objetivos y la entrega de los productos.

El contratante no adquiere responsabilidad alguna por los contratos a terceros que realice el equipo consultor, siendo su responsabilidad el cumplimiento de los productos acordados en estos Términos de Referencia.

#### **SUPERVISIÓN TÉCNICA**

La supervisión técnica estará a cargo del Gobierno Regional Moquegua a través de Oficina Regional de Supervisión y Liquidaciones de Inversiones Públicas del Gobierno Regional de Moquegua, con apoyo de la sub gerencia de recursos naturales y ambiente, y el (la) especialista designado(a) por el Proyecto INSH.

**ANEXO 1**  
**ESQUEMA PLAN DE TRABAJO**  
(Según Resolución Ejecutiva Regional N° 632-2010-GR/MOQ)

EXPEDIENTE TECNICO  
FUENTE DE FINANCIAMIENTO:  
CADENA PROGRAMÁTICA:

1. ANTECEDENTES:
2. ASPECTOS GENERALES:
  - 2.1 NOMBRE DEL PROYECTO:
  - 2.2 ENTIDADES INVOLUCRADAS Y BENEFICIARIOS:
  - 2.3 MARCO DE REFERENCIA (que afecta al proyecto):
    - 2.3.1. Aspecto legal
    - 2.3.2. Aspecto Social
    - 2.3.3. Aspecto Técnico
    - 2.3.4. Aspecto Ambiental
    - 2.3.5. Aspecto Económico
3. LOCALIZACIÓN
  - 3.1. Ubicación Política y Geográfica:

El presente proyecto tiene la siguiente ubicación:

Región	:
Provincia	:
Distrito	:
Localidad	:
  - 3.2. Límites y Anexos  
Según lo indicado por la Oficina Registral de Moquegua:

Por el frente	:
Por el fondo	:
Por el Derecho	:
Por el Izquierdo	:
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:
5. MODALIDAD DE EJECUCIÓN:  
Administración Directa
6. OBJETIVO DEL PROYECTO:
7. ALCANCE
  - 7.1. ETAPA DE INICIO:  
Designación del responsable del Estudio Definitivo se realizó con el MEMORANDUM N°..... 2022-SGE-GRI/GRM del Proyecto en mención.
  - 7.2. ETAPA DE TRABAJO DE CAMPO Y GABINETE:
    - 7.2.1. Topografía
    - 7.2.2. Estudios de suelos
    - 7.2.3. Estudio de Impacto Ambiental EIA
    - 7.2.4. Estudios de ingeniería de detalle
    - 7.2.5. Estudios complementarios
  - 7.3. ETAPA DE CONSOLIDACIÓN DEL ESTUDIO:

## 8. REQUERIMIENTOS

## 8.1. DE RECURSOS HUMANOS

Personal técnico requerido	Tiempo Necesario	
	Unid.	Cant.
a) Ing. Coordinador del Estudio Definitivo, define la dimensión y las obras del Proyecto. (Contratado por S.P)	Mes	5
b) Ing. Agrícola o afines (Contratado por S.P)	Mes	4
c) Ing. Forestal	Mes	4
d) Topógrafo (Contratado por S.P)	Día	2
e) Técnico Cadista elaboración de Planos (Contratado por S.P)	Mes	3
f) Técnico en Construcción Civil, encargado de Metrados (SNP)	Mes	2

Nota: Este cuadro y las funciones que siguen son un ejemplo referencial de cómo debe presentarse la información.

## 8.2. REQUERIMIENTOS DE EQUIPOS

- a)
- b)
- c)
- d)

## 8.3. REQUERIMIENTO DE MATERIALES Y OTROS

9. PRESUPUESTO A NIVEL DE PERFIL: (S/. .....)

10. PRESUPUESTO PARA EXPEDIENTE TÉCNICO: (S/.....)

11. TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE TRABAJO:

.....  
 (\*) Debe ser adecuado de acuerdo al tipo y naturaleza del proyecto

**ANEXO 2**  
**ESTRUCTURA DE EXPEDIENTE TÉCNICO**  
(Según Resolución Ejecutiva Regional N° 632-2010-GR/MOQ)

**RESUMEN EJECUTIVO**

**1. DATOS GENERALES**

- 1.1. Localización
  - 1.1.1. Ubicación Geográfica
  - 1.1.2. Ubicación política
- 1.2. Accesibilidad

**2. DATOS FINANCIEROS**

- 2.1. Sector
- 2.2. Pliego
- 2.3. Fuente de Financiamiento
- 2.4. Entidad Gestora
- 2.5. Unidad Ejecutora
- 2.6. Presupuesto Total
- 2.7. Plazo de Ejecución
- 2.8. Modalidad de Ejecución
- 2.9. Asignación de Recursos

**3. MEMORIA DESCRIPTIVA**

- 3.1. Nombre del Proyecto
- 3.2. Antecedentes
- 3.3. Justificación
- 3.4. Objetivos y Alcance del Proyecto
- 3.5. Diagnostico Resumido
- 3.6. Metas
- 3.7. Beneficiarios
- 3.8. Periodo de Ejecución
- 3.9. Modalidad de Ejecución

**4. INGENIERIA DEL PROYECTO**

- 4.1. Actividad N°1
- 4.2. Actividad N°2

**5. ESPECIFICACIONES TECNICAS  
GENERALES Y ESPECIFICOS**

- 5.1. Componente N°1
- 5.2. Componente N°2

**6. ESTUDIO BASICO**

- 6.1. De Impacto Ambiental
- 6.2. Plan de Seguridad y Salud en el trabajo
- 6.3. Plan de Seguridad en Defensa Civil (en instalación donde resida, labore o concurra público)
- 6.4. Estimación de Riesgo
- 6.5. Otros

**7. CUADRO RESUMEN DEL PROYECTO (Incluir costos)**

- 7.1. Etapa Pre Operativa
  - 7.1.1. Elaboración de Expediente Técnico
  - 7.1.2. Gastos por licencia (en caso de corresponder)
  - 7.1.3. Gastos por Obtención de Certificado de Seguridad en Defensa Civil (según corresponda)

- 7.2. Infraestructura (Cuando el Proyecto lo amerite)
    - 7.2.1. Estructuras
    - 7.2.2. Arquitectura
    - 7.2.3. Instalaciones Sanitarias
    - 7.2.4. Instalaciones Eléctricas
    - 7.2.5. Instalaciones Especiales
  - 7.3. Implementación
    - 7.3.1. Implementación y equipamiento
  - 7.4. Impacto Ambiental
  - 7.5. Seguridad y Salud en el Trabajo
  - 7.6. Seguridad en Defensa Civil (en instalaciones donde resida, labore o concurra público)
8. PRESUPUESTO Y COSTOS
- 8.1. Presupuesto por Ejecución Directa
    - 8.1.1. Presupuesto por Ejecución Presupuestaria Directa que considere CD+GG
    - 8.1.2. Presupuesto Analítico (por específica de gastos y componente presupuestal)
    - 8.1.3. Presupuesto Desagregado
    - 8.1.4. Análisis de Costos de Precios Unitarios por Ejecución Presupuestaria Directa con IGV incluido solo en los insumos de materiales y servicios de terceros, la tarifa horaria de los equipos propios solo considerara el costo de operación.
    - 8.1.5. Estado de Materiales, equipo, HM, HH
    - 8.1.6. Formula Polinómica
  - 8.2. Presupuesto por Contrata
    - Considerar además de lo indicado en el numeral 8.1. lo siguiente:
    - 8.2.1 Análisis de Costos de Precios Unitarios por contrata sin IGV
    - 8.2.2. Presupuesto Base por contrata que considere CD+GGF+GGV+U+IGV
9. CRONOGRAMAS
- 9.1. Cronograma de Ejecución o Avance, el cual deberá considerar necesariamente el periodo que corresponda al proceso de adquisición de materiales conforme a la legislación aplicable (CPM o GANTT)
  - 9.2. Cronograma de Adquisición de materiales
  - 9.3. Cronograma Valorizado de Ejecución (con resumen mensual)
  - 9.4. Cronograma de utilización de insumos, equipos y maquinas.
10. PLANILLA DE ETRADOS
- 10.1. Resumen de Metrados
  - 10.2. Sustento de Metrados
11. MEMORIA DE CÁLCULO
- 11.1. Según Especialidades
12. PLANOS
- 12.1. De Ubicación del Proyecto
  - 12.2. Planos de todas las especificaciones
13. ANEXOS

## ANEXO 3

### CONTENIDO DE LOS ESTUDIOS

#### ESTUDIOS BÁSICOS

**1) Estudio hidrológico/hidrogeológico:**

Este Estudio deberá determinar principalmente lo siguiente:

- caracterización general en parámetros hidrometeorológicos,
- Determinación del régimen de precipitaciones, con el cálculo de los volúmenes de precipitación por cada zona ecológica, generación de isohietas en las cuencas del ámbito del proyecto
- Generación de caudales y determinación de la relación precipitación/escorrentía
- Oferta y demanda hídrica mensualizado
- Beneficio hidrológico o ganancia hídrica en el horizonte del proyecto, para lo cual podrá utilizar la herramienta CUBHIC publicada por Forest Trends u otra metodología de cálculo
- Para el caso de infraestructura de riego y/o reservorios, deberá contar con la resolución de acreditación de disponibilidad hídrica, de la fuente natural, otorgada la Autoridad Administrativa de Agua correspondiente, mediante Resolución Administrativa.
- Se presentará un mapeo hidrogeológico que contenga el Mapeo de los flujos subterráneos, Zonas permeables e impermeables del ámbito de intervención, para lo cual deberá utilizar los mapas geológicos de INGENMET y SEV tomados en zonas indicadas por el especialista.

**2) Levantamiento de Topografía y mapeo de las áreas intervenidas** con las medidas de Infraestructura Natural o infraestructura física identificadas.

El levantamiento topográfico se realizará en el emplazamiento o área de intervención siendo que el nivel de precisión y escalas de los planos se desarrollará de acuerdo al tipo de medida IN;

Par el caso de las áreas donde se coloca infraestructura (canales, reservorio, viveros), la topografía debe ser detallada, con equidistancia máxima de 1m entre curvas de nivel; la red de BM para el control horizontal y vertical estará monumentado de concreto, debidamente identificado en los planos y marcados en el terreno con su respectiva numeración, la misma que debe servir para el replanteo, ubicándose en las zonas aledañas y que no se remueva en la etapa de ejecución de la infraestructura, con una distancia no mayor a 1 Km. Se presentarán los planos de planta y perfil longitudinal a escala 1/1000 o superior, las curvas de nivel de 0.5 a 1.0 m de equidistancia; secciones transversales cada 20 m, donde se refleje los volúmenes de corte y relleno.

Para áreas forestales, deben elegir la mejor tecnología que combine las tecnologías de medición directa como con los modelos digitales de elevación (DEM) de imágenes satelitales de buena resolución, fotografías aéreas o cartografía digital disponible, en razón a que para su diseño definitivo es requerido solo planimetría y pendiente, utilizándose para su replanteo GPS. Los planos a presentar será por cada polígono indicando el cuadro de coordenadas UTM de sus vértices

**3) Estudio agrostológico** de la zona de intervención con la Infraestructura natural.

Para las áreas de pastizales, se elaborará un estudio agrostológico, con la finalidad de caracterizar el ecosistema pastizal altoandino (pajonal), determinación de su estado de conservación, su capacidad de soportabilidad de carga animal, considerando la afectación a las áreas de pastoreo por la exclusión que se debe hacer en las zonas a forestar, así como la propuesta de medidas para su manejo y propiciar su uso sostenible.

#### 4) estudio de riesgos del proyecto

El Consultor elaborará la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (Matriz IPERC) específica de todas las actividades que se ejecutarán en base a un procedimiento, el cual se describe en actividades específicas. Luego se identificarán los riesgos que, por su magnitud, sean considerados “Riesgos Críticos”, los mismos que deberán ser priorizados y atendidos en forma inmediata en caso de ocurrir durante la ejecución de obra. Este ítem es de suma importancia, ya que delinearé la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional del Proyecto.

#### 5) Estudio de Geología y mecánica de suelos

El estudio de geología y mecánica de suelos, se elaborará para los emplazamientos de la infraestructura propuesta, referentes básicamente al tipo de cobertura geológica y las características mecánicas del suelo para el emplazamiento de la estructura, clasificación de los materiales de excavación, estabilidad de taludes, capacidad de carga admisible para carga vertical, asentamientos, capacidad portante, parámetros de diseño sismo resistente, permeabilidad de la cimentación, pérdida de agua a través de la cimentación, entre otros, de manera que nos permita definir las características técnicas de las estructuras en la cimentación, impermeabilización y otros parámetros correspondientes al tipo de suelo y sus características para el diseño definitivo de las estructuras hidráulicas que conforman la medida mencionada, según corresponda al tipo de infraestructura.

#### 6) Trámite de CIRA,

El consultor, deberá preparar la Memoria descriptiva y planos para la tramitación del CIRA. Así mismo se hará cargo del pago de tasas requeridas por el Ministerio de Cultura, levantamiento de observaciones hasta la obtención de CIRA.

#### 7) Informe del Saneamiento físico legal de los terrenos para la obtención de la libre disponibilidad de las áreas donde se implementarán las intervenciones.

- Estudio registral y de posesión de los predios donde se hayan previsto intervenciones con medidas de infraestructura natural o física.
- Elaboración de estrategia de Saneamiento para garantizar la libre disponibilidad de los terrenos
- Elaboración de expedientes técnico-legales para el saneamiento físico legal de los predios a intervenir.
- Obtención de actas de acuerdo de las comunidades para la disponibilidad de los terrenos donde se intervendrá con la forestación.
- Formalizar los trámites de cesión de los terrenos para la implementación de las intervenciones del proyecto.

#### 8) 01 Plan Covid para la ejecución del Proyecto.

El consultor debe elaborar un plan de prevención y vigilancia ante el COVID 19, el mismo que deberá abordar lo siguiente:

- Plan de chequeo preventivo del personal
- Protocolos para cada una de las etapas del trabajo, así como para las actividades principales.
- Protocolos de atención de urgencias
- Fichas y formatos de manejo durante el proyecto.

### ESTUDIOS DE INGENIERIA

- 01 Diseño Técnico, planos, memoria descriptiva y especificaciones técnicas de la infraestructura de producción de plantones (viveros).

- 01 Diseño Técnico, planos, memoria descriptiva y especificaciones técnicas de las plantaciones forestales en terreno definitivo.
- 01 Diseño Técnico, planos, memoria descriptiva y especificaciones técnicas de la infraestructura de almacenamiento de agua y/o riego necesaria para los viveros y para determinadas zonas donde se vea indispensable la dotación de dicha infraestructura para las plantaciones en terreno definitivo, tomando en cuenta el replanteamiento de la propuesta técnica con especies de bajo consumo hídrico y uso de aditivos retenedores de agua en el suelo u otras tecnologías.
- 01 Diseño Técnico, planos, memoria descriptiva y especificaciones técnicas del sistema de monitoreo hidrológico del proyecto
- 01 Manual de operación y mantenimiento del proyecto
- 01 Presupuesto a nivel definitivo con análisis de costos unitarios, cotizaciones de insumos y materiales y cronogramas físicos financieros de todos los componentes y acciones del proyecto.

## **PRESENTACIÓN DE ARCHIVOS**

- Mapas y listado de shapefiles entregados
- Memorias de cálculos (firmadas por especialistas)
- Resultados de análisis de laboratorio (incluir certificación del laboratorio)
- Planos firmados por especialista.
- Padrón de beneficiarios.
- Registro de asistencia a talleres y reuniones.
- Panel fotográfico.
- Actas de acuerdos: disponibilidad de terreno (dependiendo del derecho de propiedad) inscrito en sunarp, derechos de paso (en coordinación con la entidad).
- Cartas de compromiso de participación técnica y/o financiera de otros actores de interés para la ejecución, operación y mantenimiento (entidades del gobierno a diferentes escalas, instituciones privadas/organizaciones de la sociedad civil, academia).
- Permisos, licencias, certificaciones (en coordinación con la entidad)
- Términos de Referencia para la contratación de servicios (capacitadores, técnicos, servicios logísticos)
- Especificaciones técnicas para materiales y equipos (catálogos y cotizaciones)

**ANEXO 4. Costo referencial:**

<b>Concepto</b>	<b>Total S/</b>
Jefe de Proyecto	S/ 50,000
Asistente Técnico de Ingeniería	S/ 20,000
Especialista Forestal	S/ 20,000
Especialista Social	S/ 10,000
Especialista en Ing Agrícola	S/ 20,000
Especialista en Inversion Publica	S/ 10,000
Especialista en costos y presupuesto	S/ 8,000
Estudio hidrológico / hidrogeológico	S/ 24,000
Estudio topográfico	S/ 30,000
Estudio agrostologico	S/ 8,000
Riesgos	S/ 3,500
Mecánica de suelos	S/ 20,000
Estudio de seguridad e higiene ocupacional	S/ 3,500
IGA	S/ 3,500
Estudio arqueológico	S/ 1,000
Estudio de impacto ambiental	S/ 4,500
Estado de salud del ecosistema	S/ 5,000
Monitoreo hidrológico	S/ 1,000
Manual de operación y mantenimiento	S/ 1,000
Talleres	S/ 6,000
Plan Covid-19	S/ 6,000
Obtención del CIRA	S/ 6,000
Saneamiento Fisico Legal	S/ 8,000
Gastos Generales	S/ 8,000
Tasas (CIRA, ANA, IGA, SUNARP)	S/ 12,000
Utilidad	S/ 15,000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>S/ 304,000</b>
IGV 18% del sub Total	S/ 54,720
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 358,720</b>