

## PROYECTO INFRAESTRUCTURA NATURAL PARA LA SEGURIDAD HÍDRICA

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

#### SERVICIO DE CONSULTORÍA “ELABORACIÓN DE ORIENTACIONES PARA LA SELECCIÓN DE MEDIDAS Y PARA EL DESARROLLO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA NATURAL”

<b>Lugar</b>	Lima
<b>Duración</b>	210 días
<b>SubActividad</b>	SA 3.1.3.6
<b>Costo referencial</b>	US\$ 77, 000 (incluido IGV)
<b>Tipo de contrato</b>	Contrato de servicios
<b>Responsable subactividad</b>	Cecilia Sandoval - Especialista Inversión Pública - C3/CONDESAN

#### ANTECEDENTES

El proyecto “Infraestructura Natural para la Seguridad Hídrica” (INSH) es ejecutado por Forest Trends con sus socios: el 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 USAID en el Perú, habiéndose sumado el Gobierno de Canadá.

El Consorcio, a través del Proyecto INSH 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-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.

En este esfuerzo conjunto, se viene promoviendo inversiones, donde según la naturaleza y objetivos se determinan medidas relacionadas con la Infraestructura Natural (IN), es así que se viene impulsando procesos de formulación y ejecución de proyectos con Gobiernos Regionales (GORE), Empresas de Agua y Saneamiento (EPS) y la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (RCC).

Es así que, como parte de la interacción y colaboración con distintos operadores de inversión pública a diferentes escalas y sectores, se ha identificado la necesidad de desarrollar un documento que oriente la selección de medidas para atender los problemas identificados en el funcionamiento del ecosistema y el desarrollo de las especificaciones técnicas de dichas medidas con el análisis de costos para la etapa de inversión y para la etapa de funcionamiento.

## OBJETIVO GENERAL

Elaborar orientaciones para el desarrollo de especificaciones técnicas de medidas relacionadas con el buen funcionamiento de los ecosistemas y la recuperación de servicios ecosistémicos de regulación y control de la erosión, con base al desarrollo de un marco conceptual que oriente la selección de dichas medidas frente a las necesidades del territorio.

## RESULTADOS

R1: Modelo conceptual de decisión para la selección de medidas, de acuerdo con la unidad productora y objetivos definidos para la problemática relacionada con los servicios ecosistémicos de regulación hídrica y de control de la erosión, con orientaciones técnicas-metodológicas correspondientes.

R2: Orientaciones para el desarrollo de especificaciones técnicas de las medidas priorizadas, conteniendo las siguientes secciones: descripción general, proceso de selección (árbol de decisión por ecosistema), alcance de estudios específicos (básicos y especializados), criterios de diseño (localización, tamaño, tecnología), proceso constructivo, criterios de sostenibilidad social, análisis de costos unitarios, esquemas/planos referenciales, manual de operación y mantenimiento (incluido análisis de costos) y aspectos clave a considerar en capacitaciones. Se incluirán recomendaciones sobre alcance por etapas de inversión.

### Consideraciones importantes:

- Las medidas se analizarán con relación a los siguientes tipos de ecosistemas<sup>1</sup>:
  1. Matorral andino (Ma)
  2. Pajonal de puna húmeda (Pjph)
  3. Pajonal de puna seca (Pjps)
  4. Bosque relicto montano de vertiente occidental (Br-mvoc)
  5. Bosque estacionalmente seco de colina y montaña (Bes-cm)
  6. Bosque relicto mesoandino (Br-ma)
  7. Bosque relicto altoandino (Br-a)
  8. Páramo (pa)
  9. Jalca (Jal)
  10. Bofedal (Bo)
  11. Bosque altimontano de Yunga (B-aY)
  12. Bosque montano de Yunga (B-mY)
  13. Bosque basimontano de Yunga (B-bY)
  
- Las medidas priorizadas, no limitativas, a analizar y desarrollar técnicamente son:
  1. Revegetación con especies nativas, con precisiones por ecosistemas a priorizar.
  2. Reforestación con especies nativas, con precisiones por ecosistemas a priorizar.
  3. Manejo de la regeneración natural.
  4. Sistemas agroforestales y silvopastoriles, con precisiones por ecosistemas a priorizar.
  5. Instalación de cercos excluidores.
  6. Enriquecimiento de suelos.
  7. Reparación / construcción de canal amunador, priorizando materiales de la zona.
  8. Reparación / construcción de canal de mamanteo, priorizando materiales de la zona.
  9. Rehabilitación de andenes.
  10. Construcción de qochas y reservorios rústicos.
  11. Construcción de zanjas de infiltración.

---

<sup>1</sup> Estos ecosistemas han sido priorizados por el interés hídrico, con base a un análisis multicriterio realizado por CONDESAN.

12. Construcción de terrazas de formación lenta.
13. Reestructuración hidráulica de humedales<sup>2</sup>.

- Las medidas se deberán clasificar en una estructura tipo: i) Medidas de recuperación de la cobertura vegetal; ii) Medidas de manejo y conservación del suelo; iii) Medidas de manejo y conservación del agua.
- El equipo consultor deberá considerar fuentes existentes externos, así como los insumos que serán proporcionados al inicio de la consultoría respecto a herramientas y especificaciones técnicas desarrolladas en distintos procesos impulsados por el proyecto INSH; tales como:
  - Herramienta de Identificación Rápida de Oportunidades (HIRO)<sup>3</sup>.
  - Cuantificación de Beneficios Hídricos de Intervenciones en Cuencas (CUBHIC)<sup>4</sup> y Kineros.
  - Guía para la Evaluación de Intervenciones en Infraestructura Natural para la Seguridad Hídrica. Escala de Efectividad, Equidad y Sostenibilidad<sup>5</sup>.
  - Guías para la evaluación del estado de los ecosistemas de Bosques Relictos y Páramos (a ser publicado).
  - Guía para la selección de especies idóneas para la revegetación y reforestación según el tipo de ecosistema y servicio priorizado (a ser publicado).
  - Documentos técnicos de trabajo interno para la microlocalización de medidas.
  - Especificaciones técnicas – Proyecto Huamantanga (zanjas de Infiltración, restauración de pajonales, terrazas de formación lenta, construcción de qochas, construcción y rehabilitación de amunas).
  - Modelos de especificaciones técnicas desarrolladas por el Proyecto de Infraestructura Natural para la Seguridad Hídrica como aporte al proceso de Reconstrucción con Cambios (ver Anexos 02 y 03).<sup>6</sup>
  - Otras especificaciones técnicas e insumos de los proyectos desarrollados con gobiernos regionales y empresas de saneamiento.

## ACTIVIDADES

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

### Generales:

- Mantener reuniones de coordinación, seguimiento y presentación de avances con los supervisores por parte del Proyecto INSH; usando medios de comunicación virtuales.
- Realizar reuniones presentación de avances clave y productos (en versión ppt y otros según se requiera) con los equipos técnicos y dirección ejecutiva del Proyecto INSH; enviando la información al menos con tres (03) días antes de cada reunión para emitir aportes y opinión

---

<sup>2</sup> Por ejemplo: Habilitación de cauces primarios, habilitación de estructuras de distribución y regulación, otros.

<sup>3</sup> <https://condesan.org/wp-content/uploads/2021/02/GUIA-HIRO-GRD-1.pdf>

<sup>4</sup> <https://www.forest-trends.org/blog/lanzamiento-las-herramientas-cubhic-cuantificacion-de-beneficios-hidrologicos-en-intervenciones-de-cuencas-permiten-realizar-una-evaluacion-rapida-de-los-beneficios-de-cantidad-y-calidad-del-agua-d/>

<sup>5</sup> <https://www.forest-trends.org/publications/guia-ees/>

<sup>6</sup> Las medidas desarrolladas para RCC que están en sinergia para las seleccionadas en el presente proceso (8 de 13, ver Anexo 03), requieren el análisis de aporte a la regulación hídrica y al control de la erosión, y deben plantearse ajustes en función a ello para ajustar las especificaciones técnicas ya desarrolladas para dicho proceso, de manera sustentada.

que se revisará en consenso en dichas reuniones a través de medios virtuales, según el contexto.

- Coordinar conjuntamente con el equipo INSH la realización de talleres de presentación, recojo de opinión y validación del modelo conceptual y especificaciones técnicas, con entidades de interés y especialistas invitados (técnicos y gestores de inversiones, academia).
- Registrar los acuerdos y siguientes pasos durante el proceso de consultoría a través de “Ayuda Memoria” de reuniones, correos, mensajes y otros, los cuales deberán anexarse en cada producto a entregar.
- Desarrollo de documento síntesis que integre el modelo conceptual (R1) y las especificaciones técnicas (R2), como base para la elaboración de un policy brief o documento similar.
- Participar en el diseño y coorganización de un Webinar o evento similar para difundir los resultados del proceso.

#### **R1: Modelo conceptual para la selección de medidas**

- Sistematizar información de estudios de investigación que sustenten la selección de medidas, a partir de la problemática relacionada con la regulación hídrica y el control de la erosión.
- Establecer criterios para la selección de medidas a partir de la problemática relacionada con la regulación hídrica y el control de la erosión, considerando: análisis de alteraciones y sus causas, estado de degradación.
- Elaborar una matriz para sistematizar información sobre las condiciones biofísicas habilitantes (ej. pendiente, precipitación, tipo de ecosistemas, hidrogeología) para la implementación de dichas medidas, que permita hacer una geo-espacialización de ellas de manera más precisa. La información a sistematizar deberá corresponder a los proyectos promovidos por el INSH u otros, que se indican en los siguientes puntos.
- Revisar la información de las medidas incluidas en los proyectos promovidos por el Proyecto INSH con gobiernos regionales, empresas de saneamiento y entidades en el marco de la reconstrucción con cambios (se cuenta con una base de datos de 40 proyectos, en diferentes etapas del ciclo de inversión).
- Compilar la información de las medidas incluidas en proyectos de las tipologías de “ecosistemas forestales” y “siembra y cosecha de agua” (al menos 05 proyectos por tipología).
- Compilar la información de las medidas incluidas en intervenciones promovidas por la academia, el sector privado o la cooperación internacional, que robustecen los sustentos de selección de acciones. Por ejemplo: Inventario de tecnologías de manejo de agua para la agricultura familiar<sup>7</sup>, Manejo y Gestión de Cuencas Hidrográficas (UNALM, 2016), Cosecha de Agua de Lluvia y su Impacto en el Proceso de Desertificación y Cambio Climático (UNALM, 2014), entre otros similares.
- Identificar y compilar especificaciones técnicas de otras medidas que no hayan sido incluidas en el marco normativo de tipologías mencionadas y sustentar la importancia de incorporar al presente proceso.
- Clasificar las medidas en una estructura tipo: i) Medidas de recuperación de la cobertura vegetal; ii) Medidas de manejo y conservación del suelo; iii) Medidas de manejo y conservación del agua; y analizar las medidas con relación a su contribución a los servicios ecosistémicos de regulación hídrica y de control de la erosión con el debido sustento.
- Revisar objetivos, naturaleza de intervención, enfoques y orientaciones en la selección de medidas, definidos en los instrumentos para las tipologías de “ecosistemas, objeto

servicios” (MINAM); “forestación y reforestación en ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre”<sup>8</sup> y “siembra y cosecha de agua” (MIDAGRI); para analizar los vacíos de información o necesidades a atender para un mejor entendimiento conceptual y selección de medidas.

- Elaborar un modelo conceptual que oriente la selección de medidas, incluyendo un esquema tipo “árbol de decisiones”, y un documento con orientaciones técnicas-metodológicas para la selección de medidas que atienden la problemática relacionada con la regulación hídrica y el control de la erosión.
- Taller(s) de presentación a especialistas técnicos y de inversión del Proyecto INSH y de otras entidades de interés, para la retroalimentación correspondiente, antes de la entrega de productos. Se considerarán al menos tres (03) talleres donde se agruparán a especialistas según experiencia de investigación y de implementación de proyectos de acuerdo a tipos de ecosistemas.

#### **PRODUCTOS:**

1. Modelo conceptual para la selección de medidas y orientaciones técnicas-metodológicas, según R1.

#### **R2: Orientaciones para el desarrollo de especificaciones técnicas de las medidas priorizadas**

- Elaborar una ficha/formato para cada medida priorizada, organizada con estructura homogénea, que incluya como mínimo: descripción general, sustento de su selección (como medida principal o complementaria), criterios de diseño y proceso constructivo, estudios específicos (básicos y especializados), esquemas/planos referenciales, aspectos críticos para considerar en las capacitaciones, aspectos críticos para operación y mantenimiento incluyendo criterios de sostenibilidad socioeconómica, análisis de costos unitarios: estudios específicos, ejecución y operación y mantenimiento.
- Identificar y definir el alcance (requerimientos mínimos) de los estudios básicos/especializados/complementarios a realizar, utilizando los insumos proporcionados por el equipo INSH, así como otros que recomiende el equipo consultor; que incluye orientaciones para su aplicación según fase de inversión (formulación/evaluación y ejecución).
- Elaborar tablas con rangos de referencia de las especificaciones técnicas según la diversidad de modelos/arreglos/diseños por cada acción y los aspectos que condicionan su desarrollo. Por ejemplo: para el caso de reforestación considerar a partir de los servicios ecosistémicos priorizados, los tipos de especies y el ecosistema como el marco de plantación, el modo de reproducción, necesidades hídricas y modo de riego (gravedad, secano), etc.
- Desarrollar el análisis de costos unitarios considerando el tamaño, localización y tecnología y utilizando los insumos desarrollados por los equipos de inversión del INSH, a partir de propuesta validada con actores de interés.
- Evaluar opciones para el análisis de costos en cuanto a la estandarización a casos específicos y la posibilidad de manejo modular de las partidas según el contexto de proyectos.
- Identificar los aspectos clave para la ejecución y funcionamiento de las medidas que deben ser considerados en los espacios fortalecimiento de capacidades que complementan la ejecución y funcionamiento de las inversiones.
- Proponer los esquemas o planos referenciales a considerar en cada medida, según corresponda.

---

<sup>8</sup> Ver Indicador Brecha: Porcentaje de superficie de ecosistema forestal degradado que requiere de restauración en:

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1500465/R.%20M.%20N%C2%B0%200338-2020-MIDAGRI.pdf.pdf>

- Desarrollar los procedimientos de operación y mantenimiento para cada medida, considerando métricas para el monitoreo y evaluación de las medidas, y el costo referencial o base correspondiente.
- Establecer criterios de sostenibilidad social, considerando la vocación de uso del territorio, las motivaciones u objetivos relacionados, incentivos posibles a incluir, la disponibilidad de mano de obra local, entre otros.
- Desarrollar recomendaciones para la aplicación de las medidas en distintas tipologías de proyectos de inversión pública señaladas: “ecosistemas” para el objeto de intervención por servicios (MINAM); “forestación y reforestación en ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre” (MIDAGRI) y “siembra y cosecha de agua” (MIDAGRI).
- Realizar el llenado de la cada ficha/formato de cada una de las medidas, de acuerdo a la estructura validada con el equipo INSH
- Taller(s) de presentación a especialistas técnicos y de inversión del INSH y de otras entidades de interés, para la retroalimentación correspondiente, antes de la entrega del producto.

**PRODUCTO:**

2. Inventario de medidas, según R2.

<b>PRODUCTOS</b>
------------------

Como parte del servicio se producirán y entregarán, según el Cronograma de Entrega señalado más adelante, los siguientes productos:

N°	Nombre del producto	Descripción
1	Análisis e identificación de necesidades de información y Plan de Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Revisión de insumos provistos por el INSH: complementación de análisis de medidas de los proyectos por el INSH, medidas desarrolladas en distintas experiencias públicas o privadas, de cooperación internacional y de la academia.</li> <li>● Revisión de avances de especificaciones técnicas desarrolladas por el INSH como aporte al proceso de reconstrucción con cambios, para complementar criterios y ajustes para uso en diversas tipologías que contemplen objetivos relacionados con la regulación hídrica y control de la erosión</li> <li>● Identificación preliminar de necesidades de información para el desarrollo de las especificaciones técnicas por medida priorizada.</li> <li>● Plan de trabajo con metodología y cronograma señalando actividades y responsables, resaltando fechas de reuniones/talleres con el INSH y especialistas invitados, así como la entrega de productos.</li> </ul>
2	Modelo conceptual para la selección de medidas principales y complementarias y documento orientador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Criterios para la selección de medidas a partir de la problemática asociada a los componentes (análisis de alteraciones y causas, estado de degradación) y tipo de ecosistemas.</li> <li>● Esquema conceptual que oriente la selección de medidas por objetivos relacionadas a cobertura, suelo y agua, y en función a los servicios ecosistémicos de regulación hídrica y de control de la erosión, validada con el equipo INSH.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Documento de orientaciones técnicas-metodológicas a partir del esquema conceptual.</li> <li>● Ayuda memoria de taller de validación con especialistas del INSH y de otras entidades de interés</li> </ul>
3	Inventario/catálogo de Especificaciones Técnicas, documento preliminar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estructura de contenidos validada con actores de interés.</li> <li>● Especificaciones Técnicas por cada medida con información en avance hasta: descripción general, proceso de selección, estudios y alcance según fase de inversión; criterios de diseño (localización, tamaño, tecnología), proceso constructivo, esquemas/planos referenciales, y aspectos clave para medidas de fortalecimiento de capacidades.</li> <li>● Ayuda memoria de taller de validación con equipo INSH y de otras entidades de interés</li> </ul>
4	Inventario/catálogo de Especificaciones Técnicas, documento final.	<p>Documento que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Introducción, antecedentes, generalidades</li> <li>● Especificaciones Técnicas por cada medida priorizada, conteniendo como mínimo: descripción general, sustento de selección, estudios específicos (básicos y especializados) según fase de inversión, criterios de diseño (localización, tamaño, tecnología), proceso constructivo, análisis de costos unitarios para los estudios específicos, análisis de costos unitarios para la ejecución, esquemas/planos referenciales, manual de operación y mantenimiento y, análisis de costos de operación y mantenimiento y aspectos clave para medidas de fortalecimiento de capacidades.</li> <li>● Ayuda memoria de taller de validación con equipo INSH y de otras entidades de interés.</li> </ul>
5	Documento síntesis que integre modelo conceptual y uso de especificaciones técnicas	<p>Documento que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Análisis de la importancia del análisis conceptual para la definición de medidas, de acuerdo a las necesidades del territorio, considerando información disponible y vacíos, como contribución a la gestión efectiva de inversiones.</li> <li>● Conclusiones y recomendaciones para su apropiación en la gestión de inversiones a diferentes escalas.</li> <li>● Presentación resumen para Webinar de difusión.</li> </ul>

#### **DURACIÓN**

El servicio tiene una duración estimada de 210 días calendario (07 meses).

#### **COSTO REFERENCIAL DEL SERVICIO**

Los costos del servicio ascienden a USD 77,000.00 (Setenta y siete mil con 00/100 dólares americanos), suma que incluye Impuestos de ley.

#### **CRONOGRAMA DE ENTREGA DE PRODUCTOS**

Los productos serán entregados de la manera siguiente:

Producto	Plazo máximo de entrega	% de pago
1	20 días calendario, desde la firma del contrato	15
2	60 días calendario, desde la firma del contrato	30
3	90 días calendario, desde la firma del contrato	25
4	150 días calendario, desde la firma del contrato	20
5	175 días calendario, desde la firma del contrato	10

Para iniciar el proceso de pago se requiere la aprobación del/la supervisión del servicio y remitir el comprobante de pago correspondiente.

#### PERFIL DEL PRESTADOR DEL SERVICIO

Se contratará a un Equipo profesional (persona natural o jurídica) que deberá contar con los siguientes requisitos:

##### 1. Especialista en proyectos - Líder del equipo:

- Profesional en ciencias naturales, ingeniería o en economía, con al menos 10 años de experiencia laboral general en entidades públicas o privadas.
- Con estudios de especialización en formulación, evaluación y/o gestión de inversiones públicas, en el marco del INVIERTE.PE o SNIP.
- Con experiencia en desarrollo de metodologías para la formulación de proyectos, con énfasis en recuperación y/o conservación de ecosistemas y servicios ecosistémicos.
- Con experiencia de al menos 10 procesos de formulación, evaluación, ejecución y/o supervisión de proyectos de inversión pública, con énfasis en la gestión de los recursos naturales. Se valorará experiencia en tipologías vinculadas a la recuperación de ecosistemas y sus servicios, así como en el uso sostenible. Se valorará la experiencia liderando equipos de trabajo.

##### 2. Especialista en ecología, restauración y conservación de ecosistemas:

- Profesional licenciado en biología, ingeniería forestal, ingeniería agrícola, agronomía, ingeniería ambiental, geografía o afines, con al menos 10 años de experiencia laboral general en entidades públicas o privadas.
- Con estudios de especialización en ecología y su relación con la hidrología, edafología, biología, gestión de riesgos y otros, con enfoque territorial para la toma de decisiones.
- Con experiencia en el diseño y aplicación de herramientas o proyectos de restauración y/o conservación de ecosistemas andinos y amazónicos.
- Con por lo menos 5 años de experiencia realizando estudios a nivel de perfil o expedientes técnicos en cuencas andinas del Perú, estudios de conservación y gestión de servicios ecosistémicos, siembra y cosecha de agua, desarrollo rural con el enfoque de cuencas, prácticas ancestrales para el manejo del agua en comunidades campesinas, gestión sostenible del agua.
- Capacidades para relacionamiento y trabajo con diferentes tomadores de decisión, desde comunidades locales, academia, sector privado, hasta gobiernos locales, regionales y autoridades nacionales.
- Habilidades para la escritura de informes y artículos científicos.

##### 3. Especialista en suelos

- Profesional licenciado en agronomía, con al menos 5 años de experiencia laboral general en entidades públicas o privadas.
- Con estudios de especialización en edafología y su relación con la hidrología, geografía, geología y/o biología, con enfoque territorial para la toma de decisiones.



- Con experiencia en proyectos de restauración y/o conservación de ecosistemas andinos y amazónicos, agroforestería, prácticas de siembra y cosecha de agua, y prácticas de manejo y conservación del suelo en general.
- Con por lo menos 5 años de experiencia realizando estudios a nivel de perfil o expediente técnicos relacionados a cuencas andinas del Perú, estudios de conservación y gestión de servicios ecosistémicos, siembra y cosecha de agua, desarrollo rural con el enfoque de cuencas, prácticas ancestrales para el manejo del agua y conservación del suelo en comunidades campesinas.
- Capacidades para relacionamiento y trabajo con diferentes tomadores de decisión, desde comunidades locales, academia, sector privado, hasta gobiernos locales, regionales y autoridades nacionales.

#### **4. Especialistas en hidrología e infraestructura hidráulica**

- Profesional ingeniero agrícola, civil, hidráulico, agrónomo o afines, con al menos 10 años de experiencia laboral general en entidades públicas o privadas.
- Con estudios de especialización en recursos hídricos, hidrología aplicada o diseño de obras hidráulicas en el ámbito rural.
- Con experiencia laboral en el diseño, ejecución y/o supervisión de infraestructura hídrica para la siembra y cosecha de agua como qochas, represamiento de lagunas, amunas, canales de mamanteo, diques para control de cárcavas, zanjas de infiltración, reservorios, sistemas de riego familiares, entre otros; enfocadas en la recuperación del servicio ecosistémico de regulación hídrica.
- Con por lo menos 5 años de experiencia realizando estudios a nivel de perfil o expediente técnicos relacionados a cuencas andinas del Perú, estudios de conservación y gestión de servicios ecosistémicos, siembra y cosecha de agua, desarrollo rural con el enfoque de cuencas, prácticas ancestrales para el manejo del agua en comunidades campesinas, gestión sostenible del agua.
- Capacidades para relacionamiento y trabajo con diferentes tomadores de decisión, desde comunidades locales, academia, sector privado, hasta gobiernos locales, regionales y autoridades nacionales.

#### **5. Especialista en costos y presupuesto**

- Profesional titulado en ingeniería agrícola, agronomía, o afines
- Experiencia laboral mínima de 5 años en formulación de proyectos.
- Experiencia específica realizando análisis de costos y presupuesto a nivel de perfil o expediente técnicos relacionados a la conservación y gestión de servicios ecosistémicos, acciones relacionadas a diferentes medidas de IN.
- Experiencia específica realizando análisis de costos y presupuesto para el diseño/implementación de estudios de hidrología, edafología, biología y levantamiento de información socioeconómica.
- Conocimientos de software para costos, presupuestos y programación de obras o proyectos.
- Conocimiento de normas técnicas nacionales y laborales para el diseño de costos unitarios.

<b>CONDICIONES ESPECIALES</b>
-------------------------------

El contrato es a todo costo.

Forest Trends no adquiere responsabilidad alguna por los contratos a terceros que realice el prestador del servicio, siendo su responsabilidad el cumplimiento de los productos acordados en estos Términos de Referencia.

## RESPONSABLE TÉCNICA

Cecilia Sandoval - Especialista en Inversión Pública - Componente C3/CONDESAN

Se convocará a los especialistas del CONDESAN para la revisión y aprobación técnica de productos; así como a los equipos de Forest Trends encargados de promover inversiones en colaboración al marco de la Reconstrucción con cambios, con el sector saneamiento, y con el sector privado, para fortalecer el proceso con información y aportes.

## INSTRUCCIONES PARA POSTULAR

El Equipo consultor [persona natural o jurídica] interesado deberá presentar los siguientes documentos:

1. Carta de presentación del equipo consultor, expresando su interés en asumir el servicio y comprometiéndose a cumplir las pautas señaladas en los términos de referencia.
2. Propuesta técnica, compuesta por:
  - i. Descripción detallada de las actividades propuestas para la elaboración de los productos solicitados en estos TdR, describiendo cómo se atenderán los Términos de Referencia.  
**No transcribirlos, se valorarán aportes adicionales/mejoras a lo solicitado.**
  - ii. Experiencia del Consultor en los últimos 10 años.
  - iii. Currículo Vitae no documentado con la descripción de habilidades y de experiencia de trabajo previa de acuerdo a los requisitos especificados para cada especialista, relacionada con el objeto de esta consultoría (copias de certificados de trabajo, constancias de servicio/trabajo, copias de contratos, etc.).
3. Propuesta económica por el total del servicio (incluyendo los impuestos de ley), presentando un cuadro de costos desagregados.

## CRONOGRAMA DE POSTULACIÓN

Las personas interesadas deberán enviar su propuesta al siguiente correo:

[infraestructuraverdeinfo@forest-trends.org](mailto:infraestructuraverdeinfo@forest-trends.org)

En el asunto indicar: **CATALOGO ACCIONES IN**

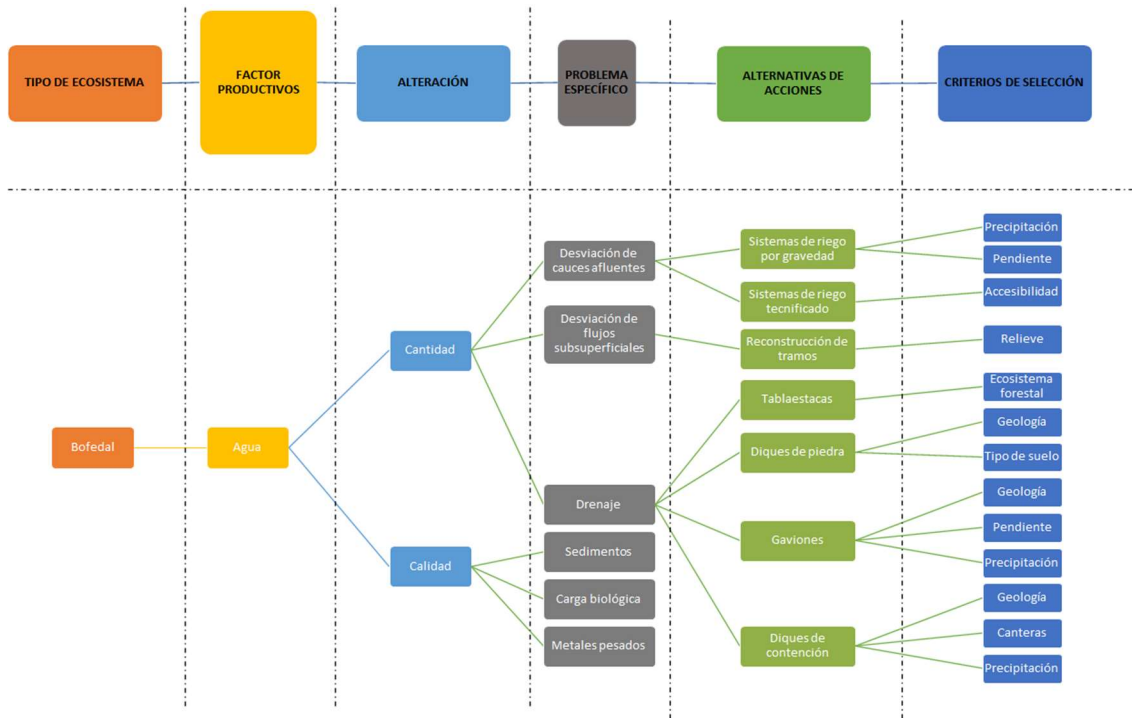
La fecha límite de aplicación es el día viernes 05 de junio de 2021. (Todo el día)

- FT se contactará solamente con los aplicantes seleccionados en la lista corta.
- FT se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier propuesta y de anular el proceso.
- FT no reconocerá ningún gasto en el cual pueda incurrir el postor para la elaboración de la propuesta.

N°	Actividad	Fechas
1	Publicación de Términos de Referencia	Miércoles 3 de junio
2	Recepción de consultas	Hasta el martes 10 de junio
3	Absolución de consultas	Lunes 14 de junio
4	Presentación de propuestas	Hasta el viernes 25 de junio
6	Inicio de la consultoría (fecha tentativa)	Jueves 01 de julio

**ANEXO 01**  
**ESTRUCTURA REFERENCIAL PARA EL ANÁLISIS DE LA SELECCIÓN DE MEDIDAS POR ECOSISTEMA**  
**(SUJETA A AJUSTES CON ACTORES DE INTERÉS)**

1. Descripción general.
2. Factores productivos (agua, suelo, vegetación).
3. Factores de perturbación (causas).
4. Manifestaciones de la degradación (consecuencias).
5. Objetivos de la intervención.
6. Medidas para la restauración/recuperación.
7. Criterios para la selección de medidas.



**Ejemplo: Análisis de la selección de medidas para bofedales**

## ANEXO 02

### INSUMOS DE AVANCE DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REALIZADAS COMO APORTE DEL PROCESO DE RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

Como parte de la colaboración al proceso de Reconstrucción con Cambios (RCC), se han elaborado las siguientes especificaciones técnicas a nivel referencial para el desarrollo de las propias de cada proyecto que se enmarca en el plan de RCC:

1. Reforestación
2. Revegetación
3. Diques de control de cárcavas
4. Terrazas de formación lenta
5. Zanjas de infiltración
6. Cochas
7. Amunas
8. Andenes
9. Enriquecimiento de Suelos
10. Barreras rompeviento

El contenido desarrollado para cada medida:

- Planillas de metrados de las medidas.
- Análisis de Costos Unitarios de las medidas (incluyendo en algunos casos partidas complementarias como fletes, movilización, etc)
- Esquema de presupuesto de las medidas
- Especificaciones técnicas de las medidas
- Desagregado de gastos generales.
- Metrados y análisis de costos unitarios para las actividades de mantenimiento.

Considerar que, estas medidas han sido desarrolladas con el enfoque de gestión de riesgo de desastres, en el marco del proceso de RCC, es decir para atender el control de inundaciones y movimientos de masa en las cuencas de los ríos Huarmey, Chancay, Lacramarca, Olmos, Cañete, Huaura, Rímac, Mala, Matagente, Motupe y Casma estuvo a cargo del PSI, mientras que para las cuencas de los ríos Zaña, Chicama, Virú, Chancay, Piura y Tumbes estuvo a cargo de los Gobiernos Regionales y Proyectos Especiales.

Asimismo, estos insumos deberán ser usados para el análisis del marco conceptual y para la orientación haciendo los ajustes para los servicios hídricos priorizados en los ecosistemas definidos y la elaboración las tablas con rangos de referencia según la diversidad de modelos/arreglos/diseños por cada acción y los aspectos que condicionan su desarrollo.

**ANEXO 03**  
**ESTRUCTURA GENERAL DEL CONTENIDO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR CADA**  
**medida**  
**(SUJETA A AJUSTES CON ACTORES DE INTERÉS)**

**1. Descripción general**

- Definición conceptual y objetivos de uso con relación a los servicios ecosistémicos
- Referencias bibliográficas disponibles (guías, manuales, fichas).
- Normativa específica, análisis de sinergia a diferentes tipologías de inversión pública.
- Criterios para el análisis de las prácticas locales, la organización social y cultural para la OyM (sostenibilidad).
- Instituciones promotoras y ámbitos de ejecución (programas, planes, etc.).

**2. Proceso de selección**

- Identificación de los ecosistemas involucrados.
- Análisis de las causas y consecuencias de la alteración de los factores productivos.
- Objetivo específico al que contribuye la medida.
- Medidas complementarias.
- Uso del “árbol de decisiones” desarrollado en el modelo conceptual.

**3. Contenido de estudios (Formulación y evaluación / ejecución)**

- Estudios básicos para el lugar de ejecución.
- Estudios específicos para el diseño de los componentes de la medida.
- Estudios complementarios para la viabilidad.

**4. Criterios de diseño**

- Análisis de la localización.
- Análisis del tamaño.
- Análisis de la tecnología.

**5. Proceso constructivo**

- Materiales, equipos y herramientas.
- Procedimientos constructivos.
- Normas técnicas.
- Unidades de medida.

**7. Operación y Mantenimiento**

- Materiales, equipos y herramientas.
- Procedimientos.
- Normas técnicas, reglas, manuales.
- Cronogramas, capacitaciones.

**8. Análisis de costos**

- Planilla de metrados
- Análisis de flete terrestre y rural
- Movilización y desmovilización
- Presupuesto de obra
- Gastos generales

- Análisis de costos unitarios de partidas.
- Análisis de costos unitarios de subpartidas.
- Costos de operación y mantenimiento.
- Relación de insumos
- Anexos

## **9. Esquemas y planos referenciales**

- Del funcionamiento con el ecosistema
- Del diseño de las medidas IN.