

PROYECTO MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

TÉRMINOS DE REFERENCIA

SERVICIO DE ENTRENAMIENTO ESPECIALIZADO EN ACUICULTURA INTEGRADA Y SOSTENIBLE PARA EL SECTOR DE ACUICULTURA DE LANGOSTINOS EN TUMBES – PERÚ, EN EL MARCO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS INICIATIVAS DE VINCULACIÓN ACADEMIA INDUSTRIA (INICIATIVAS DE FORTALECIMIENTO COMPETITIVOS)

Componente	2. Identificación de Prioridades, Asignación de Recursos y el Fortalecimiento de Capacidades de los Actores del SINACYT
Sub-componente	2.3. Implementación de las iniciativas para la competitividad
Actividad	2.3.2.2 Implementación de Fondos Concursables

1. ANTECEDENTES

El 08 de febrero del 2017, el Gobierno de la República del Perú firmó el contrato de préstamo N° 8682-PE con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) para el cofinanciamiento y ejecución del proyecto Mejoramiento y Ampliación de los Servicios del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica – SINACYT. El objetivo central del proyecto es mejorar el desempeño del SINACYT, con la finalidad de contribuir a la diversificación económica y al desarrollo de la competitividad del Perú, reduciendo la vulnerabilidad del aparato productivo y logrando un desarrollo sostenible basado en el conocimiento.

En el marco del componente 2 del Proyecto, se viene realizando la identificación de prioridades, asignación de recursos y fortalecimiento de capacidades de los actores del SINACYT, cuyo objetivo es lograr el desarrollo de nuevos y mejorados productos o servicios intensivos en conocimiento, con altas probabilidades de inserción en el mercado global. Para ello, se ha contratado una firma Consultora para realizar la capacitación y asistencia técnica para la identificación, formulación e implementación de las Iniciativas de Vinculación Academia Industria (INICIATIVA DE FORTALECIMIENTO COMPETITIVO), el cual constituye una herramienta para lograr el cumplimiento de los objetivos institucionales. Asimismo, en las operaciones del Componente 2, se han desarrollado diversas actividades que van desde el análisis a nivel nacional, sectorial, diálogo público y privado destinadas a generar bajo plan(es) concreto(s) innovaciones tecnológicas que respondan a necesidades identificadas por las industrias seleccionadas.

Como parte del trabajo con los INICIATIVA DE FORTALECIMIENTO COMPETITIVOS incluidas dentro de las actividades del Componente 2, se han realizado diagnósticos y se ha priorizado la participación de actores clave de sectores específicos. Estas actividades se han llevado a cabo en una muestra de sectores para realizar el trabajo de las Iniciativas de Vinculación Academia-Industria

Previo al diagnóstico de los sectores, CONCYTEC seleccionó 8 industrias en las cuales se implementarán las IVAIs (cultivo de uva, cultivo de frutas tropicales y subtropicales; elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas; elaboración y conservación de pescados, crustáceos y moluscos; extracción de otros minerales metalíferos no ferrosos; preparación e hilatura de fibras textiles; aserrado y acepilladura de madera; y turismo). En el transcurso del diagnóstico, se identificaron 8 cadenas productivas, a saber:

- IVAI de Textiles y Confecciones en Arequipa.
- IVAI de Granos Andinos en Ayacucho.

- IVAI de Destilados Premium en Lima Provincias.
- IVAI de Productos de Madera en Ucayali.
- IVAI de Super Frutas Tropicales en Madre de Dios.
- IVAI de Acuicultura Sostenible en Tumbes.
- IVAI de Proveedores de la Minería en Cajamarca.
- IVAI de Turismo en La Libertad y Lambayeque.

Además, para el desarrollo de lo previsto para contar con un Plan de Inversión, se han conformado Equipos Locales con participación de instituciones del SINACYT que acompañan el proceso. Además, de CONCYTEC están PRODUCE, MINCETUR, INNOVATE, ITP Y PROMPERÚ quienes han acreditado profesionales que integran los equipos locales para recibir la transferencia metodológica e implementar las acciones necesarias de las iniciativas de refuerzo competitivo.

Luego de un diagnóstico de 7 meses, se cuenta con un Plan de Inversión para cada una de las IVAIs.

La IVAI de Acuicultura en Tumbes - Perú

La IVAI de acuicultura sostenible de langostinos ha definido como estrategia impulsar la acuicultura integrada con el cultivo acuícola como actividad principal, la cual se relaciona con otras industrias, a través de prácticas de sinergias para un mejor aprovechamiento de los recursos y un claro enfoque en la sostenibilidad y conservación del entorno natural y social, por ejemplo, el uso del agua enriquecida con nutrientes para la proliferación y crecimiento de otras actividades productivas complementarias.

Para el clúster de acuicultura de langostinos de Tumbes se requiere un cambio de paradigma, dado que se necesita pasar de competir en un segmento con una cadena de valor lineal donde la relación principal de las empresas de distintos eslabones es de simple proveeduría, con bajo interés y atención en la sostenibilidad de los recursos, a una cadena de valor integrada, tanto con el entorno natural y social, como con otras actividades económicas y entre actores de los distintos eslabones, con colaboraciones orientadas al uso responsable de los recursos y la disminución de las huellas ambientales.



Áreas de Mejora identificadas

De acuerdo con el análisis realizado en el marco de la IVAI, el futuro deseable corresponde a “una cadena de valor de langostinos sostenibles, con sinergias industriales, transparencia y medición de impactos, implementando prácticas de circularidad y posicionado a nivel internacional para consumidores consientes”.

En el caso de Tumbes, se requiere trabajar en el cierre de brechas en 3 áreas de mejora identificadas: a) cumplimiento de estándares de sostenibilidad, b) generación de simbiosis con otras industrias y c) desarrollo de alternativas de insumos. Estas áreas de mejora están orientadas a impulsar una cadena de valor con mejores conexiones con otras industrias, que implemente acciones de trazabilidad, transparencia y medición de impactos (ambientales, económicos y sociales) y que, además, implemente prácticas de circularidad.

La implementación de estas mejoras busca ganar posicionamiento del sector a nivel internacional en mercados de consumidores consientes. A continuación, se detallan las 3 áreas de mejora, indicando los principales aspectos que se quieren abordar:

1. Ecosistema que fomente el cumplimiento de estándares de sostenibilidad ambiental, social y económica.
2. Aprovechamiento de oportunidades de generación de simbiosis industriales y circularidad. Esta área de mejora también implica trabajar en la identificación de alternativas de insumos claves (semillas y alimento balanceado), diversificación en fuentes de insumos de alimentación y el desarrollo de semilleros de post larvas sanos, resistentes y trazables.
3. Tecnologías y mejoras en los sistemas de producción que mejoren la eficiencia y generen menos impactos desfavorables.

Líneas de Acción del Plan de Inversión de Acuicultura Sostenible

A continuación, se mencionan las 5 líneas de acción definidas y lanzadas para la IVAI de acuicultura sostenible de langostinos en Tumbes a partir del diagnóstico de la IVAI:

Línea de Acción 1: Programa de acompañamiento a las MiPymes en Certificaciones Sostenibles: se plantea como objetivo brindar acceso a la obtención de certificaciones de sostenibilidad a micro, pequeñas y medianas empresas del sector, facilitando asistencia técnica para sensibilizarlas, prepararlas para las auditorías e implementación de acciones de mejora necesarias. La prioridad son las certificaciones que faciliten acceso a mercados avanzados de interés (ej. ASC, BAP, Global Gap).

Línea de Acción 2: Plataforma de transparencia de acuicultura sostenible con el fin de implementar acciones de transparencia (medición y comunicación de impactos ambientales, sociales y económicos) en las granjas y plantas langostineras, realizando una co-creación de plataforma para colocar y mostrar información a los clientes y consumidores finales.

Línea de acción 3: Entrenamiento especializado en acuicultura integrada: Se busca implementar una formación especializada para mantener al talento humano del sector recurrentemente conectado con las tendencias globales para promover una acuicultura integrada en las empresas. Esta línea apunta a convertir al sector en una actividad más sostenible y con productos de especialidad al ser fortalecidas las capacidades y conocimiento acerca de prácticas multitróficas, simbióticas, circulares y de interrelación con otras actividades económicas presentes en la región.

Línea de acción 4: Piloto de innovación abierta y colaborativa para impulsar la circularidad, simbiosis con otras industrias y el desarrollo tecnológico de alternativas de alimentos. Se busca fomentar la circularidad, la simbiosis con otras industrias y el desarrollo de alternativas de alimento a través de la innovación abierta, con la participación de empresas e instituciones de distintas industrias y diversos actores de la región (investigadores, empresarios, empleados, proveedores y la comunidad).

Línea de acción 5: Fortalecimiento de capacidades regionales en prospectiva tecnológica para desarrollar acuicultura sostenible. Se busca fortalecer las capacidades institucionales en prospectiva, mediante la vigilancia tecnológica y otras herramientas, en áreas de interés para el desarrollo de la actividad acuícola regional, con el fin de facilitar la toma de decisiones empresariales.

Mediante un Curso de Formación Especializado en Acuicultura Integrada correspondiente a la línea de acción 3 anteriormente descrita, se busca comenzar a transferir a los actores del sector de producción de langostino en la región de Tumbes los principales conceptos y bases de la acuicultura integrada, así como prácticas recomendables para el contexto regional, procurando que identifiquen los beneficios y desafíos de esta forma de producir para su posterior implementación y acceso a mercados más avanzados.

2. OBJETIVOS DE LA CONSULTORÍA

2.1. Objetivo General

Contratar los servicios de una institución, con experiencia en el sector acuicultura, para llevar a cabo un Curso de Formación Especializado en la región de Tumbes (Perú) sobre Acuicultura Integrada y Sostenible, dirigido a actores del sector de acuicultura de langostinos. Deberá incluir conceptos y prácticas de la acuicultura multitrófica, simbiótica, sistemas acuícolas con modelos de circularidad y el desarrollo de estrategias de mitigación de huellas ambientales, así como referencias a casos de éxito y recomendaciones sobre prácticas de sostenibilidad en la región.

2.2. Objetivos Específicos

- Realizar un curso de formación especializado a un conjunto de actores del sector productivo de langostinos en la región de Tumbes, en el cual se impartirá conceptos y bases de la acuicultura integrada, que permita identificar los beneficios y desafíos de la acuicultura integrada en una fase de implementación.
- Realizar recomendaciones prácticas en materia de acuicultura integrada al sector de langostinos de Tumbes, a partir del curso de formación teórico-práctico y visitas a las granjas y/o plantas de la región.
- Realizar cápsulas de videos sobre conceptos claves relacionados con la acuicultura integrada, que permitan continuar sensibilizando a los actores del sector de acuicultura de langostinos en Tumbes.

3. ALCANCE DE LOS SERVICIOS, TAREAS Y PRODUCTOS PREVISTOS.

El curso de formación se llevará a cabo en un periodo de 9 semanas, de manera presencial las cuales estarán distribuidas en 6 módulos de contenidos. Las clases teórico-prácticas se llevarán a cabo en instalaciones educativas o de instituciones regionales de Tumbes - Perú con las que CONCYTEC coordine:

- Las actividades del curso deberán cubrir, al menos, 53 horas de formación.

- Se contemplan 9 semanas para la ejecución de los 6 módulos. Durante la realización de los módulos 2 al 5 el equipo instructor deberá realizar visitas de reconocimiento a las granjas o plantas que se visitarán en el módulo 6.
- ***En caso de que las condiciones de prestación del servicio por la pandemia del Covid-19 impida desarrollar la actividad presencial, el prestador del servicio tendrá que ofrecer alternativas para brindar el entrenamiento en modalidad semipresencial o virtual, acordes con las disposiciones de las autoridades nacionales en cuanto a la salud pública y el aforo que se establezca.***

Los materiales y recursos para la implementación del curso de formación y los videos, así como los costos de traslado para las visitas a las granjas y/o plantas de la región, serán cubiertos por la institución consultora.

Se realizarán visitas de campo durante el módulo 6 a un máximo de 5 granjas y/o plantas para realizar las sesiones prácticas de acuicultura integrada aplicables al entorno de Tumbes.

3.1 ACTIVIDADES A REALIZAR

La institución que realice la consultoría desarrollará las actividades necesarias para cumplir el objeto del contrato, siguiendo los procedimientos y estándares definidos para el Curso de Formación Especializado en Acuicultura Integrada y Sostenible. El servicio incluirá:

- Desarrollar la propuesta metodológica del Curso de Formación Especializado para el contenido de la capacitación en el **Anexo A** de los presentes términos de referencia, así como el dictado del curso
 - Modalidad: Presencial
 - Lugar: En Tumbes – Perú
 - Duración: 53 horas
 - Idioma: El curso será dictado en español
 - Horario presencial: 6 horas semanales, las cuales pueden estar distribuidas en dos días de semana o el fin de semana¹
- Visitas de campo para sesiones prácticas con material instructivo acorde con la realidad local.
 - Lugar: En Tumbes – Perú
 - Duración: 5 horas por cada campo o planta visitado
 - Idioma: Las sesiones de campo se realizarán en español
 - Horario presencial: de 9:00 a.m. a 2:00 p.m.
- Diseñar contenidos de capsulas audiovisuales con conceptos principales de los módulos de formación.
 - Los videos (material audiovisual) serán herramientas para promocionar una marca o divulgar información de interés del sector.
 - Los videos deben ser material elaborado para ser reproducidos al público
 - La duración de las cápsulas de video estará en función de la duración de los módulos, por eje: para los módulos que duran 1 semana, el tiempo de duración de la cápsula de video será, en promedio, de 5 minutos y para los módulos con 2 semanas, el tiempo de duración de las cápsulas de video será, en promedio, de 10 minutos.

Consideraciones metodológicas para el desarrollo de los componentes contemplados para la ejecución del Curso de Formación Especializado en Acuicultura Integrada y Sostenible:

¹ La definición final de horario será validada con el sector.

Tiempo y duración

- Las sesiones de formación contemplarán la siguiente alternativa de horario: 2 días entre semana, en horario de 5:00 p.m. a 8:00 p.m. cada día¹.
- Las sesiones de visita a campo se deberán realizar de lunes a viernes, en jornadas matutinas de mínimo 5 horas.

Participantes

- Perfil de los potenciales participantes: gerentes técnicos u operativos, líderes de procesos, supervisores de campos o plantas, profesionales de campo, técnicos de campo, docentes investigadores, funcionarios de instituciones de apoyo al sector, estudiantes de maestría de la región, entre otros, vinculados al sector de langostinos.

Logística:

- CONCYTEC coordinará el lugar de realización del entrenamiento.
- La firma consultora coordinará con las instituciones locales si la disponibilidad de equipos, infraestructura y capacidad instalada son las adecuadas para el módulo práctico.
- La firma consultora cubrirá el costo total del servicio de refrigerio de las sesiones presenciales durante todas las sesiones de los módulos 1 al 5.
- La firma consultora cubrirá el costo total de pasajes aéreos, viáticos y hospedaje del consultor de la IVAI del Proyecto y un profesional del CONCYTEC, en la ejecución de los módulos del curso de entrenamiento.

Materiales de capacitación:

- Los materiales de apoyo para la formación especializada sobre los procesos del cultivo de langostino con otras especies y/o tecnologías bajo las bases de la acuicultura integrada se desarrollarán en formato digital, no obstante, se solicitan mínimo 30 ejemplares de infografías y/o material didáctico por cada módulo en formato físico para ser entregados a las organizaciones participantes y a las instituciones vinculadas al sector.
- Los materiales de apoyo sean realizados en un formato de fácil lectura e ilustrados.
- Brindar plantillas y/o modelos informáticos para que los principales actores del sector de producción de langostino en la región de Tumbes puedan simular aspectos de ingeniería, costos de producción, entre otros de la acuicultura integrada en base a data de sus centros de producción.
- Realizar actividades relacionadas con el análisis de costos, rentabilidad y comercialización de casos de éxito que desarrollen acuicultura integrada con la especie *Litopenaeus vannamei* junto a los principales actores del sector de producción de langostino en la región de Tumbes.

Cuadro informativo - Perfil de los beneficiados

Las Empresa Beneficiarias de estos términos de referencia deberán de cumplir con el siguiente perfil:

- Empresa perteneciente a los siguientes eslabones de la cadena de valor de acuicultura de langostinos en la región de Tumbes:

1. Proveedores de bienes y servicios: alimento, semilla y larvas, agua, infraestructura y equipamiento y energía eléctrica.
2. Cultivos: acondicionamiento del área de cultivo, manejo de cultivo, cosecha y transporte a las plantas de transformación.
3. Procesamiento: plantas que realicen primario y secundario.

NOTA: podrán ser beneficiarios empresas del eslabón de comercialización, siempre y cuando demuestren que también tienen actividades relacionadas con el cultivo o procesamiento de langostinos.

El entrenamiento incluye 25 cupos, de los cuales:

- 15 participantes de 15 empresas (1 participante por empresa) con el siguiente perfil: gerentes técnicos u operativos, líderes de procesos, supervisores de campos o plantas, profesionales de campo, técnicos de campo, entre otros perfiles del sector privado relacionados con la estrategia operativa.
- Los 10 cupos restantes están dirigidos a docentes investigadores y funcionarios de instituciones vinculadas al sector.

La asignación de estos 10 cupos (1 por institución) sería de la siguiente forma:

- 6 cupos para la academia, específicamente para ser repartidos entre las siguientes instituciones:
 - Universidad Nacional de Tumbes
 - Instituto de Educación Superior Tecnológico Público "Contralmirante Manuel Villar olivera de Zorritos"
- 4 cupos para las instituciones vinculadas al sector, específicamente para ser repartidos entre las siguientes instituciones:
 - IMARPE
 - ALA
 - Gobierno Regional de Tumbes
 - SNA

En la región de Tumbes existen universo de 83 derechos acuícolas, los cuales serán el punto de partida para la convocatoria de beneficiados.

Para el desarrollo de las actividades descritas anteriormente, se contempla una **duración total de 3 meses** distribuidos de la siguiente manera:

Módulo	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
Preparación y relacionamiento inicial												
Módulo 1: Perspectiva económica y técnica del cultivo sostenible												
Módulo 2: Acuicultura multitrófica												
Módulo 3: Acuicultura simbiótica												
Módulo 4: Prácticas de circularidad												
Módulo 5: Medición de huellas ambientales												
Módulo 6: Visitas a granjas y/o plantas												
Reportes de aprendizaje y cierre												

3.2 ENTREGABLES (PRODUCTOS)

La firma consultora deberá generar los siguientes productos:

Producto	Descripción
<p>Producto 1</p> <p>Plan de trabajo para el curso de formación especializado presencial en acuicultura integrada y sostenible, y coordinación institucional regional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de un plan de trabajo (cronograma, expositores, temas de cada módulo, entre otros) y metodología de la formación especializada (teórica-práctica).
<p>Producto 2</p> <p>Documento con la descripción preliminar de la estructura de las cápsulas de video, por cada módulo de formación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El documento con la descripción preliminar de la estructura de los contenidos de las cápsulas de video para cada módulo del curso de formación debe incluir el alcance, la finalidad y los contenidos. • También se incluirá la descripción de materiales audiovisuales adicionales que serán puestos a disposición de CONCYTEC para futuras acciones de formación, en modalidad virtual.
<p>Producto 3</p> <p>Documento que brinde el contenido detallado de los módulos del curso de formación especializado en acuicultura integrada y sostenible.</p>	<p>El documento debe contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evidencias de realización de los siguientes módulos de formación, incluyendo listados de asistencia, material audiovisual de la implementación del entrenamiento (fotografías y/o videos) y evaluación de cada módulo. <ul style="list-style-type: none"> ○ Módulo 1: Perspectiva técnicas y económica del cultivo sostenible de langostinos ○ Módulo 2: Acuicultura multitrófica integrada ○ Módulo 3: Acuicultura simbiótica ○ Módulo 4: Prácticas de circularidad para la acuicultura de langostinos ○ Módulo 5: Medición de huellas ambientales en la acuicultura de langostinos. - Infografías y/o material didáctico complementario por cada módulo en formato virtual para ser entregados a los participantes y a las instituciones vinculadas al sector. - Materiales de apoyo tales como plantillas para cálculos de diseño del sistema de aireación, pH, alcalinidad, CO₂ y salinidad de acuicultura multitrófica y simbiótica asociados a cultivo de langostino con acuicultura integrada.
<p>Producto 4</p> <p>Informe sobre las visitas a 5 granjas y/o plantas participantes del curso de capacitación especializado en acuicultura integrada.</p>	<p>El informe debe contener:</p> <p>Evidencias de realización de las visitas a granjas y/o plantas incluyendo listados de asistencia, fotografías y reporte de visitas consideradas en el módulo 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Módulo 6: Realización de las visitas a granjas y/o plantas para identificar prácticas integradas. <p>Documento con recomendaciones para las granjas/plantas visitadas referente a las posibilidades y potencialidades de implementación de sistemas de acuicultura integrada.</p>

Producto	Descripción
<p>Producto 5</p> <p>Reporte de cierre con recomendaciones del curso de formación en acuicultura integrada y 6 cápsulas de video por modulo del curso de formación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Informe con conclusiones y recomendaciones resultantes de la formación especializada. Cápsulas de video para cada módulo del curso de formación, con duración entre 5 a 10 minutos, incluyendo el alcance y finalidad de los contenidos de las cápsulas de video.
<p>Producto 6</p> <p>Directorio con información comercial de mercados de interés para la acuicultura integrada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Directorio con datos descriptivos y de contacto que contenga como mínimo 40 empresas internacionales relacionadas al sector langostinero sostenible (comercializadores, supermercados de especialidad, mercados de <i>seafood</i>, restaurantes, entre otros) en mercados de interés para los productos hidrobiológicos de la acuicultura integrada.

El servicio será ejecutado en un período de noventa (**90**) días calendarios, contados a partir del día siguiente de la firma del contrato.

Los entregables se presentarán al correo electrónico de mesa de partes (mesadepartes@concytec.gob.pe.). El cual deberá estar firmado y visado en cada hoja correctamente. La entrega de los productos/entregables será además en formato digital, en máxima calidad (Disco Externo) previa coordinación con el área usuaria, mediante acta de entrega de acuerdo a los plazos establecidos.

4. PERFIL DE LA FIRMA CONSULTORA Y DEL PERSONAL CLAVE

La empresa/universidad proveedora puede ser una empresa o un consorcio de empresas, la cual debe contar con personería jurídica nacional o internacional y debe cumplir los siguientes requisitos mínimos:

4.1. Experiencia de la firma consultora

- Institución con experiencia general mínima de 5 años brindando servicios de formación, asistencia técnica o extensión al sector de empresarial.
- Institución con experiencia general mínima de 2 años en trabajos con el sector acuicultura de langostinos.
- Institución con experiencia general de al menos un (1) proyecto de formación sectorial realizado fuera del país donde tiene ubicada su casa matriz
- Institución con experiencia específica de al menos dos (2) proyectos en formación y/o asistencia técnica o extensionismo en materia de acuicultura integrada o temáticas relacionadas con la acuicultura sostenible.

4.2. Experiencia del personal clave

La firma consultora debe prestar los servicios de un equipo de consultores que pueda brindar capacitación, instrumentos y desarrollo de capacidades para los actores clave del sector langostinero de Tumbes.

La firma consultora debe acreditar un personal conformado por:

- Un director de proyecto
- Un consultor Especialista-Formador en acuicultura multitrófica integrada
- Un consultor Especialista-Formador en acuicultura simbiótica
- Un consultor Especialista-Formador en economía circular

- Un consultor Especialista-Formador en sostenibilidad y huellas ambientales
- Un consultor en desarrollo de contenidos digitales
- Un consultor en inteligencia comercial o acceso a mercados internacionales de productos hidrobiológicos

En la siguiente tabla, se describe el perfil mínimo requerido para cada uno de los miembros del personal clave.

Cuadro N° 01: Personal Clave

Profesional	Perfil mínimo	Responsabilidades	Experiencia mínima requerida
Director de proyecto	Profesional de ingenierías o ciencias económicas/administrativas con postgrado a nivel de maestría en administración, gestión de proyectos diseño de servicios, negocios y/o áreas relacionadas.	<p>Interacción con CONCYTEC y demás instituciones que se consideren relevantes para el desarrollo del proyecto.</p> <p>Presentación de productos a CONCYTEC y respuesta a las observaciones existentes.</p> <p>Liderar las reuniones con actores claves de la región.</p> <p>Coordinar la participación de los consultores-formadores en los módulos del entrenamiento.</p> <p>Coordinar el desarrollo de cápsulas audiovisuales a partir del curso de formación especializada de acuicultura integrada.</p>	<p>10 años de experiencia profesional general.</p> <p>5 años de experiencia específica en gestión de proyectos y/o coordinación de programas de formación.</p>
Consultor Especialista-formador en acuicultura multitrófica integrada	Profesional de ingeniería pesquera, ingeniería acuícola, zootecnia, biología o similares con postgrado a nivel de maestría o doctorado en áreas vinculadas con el desarrollo de la acuicultura multitrófica integrada.	<p>Impartir la formación del módulo 2: Acuicultura multitrófica integrada: conceptos y referentes.</p> <p>Diseñar planes de sesión, diapositivas, ejercicios, folletos, formularios de evaluación, etc. para el módulo 2.</p> <p>Impartir la formación práctica del módulo 6: Visitas a granjas y/o plantas para identificar prácticas integradas (2 semanas).</p>	<p>Experiencia profesional general no menor a 10 años.</p> <p>Experiencia no menor a 6 años en el desarrollo y manejo exitoso de proyectos y/o investigaciones de sistemas de producción de acuicultura multitrófica integrada con ejemplares de langostino.</p> <p>Contar con publicaciones científicas y/o participación en congresos de trabajos realizados en acuicultura multitrófica integrada con ejemplares de langostino</p> <p>Experiencia no menor a 3 años acreditada en la formación y/o capacitación de productores, técnicos y profesionales en temas de acuicultura.</p>

<p>Consultor Especialista-formador en acuicultura simbiótica y/o aquamimicry</p>	<p>Profesional de ingeniería pesquera, ingeniería acuícola, zootecnia, biología o similares con postgrado a nivel de maestría o doctorado en áreas vinculadas con el desarrollo de la acuicultura simbiótica y/o aquamimicry</p>	<p>Impartir la formación del módulo 3: Acuicultura simbiótica: conceptos y referentes.</p> <p>Diseñar planes de sesión, diapositivas, ejercicios, folletos, formularios de evaluación, etc. para el módulo 3.</p> <p>Impartir la formación práctica del módulo 6: Visitas a granjas y/o plantas para identificar prácticas integradas (2 semanas).</p>	<p>Experiencia profesional general no menor a 10 años.</p> <p>Experiencia no menor a 6 años en el desarrollo y manejo exitoso de proyectos y/o investigaciones de sistemas de producción de acuicultura simbiótica y/o aquamimicry con ejemplares de langostino.</p> <p>Contar con publicaciones científicas y/o participación en congresos de trabajos realizados en acuicultura simbiótica y/o aquamimicry con ejemplares de langostino</p> <p>Experiencia no menor a 3 años acreditada en la formación y/o capacitación de productores, técnicos y profesionales en temas de acuicultura.</p>
<p>Consultor Especialista-formador en economía circular</p>	<p>Profesional de economía, ingeniería industrial, administración o similares con postgrado a nivel de maestría o doctorado en áreas vinculadas con el desarrollo de la economía circular</p>	<p>Impartir el módulo 4: Prácticas de circularidad para la acuicultura de langostinos</p> <p>Identificar, seleccionar y resumir brevemente las publicaciones científicas y demás literatura reciente sobre temas de promover y/o mejorar las cadenas de valor del sector de producción de langostino mediante el desarrollo y la transformación hacia enfoques de economía circular.</p> <p>Diseñar planes de sesión, diapositivas, ejercicios, folletos, formularios de evaluación, etc. Para el desarrollo del módulo 4.</p> <p>Describir y utilizar las definiciones existentes de enfoques de economía circular que sean útiles, válidos y que puedan aplicarse en el sector langostinero;</p> <p>Aplicar una metodología clara y práctica para identificar y seleccionar estrategias que incluyan</p>	<p>Experiencia profesional general no menor a 10 años.</p> <p>Experiencia no menor a 5 años en el estudio y desarrollo de proyectos y/o investigaciones de Economía Circular</p> <p>Contar con publicaciones científicas y/o participación en congresos de trabajos realizados en Economía Circular</p> <p>Experiencia no menor a 3 años acreditada en la formación y/o capacitación de productores, técnicos y/o profesionales en temas de Economía Circular.</p>

		cadenas de valor locales/ nacionales / internacionales y tengan potencial para transformarse en modelos comerciales de economía circular en el sector langostinero de la región Tumbes.	
Consultor especialista-formador en sostenibilidad y huellas ambientales	Profesional de ingenierías, biología o ciencias económicas con postgrado a nivel de maestría o doctorado en áreas vinculadas con sostenibilidad y ciencias ambientales	<p>Impartir la formación del módulo 1: Fundamentos de sostenibilidad en la acuicultura moderna, conocimiento de los principales estándares internacionales y su vínculo con el modelo de acuicultura:</p> <p>Impartir la formación del módulo 5: Medición de huellas ambientales en la acuicultura de langostinos.</p> <p>Diseñar planes de sesión, diapositivas, ejercicios, folletos, formularios de evaluación, etc. para el módulo 5.</p>	<p>8 años de experiencia profesional general.</p> <p>5 años de experiencia profesional específica en actividades o proyectos relacionados con sostenibilidad en el sector acuícola, economía circular y huellas ambientales.</p>
Consultor en desarrollo de contenidos digitales	Profesional en comunicación social, producción audiovisual, diseño gráfico o áreas relacionadas.	Coordinación, desarrollo y realización de materiales para las cápsulas de video de cada módulo.	<p>5 años de experiencia profesional general</p> <p>2 años de experiencia profesional específica en creación de contenidos digitales/ audiovisuales para educación o divulgación de contenidos.</p>
Consultor de acceso a mercados internacionales	Profesional en ciencias económicas, administrativas, comercio exterior, negocios internacionales o áreas relacionadas.	<p>Elaborar un Directorio que contenga como mínimo: 40 empresas internacionales relacionadas al sector langostinero sostenible (comercializadores, supermercados de especialidad, mercados de <i>seafood</i>, restaurantes, entre otros) en mercados de interés para los productos hidrobiológicos de la acuicultura integrada.</p> <p>Realizar el mapeo de al menos 05 ferias de interés para el comercio de langostinos sostenibles.</p>	<p>5 años de experiencia profesional general</p> <p>3 años de experiencia profesional específica en negocios internacionales, comercio exterior y/o investigación o análisis de mercados</p>

La firma consultora no podrá cambiar al personal propuesto para el desarrollo del servicio, salvo que el CONCYTEC formalmente lo autorice, en cuyo caso el profesional reemplazante debe contar con un perfil y nivel de experiencia igual o superior al del personal propuesto.

5. PLAZOS DE ENTREGA DE PRODUCTOS Y FORMA DE PAGO:

Pago	Entregable	Plazo máximo (días calendario) (*)	Forma de pago (**)
1	<p>Entregable 1, el cual incluye lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producto 1: Plan de trabajo para el curso de formación especializado presencial en acuicultura integrada y sostenible, y coordinación institucional regional. • Producto 2: Documento con la descripción preliminar de la estructura de las cápsulas de video, por cada módulo de formación. 	Hasta 10 días contados de la firma del contrato o fecha establecida	30%
2	<p>Entregable 2, el cual incluye lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producto 3: Documento que brinde el contenido detallado de los módulos del curso de formación especializado en acuicultura integrada y sostenible. • Producto 4: Informe sobre las visitas a 5 granjas y/o plantas participantes del curso de capacitación especializado en acuicultura integrada. • Producto 5: Reporte de cierre con recomendaciones del curso de formación en acuicultura integrada y 6 cápsulas de video por modulo del curso de formación. • Producto 6: Directorio con información comercial de mercados de interés para la acuicultura integrada. 	Hasta 90 días contados de la firma del contrato o fecha establecida	70%

(*) Desde la firma del contrato.

(**) A la conformidad del entregable.

6. COORDINACIÓN, SUPERVISION Y CONFORMIDAD DEL SERVICIO

La coordinación y supervisión de la consultoría estará bajo la responsabilidad de la de la Dirección de Políticas y Programas del CONCYTEC y la conformidad del servicio estará a cargo de la Sub Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica.

7. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACION

Toda información obtenida por la Firma Consultora, así como sus informes y los documentos que produzca, relacionados con la ejecución de su contrato, deberá ser considerada confidencial, no pudiendo ser divulgados sin autorización expresa por escrito del CONCYTEC.

8. CONFLICTO DE INTERES – ELEGIBILIDAD

Para efectos de la decisión de participar en el proceso de selección y/o aceptación de la contratación, los candidatos deberán tener en cuenta las causales de conflicto de interés y elegibilidad establecidas en las Normas de Selección y Contratación de Consultores con Préstamos del BIRF, Créditos de la AIF & Donaciones por Prestatarios del Banco Mundial, numerales 1.9 y del 1.11 al 1.13 de Normas Enero 2011 y 2014, los cuales podrán ser consultados en la página Web:

<http://pubdocs.worldbank.org/en/552631459190145041/ProcurementConsultantHiringGuidelinesSpanishJuly2014.pdf>

ANEXOS

ANEXO A: Programa del curso de formación especializado en acuicultura integrada y sostenible

La firma consultora, desarrollará un curso de capacitación especializado que deberá cumplir las siguientes actividades enmarcadas en 3 componentes principales:

i. Componente 1: PREPARACIÓN Y RELACIONAMIENTO INICIAL:

- Elaboración de un plan de trabajo que incluya:
 - Cronograma de actividades
 - Diseño metodológico del curso de formación especializado (para el desarrollo de módulos)
 - Estructura de la implementación del curso de formación especializado de sesiones teóricas y prácticas en campo.
 - CV de expositores/capacitadores/especialistas invitados.
- Estructura preliminar de los contenidos de las cápsulas de video² para cada módulo del curso de formación, con duración entre 5 a 10 minutos, y definición de materiales audiovisuales adicionales que serán puestos a disposición para futuras acciones de formación en modalidad virtual.
 - Alcance y finalidad de los contenidos de las cápsulas de video
- Realización de reunión, presencial o virtual a través de plataforma dispuesta por los consultores, con la institución que se establezca para la realización de la formación presencial (las coordinaciones se realizarán con CONCYTEC); con el fin de que el consultor se familiarice con las capacidades e infraestructura de la entidad en la que se llevará a cabo la formación.

ii. Componente 2: DESARROLLO DE LOS MÓDULOS DE CONTENIDOS TEMÁTICOS:

A continuación, se definen los 6 módulos que deberá contemplar el curso de formación especializado y los contenidos mínimos que se deberán abordar durante su ejecución:

- **Módulo 1:** Perspectiva técnica económica del cultivo sostenible de langostino (1 semana).
 - Fundamentos de sostenibilidad en la acuicultura moderna y su vínculo con el modelo de acuicultura integrada para rentabilidad de las empresas
 - Panorama acuícola del cultivo de langostino
 - Aspectos técnicos de la acuicultura sostenible
 - La importancia de la sostenibilidad en la producción de langostino
 - Tipos y beneficios de las tecnologías de la acuicultura integrada en el cultivo de langostino
 - Factores económicos que considerar de la acuicultura integrada en el cultivo de langostino
 - ¿Cómo competir en el mercado de productos sostenibles?
 - Evaluación del módulo 1.
- **Módulo 2:** Acuicultura multitrofica (2 semanas)
 - ¿Se puede implementar la acuicultura multitrofica integrada en Tumbes? Panorama actual vs. el cultivo tradicional.

² Herramienta que usa material audiovisual para promocionar una marca o divulgar información de interés.

- Consideraciones para la selección de especies y niveles tróficos de integración.
 - Estrategias para reducir el FCA: Aspectos nutricionales, alimentación y balance de masas.
 - Aprovechamiento de sólidos producidos en granjas de langostino durante el ciclo del cultivo: Estrategias de biorremediación, manejo y captura de sólidos.
 - Diseño de sistemas de cultivo: criterios operacionales y de selección de áreas de cultivo.
 - Criterios para la selección de equipamiento en el manejo y monitoreo de diversos sistemas de la acuicultura multitrófica integrada.
 - Casos de éxito (Debe incluir el cultivo de langostino. Tomar como referencias experiencias en China, Indonesia, Turquía, España, Brasil, entre otros).
 - Costos de producción y rentabilidad en la implementación de sistemas de acuicultura multitrófica integrada.
 - Evaluación del módulo 2: Diseñando mi cultivo multitrófico.
- **Módulo 3:** Acuicultura simbiótica (2 semanas)
 - Principios de la acuicultura simbiótica
 - Balance de masas y preparación
 - Manejo de la calidad de agua
 - Diseño de unidades de cultivo
 - Dimensionamiento de equipos
 - Técnicas de manejo de sólidos
 - Técnicas de manejo de la aireación
 - Nutrición y estrategias de alimentación
 - Manejo de organismos acompañantes
 - Estrategias de biorremediación de efluentes de langostino
 - Sanidad y bioseguridad
 - Evaluación económica
 - Casos de éxito (Debe incluir el cultivo de langostino. Tomar como referencias experiencias en China, España, Brasil, Ecuador, entre otros)
 - Evaluación del módulo 3: Diseñando un cultivo simbiótico
- **Módulo 4:** Prácticas de circularidad para la acuicultura de langostinos (2 semanas).
 - Identificar qué prácticas de circularidad se puede adecuar en Tumbes con langostinos y que sea de buen rendimiento y sostenible.
 - Análisis del ciclo lineal de la producción de langostino
 - Transición hacia la economía circular en el sector langostinero: Casos de éxito, mercado y ejemplos de políticas
 - Identificación de oportunidades de circularidad en la producción de langostino
 - Diseño de estrategias de circularización en los procesos productivos del sector langostinero
 - Tipos de diseños y producción de productos circulares en el cultivo y transformación de langostino
 - Evaluación del módulo 4: Modelando un negocio circular.
- **Módulo 5:** Medición de huellas ambientales en la acuicultura de langostinos: conceptos y metodologías (1 semana).

- Análisis comparativo de problemas ambientales: densidad de cultivo, productividad, alimento consumido, gasto energético, entre otros; aplicados en los sistemas de cultivos tradicionales (Semi-intensivo e Intensivo) entre sistemas sostenibles (IMTA, RAS, Biofloc, etc.) en el entorno del cultivo de langostino.
- Metodologías de medición alineadas a la normativa peruana, casos de éxito internacionales en cumplimiento de normativas ambientales y ejercicios prácticos con información local de: Huella de carbono, Huella Hídrica y Análisis de ciclo de vida.
- ¿Se puede producir un langostino sostenible y ser rentable? Impacto ambiental y económico del ciclo productivo y su efecto en el producto terminado.
- Tendencias y perspectivas de requerimientos de estándares ambientales aplicados en granjas/plantas de procesamiento para el mercado de especialización y cumplimientos de normativas en países referentes en el cultivo de langostino.
- Evaluación del módulo 5: Midiendo mis huellas ambientales.
-
- **Módulo 6:** Visitas a granjas y/o plantas para identificar prácticas integradas (2 semanas: 1 semana “visita de reconocimiento” sólo por parte del instructor y 1 semana lectiva con el equipo entrenado).
 - Visita de reconocimiento: Análisis de las características y potencialidades de las granjas y/o plantas de producción de langostino.
 - Visita de entrenamiento: prácticas *in situ* con el equipo en formación.

iii. **Componente 3: REPORTE DE APRENDIZAJE Y DE CIERRE:**

- Del curso de formación presencial:
 - Informe con conclusiones y recomendaciones
 - Material audiovisual del curso presencial (videos, fotografías, entre otros, del curso presencial y de las visitas de campo).
 - Herramientas para cálculos y diseño del sistema de aireación de acuicultura multitrófica y simbiótica asociado a cultivo de langostino y cálculos de pH, alcalinidad, CO₂ y salinidad de acuicultura multitrófica y simbiótica asociado a cultivo de langostino.
 - Directorio que contenga como mínimo: 40 empresas internacionales relacionadas al sector langostinero sostenible (comercializadores, supermercados de especialidad, mercados de *seafood*, restaurantes, entre otros) en mercados de interés para los productos hidrobiológicos de la acuicultura integrada.
- De las cápsulas de video:
 - Material gráfico y/o audiovisual editado para cada sesión y plantilla de trabajo de diseño de acuicultura integrada para cultivo de langostino.