

**PERÚ**Ministerio  
de la Producción

## PROYECTO MEJORAMIENTO DE LOS NIVELES DE INNOVACIÓN PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

#### CONSULTORÍA ESPECIALIZADA PARA LA IMPLEMENTACION DE TECNOLOGIAS DE MICROENCAPSULACIÓN, TRANSPORTE, ADHERENCIA Y VIABILIDAD DE METABOLITOS ACTIVOS PARA APLICACIONES INDUSTRIALES

##### 1. ANTECEDENTES

El 22 de agosto de 2016, se firmó el Contrato de Préstamo N° 3700/OC-PE entre la República del Perú y el BID para contribuir a la financiación y ejecución del proyecto de inversión pública (PIP) Mejoramiento de los Niveles de Innovación Productiva a Nivel Nacional (código SNIP 339441), el cual se encuentra a cargo del Ministerio de la Producción, por intermedio del Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad (PNICP) – Innóvate Perú, hoy Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico e Innovación - PROINNOVATE.

El Proyecto tiene dos componentes de intervención:

- Componente 1: Mejora de las capacidades para innovar en la industria y servicios
- Componente 2: Entorno para la innovación productiva

El componente 1 tiene el objetivo de mejorar las capacidades para la innovación en las empresas de los sectores de industria y servicios a través de tres líneas temáticas: extensión y transferencia tecnológica, incentivos a la innovación empresarial y emprendimientos dinámicos. Por otro lado, en el componente 2 se busca mejorar el entorno de la innovación a través de tres líneas: fortalecimiento de la institucionalidad de actores públicos del ecosistema, ampliar la base de capital humano en actividades clave para el desarrollo del sistema de innovación y cultura para la innovación con el objetivo de mejorar la percepción social sobre la importancia de la innovación<sup>1</sup>.

En el marco del componente 2, sub componente 2.1 “Fortalecimiento de la institucionalidad de actores públicos del ecosistema”, 2.1.2 “Fortalecimiento del ITP” cuya actividad 2.1.2.4 “Sistema para el apoyo de la red CITE”, el proyecto contempla entre sus acciones el financiamiento para el diseño e implementación de servicios de apoyo del ITP a la Red de CITE en temas como capacitación, apoyo a las capacidades de I+D+i y transferencia tecnológica de los CITE, en el marco de acciones de extensionismo tecnológico y así desempeñar de manera más eficaz sus funciones de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1228. En ese sentido, el presente servicio será financiado mediante dicha actividad.

El ITP fue creado en 1979 mediante el Decreto Ley N° 22642 con la competencia de realizar las investigaciones tecnológicas para el óptimo aprovechamiento de los productos hidrobiológicos provenientes del mar, de los ríos y de los lagos destinados al consumo humano directo. En 1981, mediante el Decreto Legislativo N° 92, el Gobierno Promulgó la Ley del Instituto Tecnológico Pesquero – ITP, este decreto establece que la finalidad del ITP es realizar investigaciones científicas y tecnológicas relacionadas con el manipuleo, la transformación y conservación de los recursos hidrobiológicos del mar y de las aguas continentales, con miras a lograr el racional aprovechamiento integral de los mismos y la óptima calidad de los productos que se obtengan; así como colaborar a elevar el nivel nutricional de la población, mediante la elaboración de

<sup>1</sup> Anexo Único Proyecto 3700/OC-PE: Mejoramiento de los niveles de innovación Productiva a nivel nacional.



productos de alto valor nutritivo y sin que el cumplimiento de sus fines, el ITP incida o duplique las investigaciones que realicen otras instituciones similares, con las cuales mantendrá la debida y adecuada coordinación.

En 2012, mediante la Ley N° 29951, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2013, se cambia la denominación por Instituto Tecnológico de la Producción (ITP) para “ampliar los servicios de investigación, desarrollo, innovación, adaptación, transformación y transferencia tecnológica, así como promover en el sector productivo el consumo de recursos hidrobiológicos, productos agroindustriales y otros productos industriales de competencia del sector producción; y, efectuar su promoción y, cuando fuera necesario, la comercialización y distribución de los mismos”. Asimismo, se dispuso la adscripción al ITP de los CITE de naturaleza pública.

En 2015, mediante Decreto Legislativo N° 1228, se establece un nuevo marco normativo para los Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica – CITE, estableciendo determinadas funciones para el ITP y su Consejo Directivo, adicionales a las establecidas mediante el Decreto Legislativo N° 92. Actualmente, la red CITE está conformada por 18 CITE privados, 27 CITE públicos y 2 unidades técnicas que atienden a los siguientes sectores económicos o cadenas productivas: i) agroindustrial; ii) cuero y calzado; iii) pesquero y acuícola; iv) textil-camélidos; y v) madera y forestal.

En 2018, mediante Decreto Legislativo N° 1451, se realizan precisiones en la Denominación, Competencia, Funciones y Naturaleza de diversas entidades, entre ellas el ITP, modificando los artículos 1, 2 y 4 del Decreto Legislativo N° 92, Ley del Instituto Tecnológico Pesquero.

En 2020, mediante Decreto de Urgencia N° 013-2020, que promueve el Financiamiento de la MIPYME, Emprendimientos y Startups, se realizan precisiones sobre el alcance de los servicios del ITP con la finalidad de fortalecer la prestación de servicios tecnológicos en la forma de capacitación, asistencia técnica, asesoría especializada para la adopción de nuevas tecnologías, soporte productivo, investigación, desarrollo e innovación productiva y transferencia tecnológica que brinda el Estado.

Mediante Resolución Ministerial N° 200-2020-PRODUCE, se aprueba la Ampliación del Horizonte Temporal del Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM) 2017-2021 del Sector Producción al año 2023; quedando denominado como “Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM) 2017-2023 del Sector Producción”, el cual contiene el marco estratégico sectorial y objetivos estratégicos como el siguiente: “Incrementar la competitividad de los agentes económicos del sector producción” a través de las acciones estratégicas: “promover el uso de tecnologías productivas mejoradas en las empresas” e “incentivar la innovación productiva en las empresas,” (PRODUCE, Junio 2020) donde el ITP juega un rol primordial.

De acuerdo al Plan Estratégico Institucional (PEI) 2020-2024 el ITP red CITE tiene la misión de “Fomentar la adopción y la capacidad de absorción de tecnologías para la innovación en las unidades productivas mediante servicios tecnológicos y de innovación accesibles, oportunos, pertinentes y ambientalmente sostenibles, y de forma articulada con el sector productivo y el ecosistema de CTI”. Lo anterior implica para los CITE promover la absorción y adopción de tecnologías, mediante servicios orientados a solucionar los problemas identificados por las empresas con intervenciones oportunas, pertinentes, accesibles y de calidad.

El Instituto Tecnológico de la Producción de Perú (ITP), en el marco del Plan Estratégico Institucional (PEI) 2020-2024 contribuye a la mejora de la productividad, calidad y rentabilidad de las empresas a través de la provisión de servicios de investigación, desarrollo, innovación,



adaptación, transformación y transferencia tecnológica ambientalmente sostenibles y accesibles. Por tal motivo se solicita la presente consultoría sobre tecnologías de microencapsulación de diferentes tipos de metabolitos, extractos y principios activos, su viabilidad y traslado a escala piloto. Luego de la implementación de estas nuevas tecnologías en los laboratorios de la DIDITT, se podrá desarrollar servicios especializados a ser brindados a las micro y pequeñas empresas para dar un valor agregado a sus productos, además de brindar la transferencia tecnológica a los CITE a nivel nacional sobre estas nuevas tecnologías.

Entre los productos que se espera obtener, está el desarrollo de formulados para micro encapsulados teniendo como componente activo: probióticos, enzimas, compuestos antioxidantes o vitaminas; elaboración de micro encapsulados de compuestos bioactivos (aceites esenciales, enzimas, antioxidantes) para productos naturales en alimentación; y desarrollo de soportes para enzimas de uso industrial. Y el escalamiento de estas tecnologías de nivel laboratorio a piloto.

## 2. OBJETIVO DEL SERVICIO

### OBJETIVO GENERAL

Contar con un servicio especializado para la implementación de tres tecnologías<sup>2</sup> de microencapsulación más relevantes para la protección y liberación controlada de metabolitos y principios activos de uso para la industria alimentaria, agroindustria, industria acuícola y pesquera entre otros.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elabora una línea de base respecto a las capacidades en equipamiento e infraestructura para la implementación de tecnologías de microencapsulación en los laboratorios de la DIDITT a nivel de laboratorio y su escala a nivel piloto
- Seleccionar tres tecnologías de microencapsulación para principios activos y metabolitos más relevantes para el ITP.
- Desarrollar experimentalmente a escala de laboratorio tres tecnologías de microencapsulación para cada uno de los tres bioactivos seleccionados.
- Seleccionar métodos de caracterización y evaluación de resultados para cada uno de los tres modelos y tecnologías de microencapsulación seleccionadas.
- Diseñar un proceso experimental para el escalamiento a nivel piloto con cada una de las tres tecnologías de microencapsulación asociadas a los tres bioactivos modelo.

## 3. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO A REALIZAR

Las actividades de la firma consultora se efectuarán de manera virtual y presencial. Se dividen en 2 etapas: la primera en implementación de Tecnologías de Microencapsulación a nivel de laboratorio y la segunda en implementación de Tecnologías de Microencapsulación a nivel piloto.

---

<sup>2</sup> Las tecnologías a implementar serán propuestas por la firma consultora con base en los resultados de la línea de base efectuada a la DIDITT, de las cuáles se priorizará tres según principios activos derivados de cultivos nativos y/o por necesidad del mercado peruano.



Según lo precisado a continuación:

<b>A. MODULO I: INTRODUCCION PARA LA IMPLEMENTACION DE TRES TECNOLOGIAS EN LOS LABORATORIOS DE LA DIDITT Y LA RED CITE ITP.(MAXIMO 30 DIAS CALENDARIO)</b>	
<b>a.1.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Plan de trabajo de la consultoría, metodología y cronograma de actividades virtuales y presenciales.</li> <li>✓ Elaboración de una línea base sobre la infraestructura y equipamiento de los laboratorios de la DIDITT para la implementación de tecnologías de microencapsulamiento.</li> <li>✓ Introducción a las tecnologías de microencapsulación. Se prestará asesoría sobre el escalamiento de las tecnologías de microencapsulación disponibles, estimación de costes de proceso, sectores de aplicación, sistemas de liberación entre otra información relevante.</li> <li>✓ Se realizará asesoría virtual de mínimo 10 horas de video conferencias durante el módulo 1 para la asesoría y transferencia tecnológica (según el cronograma de actividades virtuales).</li> <li>✓ Se realizará asesoría presencial de mínimo cinco (5) días laborables (según cronograma de actividades presenciales), para implementar los tres protocolos de microencapsulación.</li> </ul>
<b>B. MODULO II: SELECCIÓN DE METABOLITOS ACTIVOS MODELO DE ESTUDIO E IDENTIFICACIÓN DE TÉCNICAS DE MICROENCAPSULACIÓN. (MAXIMO 50 DIAS CALENDARIO)</b>	
<b>b.1.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Seleccionar tres tipos de metabolitos o principios activos susceptibles de ser encapsulados, de entre los disponibles para el ITP.</li> <li>✓ Seleccionar tres tipos de productos como modelo de estudio, con la idea de que pueda ser trasladable a un número más amplio de principios activos.</li> <li>✓ Presentación de tres tipos de tecnologías, una para cada activo, así como los materiales de recubrimiento más apropiados para cada uno de ellos.</li> <li>✓ Estas tres tecnologías de microencapsulación serán las que se desarrollarán en el resto del proyecto en mayor profundidad.</li> <li>✓ Se realizará asesoría virtual de mínimo 20 horas de video conferencias durante el módulo 2 para la asesoría y transferencia tecnológica (según el cronograma de actividades virtuales).</li> </ul>
<b>C. MODULO III: ESTUDIO EXPERIMENTAL A ESCALA DE LABORATORIO CON CADA UNA DE LAS TRES TÉCNICAS DE MICROENCAPSULACIÓN SELECCIONADAS. (MAXIMO 120 DIAS CALENDARIO)</b>	
<b>c.1.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar un estudio de los puntos críticos y variables principales que pueden afectar a la microcápsula, metodología de preparación, operación y recuperación del producto final.</li> <li>✓ Se debe realizar una parte experimental en los laboratorios de DIDITT, como mínimo 15 ensayos experimentales en diferentes condiciones de proceso con cada una de las tres tecnologías de microencapsulación seleccionadas.</li> <li>✓ Se realizará la caracterización de las muestras obtenidas que incluirá morfología y comportamiento para obtener la partícula y liberación ideal.</li> <li>✓ Se analizará la distribución de tamaño de partículas, otra de las características.</li> <li>✓ Definir la metodología de trabajo, establecer protocolos de trabajo por cada una de las tecnologías de microencapsulación (3) a implementar en los laboratorios de ITP.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Se realizará asesoría virtual de mínimo 60 horas de video conferencias durante el módulo 3 para la asesoría y transferencia tecnológica (según el cronograma de actividades virtuales).</li><li>✓ Se realizará asesoría presencial de mínimo diez (10) días laborables (según cronograma de actividades presenciales) para implementar los tres protocolos de microencapsulación en las instalaciones del ITP.</li></ul>
<b>D. MODULO IV: ESTUDIO EXPERIMENTAL DE APROXIMACIÓN AL CAMBIO DE ESCALA A EQUIPOS PILOTO. (MAXIMO 50 DIAS CALENDARIO)</b>	
<b>d.1</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Se realizará la evaluación experimental a nivel piloto</li><li>✓ Se plantearán 3 ensayos piloto para cada una de las tres tecnologías de microencapsulación.</li><li>✓ Se identificarán las condiciones de proceso y se trasladarán las variables a un equipo de mayor capacidad de producción.</li><li>✓ Se realizará un estudio de línea de salida sobre la implementación de 3 tecnologías de microencapsulación.</li><li>✓ Se realizará asesoría virtual de mínimo 30 horas de video conferencias durante el módulo 4 para la asesoría y transferencia tecnológica (según el cronograma de actividades virtuales).</li><li>✓ Se realizará asesoría presencial de mínimo cinco (5) días laborables (según cronograma de actividades presenciales) para implementar los tres protocolos de microencapsulación a escala piloto.</li></ul>

#### 4. PRODUCTOS A OBTENER

El consultor deberá entregar en el marco del presente servicio, los siguientes productos de acuerdo a lo establecido en el numeral 3: "Características del servicio a realizar" del presente documento.

PRODUCTO	CONTENIDO	DETALLE
1	Informe de actividades realizadas (considerando la asistencia técnica virtual y presencial), incluyendo: a) El plan de trabajo, cronograma, metodología b) El estudio de línea base respecto a las capacidades en equipamiento e infraestructura para la implementación de tecnologías de microencapsulación en los laboratorios de la DIDITT a nivel de laboratorio y su escala a nivel piloto. c) Informe de equipos, materiales y reactivos necesarios para la implementación de protocolos de micro encapsulados para la fase experimental nivel laboratorio-presencial en las instalaciones del ITP en el módulo 3.	De acuerdo a lo solicitado en el ítem A) del numeral 3 Características del servicio a realizar
2	Informe de actividades realizadas (considerando la asistencia técnica virtual y presencial), incluyendo: a) Plan de trabajo de actividades experimentales a realizar en las instalaciones del laboratorio de la DIDITT, fase experimental a nivel laboratorio.	De acuerdo a lo solicitado en el ítem B) del numeral 3 Características del servicio a realizar

	b) Informe sobre identificación de los tres principios activos o metabolitos como modelo de estudio, debe incluir tecnologías disponibles, potencialidad de escalamiento, costos de proceso, sectores de aplicación, sistemas de liberación entre otros aspectos.	
3	Informe de actividades realizadas (considerando la asistencia técnica virtual y presencial), incluyendo: a) Informe del estudio experimental para cada una de las tres tecnologías de microencapsulación elegidas (incluir evidencias de sesiones virtuales, diapositivas). b) Informe de análisis de resultados de los ensayos de laboratorio (15 ensayos) realizados con las tres matrices seleccionadas. c) Informe con la descripción de los tres (3) protocolos implementados a nivel laboratorio en DIDITT.	De acuerdo a lo solicitado en el ítem C) del numeral 3 Características del servicio a realizar
4	Informe de actividades realizadas (considerando la asistencia técnica virtual y presencial), incluyendo: a) Informe del estudio experimental del escalamiento de los protocolos a nivel piloto para cada una de las tres tecnologías de microencapsulación elegidas. b) Informe de análisis de resultados de los ensayos a nivel piloto (3 ensayos) realizados con las tres matrices seleccionadas. c) Informe con la descripción de los tres (3) protocolos implementados a nivel piloto. d) Informe de la línea de salida del proceso de implementación de las tres tecnologías de microencapsulación en los laboratorios de DIDITT-ITP.	De acuerdo a lo solicitado en el ítem D) del numeral 3 Características del servicio a realizar

## 5. REQUISITOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR LA FIRMA CONSULTORA<sup>3</sup>

### Perfil de la firma consultora:

- Empresa y/o centro tecnológico y/o de investigación con trayectoria internacional y/o nacional con experiencia como mínimo de 10 proyectos ejecutados en los últimos diez 10 años en investigación y/o desarrollo y/o asistencia tecnológica.
- Experiencia en desarrollo de procesos de microencapsulación como mínimo 5 proyectos ejecutados y finalizados en los últimos 10 años, incluye proyectos y/o servicios en las siguientes tecnologías de microencapsulación: secado por atomización y/o atomización por polarización y/o encapsulación con fluidos supercríticos coacervación simple y/o coacervación compleja, y/o evaporación de disolvente, extracción de disolvente, incompatibilidad polimérica, y/o gelificación iónica, y/o gelificación térmica y/o atomización con disolventes orgánicos, y/o polimerización.

<sup>3</sup> El perfil de la firma consultora y su equipo deberá sustentarse mediante certificados, constancias, contratos u otros (facturas, recibos por honorarios). En los ítems relacionados a capacitación deberá presentar los certificados, constancias, etc. que acrediten la formación requerida.

- Experiencia mediante la ejecución de cinco (5) proyectos y/o servicios como mínimo en escalado de procesos de microencapsulación, incluyendo diseño y construcción de equipamiento a escala de laboratorio, planta piloto y estudio de escalado a instalaciones industriales.

### **Perfil del equipo consultor:**

#### ✓ **Jefe de proyecto:**

##### Formación académica

- Profesional de las especialidades: ingenierías de alimentos o química o afines.
- Master en alimentos y/o química o afines.

##### Experiencia profesional

- Experiencia profesional general no menor de diez (10) años.
- Experiencia profesional específica en tecnologías de microencapsulación no menor a ocho (8) años.
- Experiencia como responsable y/o jefe de cinco (5) proyectos de I+D como mínimo sobre tecnologías de microencapsulación por secado por atomización, y/o enfriamiento por atomización, y/o atomización con disolventes orgánicos, polimerización, y/o coacervación simple, y/o coacervación compleja, y/o evaporación de disolvente, y/o extracción de disolvente, y/o incompatibilidad polimérica, y/o gelificación iónica/térmica, y/o encapsulación con fluidos supercríticos técnicas de inclusión de complejos.
- De preferencia que cuente con mínimo dos (2) artículos científicos en revistas indexadas sobre tecnologías de la microencapsulación.

#### ✓ **Especialista en microencapsulados de microorganismos y sus principios bioactivos.**

##### Formación académica

- Profesional de las especialidades: ingenierías de alimentos, química, agroalimentarias y/o afines.
- Maestría y/o especialización (no menor a 120 horas) en Industrias Agroalimentarias y/o química.

##### Experiencia profesional

- Experiencia profesional general no menor de ocho (8) años.
- Experiencia profesional específica en tecnologías de microencapsulación no menor a cinco (5) años.

##### Experiencia específica:

- Experiencia en procesos de microencapsulación de ingredientes y/o principios activos, microorganismos, así como su escalado e implantación a nivel industrial.
- De preferencia que cuente con mínimo dos (2) artículos científicos en revistas indexadas sobre tecnologías de la micro encapsulación en los temas anteriormente mencionados.

#### ✓ **Especialista en tecnologías de encapsulación por secado por atomización.**

##### Formación académica

- Profesional de las especialidades: ingenierías de alimentos, química, agroalimentarias y/o afines.



- Maestría y/o especialización (no menor a 120 horas) en Industrias Agroalimentarias y/o química

#### Experiencia profesional

- Experiencia profesional general no menor de ocho (8) años.
- Experiencia profesional específica en tecnologías de microencapsulación no menor a cinco (5) años.

#### Experiencia específica

- Experiencia en tecnologías de encapsulación como secado por atomización, y/o atomización con polarización, y/o atomización con disolventes orgánicos, y/o polimerización in situ/interfacial/en suspensión, y/o coacervación simple/compleja, y/o gelificación iónica/térmica, y/o inclusión de complejos.
- De preferencia que cuente con mínimo dos (2) artículos científicos en revistas indexadas sobre tecnologías de la micro encapsulación en los temas anteriormente mencionados.

## 6. SUPERVISIÓN Y COORDINACIÓN

La supervisión y coordinación de la consultoría estará a cargo de la Dirección de Investigación, Desarrollo, Innovación y Transferencia Tecnológica (DIDITT) del ITP, la cual deberá emitir opinión técnica de los entregables que presente el consultor.

La DIDITT dispondrá de siete (7) días calendario para efectuar observaciones<sup>4</sup> a los entregables. El consultor dispondrá de siete (7) días calendario para levantar dichas observaciones.

## 7. CONFORMIDAD DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Los entregables serán presentados para opinión técnica a la DIDITT del ITP, en versión digital editable (formato DOCX o PPTX de acuerdo con la naturaleza del documento, y su respectiva versión en PDF, visado en todas sus hojas) al correo mesadepartesitp@itp.gob.pe. La DIDITT deberá comprobar el cumplimiento de lo estipulado en el presente documento para emitir su opinión técnica.

La conformidad del servicio será emitida por la Dirección Ejecutiva del Instituto Tecnológico de la Producción, con base en la opinión técnica y recomendación de la DIDITT.

## 8. PLAZO Y PAGO

El servicio será prestado en un plazo máximo de doscientos cincuenta (250) días calendario contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato. Este plazo podrá extenderse en la cantidad de días que demande la revisión, levantamiento de observaciones y la entrega de la respectiva conformidad del último producto, sin requerir adenda. En caso de requerirse la ampliación de plazo para la presentación del producto final, la solicitud deberá gestionarse por lo menos diez (10) días antes de la fecha de presentación de dicho producto.

---

<sup>4</sup> Podrán efectuarse observaciones hasta en dos (2) oportunidades, luego de ello se procederá a aplicar las penalidades según corresponda.





El monto total de la consultoría es de US\$ 139,946.95 (ciento treinta y nueve mil novecientos cuarenta y seis y 95/100 dólares americanos), a todo costo (incluye todos los impuestos de Ley, pasajes, viáticos y otros gastos vinculados a la prestación del servicio).

N° PAGO	PRODUCTO	% PAGO	FECHA DE ENTREGA
1er. Pago	01	10%	Hasta los treinta (30) días calendario contados desde el inicio del contrato de la consultoría
2do. Pago	02	20%	Hasta los ochenta (80) días calendario contados desde el inicio del contrato de la consultoría
3er. Pago	03	40%	Hasta los doscientos (200) días calendario contados desde el inicio del contrato de la consultoría
4to. pago	04	30%	Hasta los doscientos setenta (250) días calendario contados desde el inicio del contrato de la consultoría
Total	100%		

Cada producto debe contar con la conformidad correspondiente antes de proceder al pago. Para realizar el pago de la última armada, ProInnovate deberá contar con la No Objeción del BID al informe final (último producto).

## 9. ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

### I. Confidencialidad

Se deberá mantener en forma reservada toda la información suministrada por el ITP o los CITE. Asimismo, la firma consultora se compromete a no divulgar las actividades materia del presente servicio. Esta obligación permanecerá vigente no obstante el vencimiento o la terminación del servicio prestado.

### II. Propiedad intelectual

La firma consultora acepta expresamente que los derechos patrimoniales y conexos de propiedad intelectual sobre los productos y documentación generada que se entreguen al amparo de la presente consultoría corresponden únicamente al ITP, con exclusividad y a todos los efectos. Siendo responsable el consultor de mantener la confidencialidad de la información frente a sí y ante terceros.

### III. Vicios ocultos

La conformidad del servicio por parte del ITP no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos. El plazo máximo de responsabilidad del consultor es de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada por el ITP.

## 10. ANTICORRUPCIÓN

Los participantes se obligan a conducirse en todo momento, durante la postulación al concurso, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participantes, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas.

Además, los participantes se comprometen a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera



conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

## 11. PENALIDADES

Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimientos
<p>En caso de retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del presente contrato, se aplicará al consultor una penalidad por cada día calendario de atraso, deducible previa comunicación, de los pagos pendientes.</p>	<p>Penalidad diaria  <math display="block">= 0.10 \times \text{monto}</math> <math display="block">F \times \text{plazo en días}</math> <p>Donde:            F = Factor de 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.             F = Factor de 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días.</p> </p>	<p>La penalidad será aplicada hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual. Cuando se alcance el monto máximo de penalidad, la entidad contratante podrá resolver el contrato por incumplimiento.</p>
<p>Para iniciar la prestación del servicio, es responsabilidad del consultor contar con el personal y/o equipo clave completo. La inobservancia de lo dispuesto en la presente cláusula será causal de resolución de contrato por incumplimiento. El cambio de personal clave sólo procederá en caso de enfermedad / fallecimiento / incapacidad física del titular y con autorización escrita del Contratante, en cuyos casos no se aplicará penalidad. El Consultor podrá solicitar cambio de personal clave sólo por una vez y con calificaciones equivalentes o mejores al personal que está reemplazando, sin aplicar penalidad y debidamente justificado.</p> <p>En caso de solicitar un segundo cambio de personal clave, el Contratante aplicará una penalidad a pesar de que éste haya sido autorizado, así mismo el nuevo consultor deberá contar con calificaciones equivalentes o mejores al que está reemplazando.</p>	<p>Penalidad = <math>1\% \times</math>            Monto Total            Contratado</p>	<p>Durante todo el período que dure dicho reemplazo, el Contratante deducirá a El Consultor el monto del cálculo de la penalidad que corresponda, en el siguiente pago que se realice luego de aprobar el aprobar el cambio y según se defina en la adenda.</p> <p>En caso de que se detecte cambio de personal clave sin autorización del contratante, éste podrá proceder a aplicar la resolución de contrato.</p> <p>De detectarse la no participación de todo el personal clave que forma parte del contrato, se procederá a aplicar al Consultor las penalidades correspondientes.</p>

Las penalidades establecidas en la presente cláusula se aplicarán sin perjuicio de la obligación del consultor de responder por los daños y perjuicios que pudieran derivarse de su incumplimiento o de las demás sanciones que pudieran corresponder.

ANEXO 1

**ESTRUCTURA DE COSTOS**

**CONSULTORÍA PARA LA IMPLEMENTACION DE TRES TECNOLOGIAS DE MICROENCAPSULACIÓN, TRANSPORTE, ADHERENCIA Y VIABILIDAD DE METABOLITOS ACTIVOS PARA APLICACIONES INDUSTRIALES**

Honorarios	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Jefe del proyecto	meses	8.3	2,500.00	20,750.00
Especialista en microencapsulados de microorganismos y sus principios bioactivos	meses	8.3	1,500.00	12,450.00
Especialista en tecnologías de encapsulación por secado por atomización	meses	8.3	1,500.00	12,450.00
Pasajes	Pasajes	6	1,600.00	9,600.00
Viáticos	días	20	400.00	8,000.00
Gastos administrativos	global			9,487.50
Utilidad				21,821.25
<b>Sub Total antes de IGV</b>				<b>94,558.75</b>
IGV (18%)				17,020.58
Impuesto de no domiciliado (30%)				28,367.63
<b>TOTAL</b>				<b>139,946.95</b>