

## PROGRAMA DE INNOVACIÓN, MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA Y EMPRENDIMIENTO

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

#### CONSULTORÍA PARA EL “DISEÑO Y DESARROLLO DE COMPONENTES Y SERVICIOS COMUNES ESPECIALIZADOS PARA LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DEL ITP”

##### 1. ANTECEDENTES

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 y 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 productos de alto valor nutritivo y sin que el cumplimiento de sus fines, el ITP incide 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 13 CITE privados, 24 CITE públicos y 5 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.



Firma Digital

El 23 de julio de 2021, se suscribió el Contrato de Préstamo N° 5287/OC-PE entre la República del Perú y el Banco Interamericano de Desarrollo para contribuir a la financiación y ejecución del Programa de Innovación, Modernización Tecnológica y Emprendimiento, cuyo objetivo general es aumentar la productividad empresarial mediante una mayor inversión privada en actividades de innovación.

Para alcanzar el objetivo general, el Programa considera los siguientes objetivos específicos:

- (a) Aumentar la inversión en innovación y el desarrollo de innovaciones en empresas establecidas beneficiarias;
- (b) Aumentar el financiamiento temprano para promover el crecimiento de nuevas empresas innovadoras beneficiarias;
- (c) Reducir las brechas productivas de las MIPYMEs beneficiarias
- (d) Mejorar la orientación sectorial y regional de las políticas de innovación

Para ello, el Programa cuenta con tres componentes:

- Componente 1: Incentivos a la inversión privada en innovación
- Componente 2: Financiamiento temprano para capital emprendedor
- Componente 3: Modernización tecnológica de MIPYMEs

Al respecto, el Componente 3 busca cerrar brechas tecnológicas de las MIPYMEs a través de acciones de oferta y demanda en tres (3) áreas:

- Subcomponente 3.1. Desarrollo del mercado de servicios de digitalización para MIPYMEs
- Subcomponente 3.2. Desarrollo de mercado de servicios de evaluación de la conformidad para MIPYMEs
- Subcomponente 3.3. Desarrollo del mercado de servicio de extensionismo tecnológico

En el marco del Subcomponente 3.3, se encuentra prevista la actividad 3.3.2. Proyectos para la implementación Modelo de gestión de la red CITE basado en resultados, la cual prevé la implementación en el ITP y la Red CITE, de un modelo de gestión basado en resultados, a través de la implementación de un centro de coordinación optimizado por la RED CITE en el ITP para la ejecución de un nuevo modelo de gestión, para lo cual se financiarán consultorías, misiones de intercambio de experiencias, diseño, desarrollo e implementación del modelo de gestión por resultados y de las plataformas tecnológicas para monitorear los resultados de las empresas asistidas.

A fin de procurar la oportuna y correcta implementación de la actividad antes señalada, se requiere contar con un servicio de consultoría en la Oficina de Tecnologías de la Información, para analizar, diseñar y desarrollar los componentes de software necesarios para la implementación de sistemas de información de los proyectos de transformación digital del ITP enmarcados en el Plan de Gobierno Digital institucional; los mismos que permitirán a la RED CITE automatizar sus procesos y generar información de valor que sea utilizada para la toma adecuada de decisiones que aporten a mejorar su gestión y los servicios que brindan a las empresas asistidas.

En dicho contexto, la presente consultoría se financiará con cargo a los recursos de la actividad 3.3.2. Proyectos para la implementación Modelo de gestión de la red CITE basado en resultados.

La Presidencia del Consejo de Ministros, a través de la Secretaría de Gobierno Digital, es el ente rector en materia de gobierno digital que comprende tecnologías digitales, identidad digital, interoperabilidad, servicio digital, datos, seguridad digital y arquitectura digital. Dicta las normas

y establece los procedimientos en materia de gobierno digital y, es responsable de su operación y correcto funcionamiento, de conformidad con el artículo 8 de la Ley.

En tal sentido, mediante Resolución de Secretaría de Gobierno Digital N° 005-2018-PCM/SEGDI, se aprueba los Lineamientos para la formulación del Plan de Gobierno Digital, estableciendo en su artículo 3 que el Plan de Gobierno Digital se constituye en el único instrumento para la gestión y planificación del Gobierno Digital de la Administración Pública, y es aprobado por el titular de la entidad para un periodo mínimo de tres (03) años, debiendo ser actualizado y evaluado anualmente.

La Oficina de Tecnologías de la Información (OTI), que tiene por función proveer soporte técnico de recursos tecnológicos necesarios a las áreas usuarias de la entidad, viene realizando actividades para modernizar sus servicios, con el propósito de simplificar e integrar la función organizacional, así como proporcionar servicios eficientes y de mayor valor para sus usuarios. Asimismo, está comprometida a proporcionar servicios que satisfacen un estándar de calidad determinado y aceptable, respondiendo efectivamente a las necesidades y requerimientos de servicio tecnológicos en la institución. Para ello, es primordial establecer y gestionar de manera adecuada las expectativas de la entidad mediante Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) claramente definidos, que se rigen por procesos de Gestión de Nivel de Servicio.

Esta iniciativa se enmarca dentro de las disposiciones establecidas en el Plan de Gobierno Digital, el cual tiene como objetivo fundamental promover la eficiencia, transparencia y modernización de los servicios gubernamentales a través de la integración de tecnologías de la información y comunicación. Asimismo, se alinea con las directrices y regulaciones vigentes en materia de Gobierno Electrónico y Buen Gobierno, procurando garantizar la accesibilidad, seguridad y protección de datos en todos los procesos y servicios digitales ofrecidos por la institución.

En este contexto, es necesario contar con una consultoría para analizar, diseñar y desarrollar los componentes de software necesarios cumpliendo los lineamientos y normativas internas del ITP, implementándolos con tecnologías y arquitecturas modernas y escalables, como son: para el *frontend* las *single page application* (SPA) o aplicaciones de una sola página que carga una única página inicial desde el servidor y luego actualiza dinámicamente su contenido; y para el *backend* el uso de servicios o micro servicios con API Rest que permitirá a dos componentes de software comunicarse entre sí mediante un conjunto de definiciones y protocolos estándares.

## **2. OBJETIVO DE LA CONSULTORÍA**

Contar con el diseño y desarrollo de componentes y servicios especializados transversales; para optimizar los sistemas de información institucionales gestionados por la Oficina de Tecnologías de la Información, a fin de contribuir a la automatización de los procesos estratégicos del ITP y brindar valor agregado a las unidades productivas, permitiendo así cerrar las brechas tecnológicas, en el marco de transformación digital, en el ITP Red CITE.

### **2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con componentes transversales y reutilizables implementados que formen la base de la arquitectura de software base de la institución.
- Contar con sistemas de información que cumplan con los requerimientos identificados en los proyectos tecnológicos de las áreas usuarias.
- Contar con la documentación técnica actualizada relacionada a los proyectos tecnológicos en la herramienta informática de gestión de la cartera.
- Brindar soporte técnico a los profesionales de la OTI para resolver incidencias en los sistemas de información implementados.

### 3. ACTIVIDADES A REALIZAR

Las actividades que, como mínimo, deberá realizar el consultor para el logro del objetivo del presente requerimiento, son las siguientes:

- a) **Plan de Trabajo:** El plan de trabajo debe tener como mínimo la siguiente estructura:
  - Introducción
  - Descripción de Actividades
  - Cronograma a alto nivel de desarrollo e implementación de componentes y servicios transversales reutilizables.
- b) Sustener reuniones con el equipo de la OTI y los órganos del ITP, para el levantamiento de información y validación de requerimientos y desarrollos.
- c) Elaborar el diagrama de Arquitectura de Software propuesto a nivel de componentes.
- d) Realizar 02 talleres sobre la Arquitectura de Software propuesta a nivel de componentes y su integración con las plataformas desplegadas en ITP.
- e) Proponer y documentar los lineamientos internos y estándares de desarrollo del ITP, en coordinación con la OTI.
- f) Definir y documentar los lineamientos internos y estándares de base de datos relacionales del ITP, en coordinación con la OTI.
- g) Definir y documentar los lineamientos internos de gestión de código fuente (GIT) del ITP, en coordinación con la OTI.
- h) Diseñar componentes comunes, servicios y plantillas de desarrollo para el frontend (SPA) y el backend (API Rest) enmarcada en los lineamientos internos de desarrollo y respetando el manual de identidad del ITP, presentarla a la OTI, incorporar mejoras e implementar, definiendo un mecanismo de seguimiento y mejora permanente.
- i) Desarrollar componentes comunes, servicios y plantillas para el frontend (SPA) y el backend (API Rest) enmarcada en los lineamientos internos de desarrollo y respetando el manual de identidad del ITP, presentarla a la OTI, incorporar mejoras e implementar, definiendo un mecanismo de seguimiento y mejora permanente.
- j) Realizar ciclos de pruebas de los componentes comunes, servicios y plantillas desarrolladas.
- k) Implementar los componentes comunes, servicios y plantillas desarrolladas.
- l) Modelar y documentar una base de datos para información alfanumérica común y centralizada, en coordinación con el equipo de desarrollo.
- m) Proponer mecanismos para la gestión del código fuente de los componentes desarrollados en los repositorios institucionales, utilizando las herramientas definidas en los lineamientos internos.

Las actividades de la presente consultoría se llevarán a cabo de manera tanto presencial como remota, la presencialidad tendrá una frecuencia mínima de dos veces por semana o según se acuerde con la OTI.

### 4. PRODUCTOS A OBTENER

Los productos a obtener en la presente consultoría son los siguientes:

PAGO	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
1	Producto 1	Plan de trabajo e Informe que contenga en detalle el avance de la arquitectura de software propuesta.

PAGO	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
2	Producto 2	Informe que contenga: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Propuesta de lineamientos internos y estándares de desarrollo.</li> <li>● Diseño y desarrollo de una plantilla de desarrollo para el frontend (SPA).</li> <li>● Repositorios de código fuentes actualizados.</li> </ul>
3	Producto 3	Informe que contenga: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Propuesta de lineamientos internos y estándares de base de datos.</li> <li>● Diseño y desarrollo de una plantilla de desarrollo para el backend (API Rest) .</li> <li>● Repositorios de código fuentes actualizados.</li> </ul>
4	Producto 4	Informe que contenga: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Propuesta e implementación de una plantilla de desarrollo para el frontend (SPA).</li> <li>● Propuesta e implementación de una plantilla de desarrollo para el backend (API Rest).</li> <li>● Repositorios de código fuentes actualizados.</li> <li>● Documentación de Base de datos comunes.</li> <li>● Documentación técnica de componentes y servicios transversales reutilizables.</li> </ul>
5	Producto 5	Informe que contenga: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Matriz de desarrollo de frontend y backend de proyectos asignados por la OTI.</li> <li>● Documentación de Base de datos asignada.</li> <li>● Documentación técnica de proyectos asignados.</li> <li>● Repositorios de código fuentes actualizados.</li> <li>● Informe y grabación de los talleres realizados</li> </ul>
6	Producto 6	Informe final que contenga: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Plantilla de desarrollo para el frontend (SPA) y backend (API Rest) actualizada.</li> <li>● Documentación técnica de componentes y servicios transversales reutilizables actualizada.</li> <li>● Repositorios de código fuentes actualizados.</li> <li>● Lineamientos internos y estándares de desarrollo y de base de datos actualizados.</li> <li>● Resumen ejecutivo (no mayor a 10 hojas) y una presentación.</li> </ul>

## 5. PLAZO Y PAGO

El servicio será ejecutado en un periodo de doscientos ochenta (280) días calendario, contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato.

El monto total de la consultoría es de S/ **104,000.00** (ciento cuatro mil y 00/100 soles), incluidos los impuestos de Ley.

Pago	Producto	Monto Total S/	Plazos
1	Producto 1	10,000	A presentarse como máximo hasta los treinta (30) días calendario contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato
2	Producto 2	15,000	A presentarse como máximo hasta los setenta y cinco (75) días calendario contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato
3	Producto 3	17,000	A presentarse como máximo hasta los ciento veinte (120) días calendario contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato
4	Producto 4	17,000	A presentarse como máximo hasta los ciento sesenta y cinco (165) días calendario contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato
5	Producto 5	24,000	A presentarse como máximo hasta los doscientos veinte y cinco (225) días calendario contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato
6	Producto 6	21,000	A presentarse como máximo hasta los doscientos ochenta (280) días calendario contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato

Cada producto debe contar con la conformidad correspondiente antes de proceder al pago.

## 6. LUGAR Y FORMA DE ENTREGA

Los productos serán presentados para opinión técnica, a la Oficina de Tecnologías de la Información del ITP, en versión digital y formato editable (formato WORD, EXCEL, DOCX o PPTX, y PDF (foliados y visados en todas sus páginas) al correo de mesadepartesitp@itp.gob.pe, con carta dirigida al Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información del ITP, según los plazos de presentación establecidos.

## 7. CONFORMIDAD DE LOS ENTREGABLES DE LA CONSULTORÍA

La conformidad del servicio será emitida por la Oficina de Tecnologías de la Información del Instituto Tecnológico de la Producción, la cual deberá comprobar el cumplimiento de lo estipulado en el presente documento.

La Oficina de Tecnologías de la Información dispondrá de siete (7) días calendario para dar conformidad o efectuar observaciones a los productos, contados a partir del día siguiente de recibido el producto por mesa de partes virtual del ITP.

El consultor dispondrá de siete (7) días calendario para levantar dichas observaciones, contados a partir del día siguiente de recibida la comunicación electrónica por parte del contratante.

Se aplicará penalidad en los casos de retraso en la entrega de los productos, levantamiento de observaciones, en caso se presenten más de dos observaciones. El cálculo de la aplicación de las penalidades se realizará según lo indicado en el numeral "Penalidad" del presente documento.

## 8. REQUISITOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL CONSULTOR

### **Formación Académica:**

- Titulado en las áreas de Ingeniería Industrial, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería en computación e informática, Ingeniería de sistemas y cómputo, Ingeniero de computación y sistemas.
- Curso, especialización o diplomado en Programación o Desarrollo de Software.
- Curso, especialización o diplomado en Gestión o Gerencia de Proyectos.
- Curso de programación en Angular y/o Java y/o Visual Studio (.Net Framework y/o Net Core).
- Curso de base de datos en Microsoft SQL Server.

### **Experiencia laboral:**

- Experiencia laboral general mínima de siete (07) años en el sector público o privado.
- Experiencia laboral mínima de tres (03) años en puestos de analista de sistemas, analista programador, analista de calidad, desarrollador o servicio especializado en Ingeniería de Sistemas.

La acreditación del perfil del Consultor se realizará mediante contratos de servicios, certificados o constancias de trabajo. El contenido de estos documentos podrá ser explicado y desarrollado en una declaración jurada de la experiencia laboral la cual podrá ser verificada de manera posterior a voluntad del contratante.

## 9. SEGUROS

El consultor será responsable de contratar los seguros pertinentes, los mismos que deberán mantener vigencia desde el inicio hasta la finalización de la consultoría; estando eximido el Contratante de cualquier responsabilidad en caso de accidentes, daños, mutilaciones o muerte que pudieran ocurrir durante el desarrollo de la consultoría.

## 10. ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

### **I. Confidencialidad**

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

### **II. Propiedad intelectual**

El consultor 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 (01) año contado a partir de la conformidad otorgada por el ITP.

## 11. 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.

## 12. PENALIDAD

Las penalidades a aplicar son las siguientes:

Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Indicaciones
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.	Penalidad = penalidad diaria x cantidad de días de retraso Penalidad diaria = $\frac{0.10 \times \text{monto}}{F \times \text{plazo en días}}$ Donde: F = Factor de 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultorías y ejecución de obras	La cantidad de días de retraso, se considerará desde el día siguiente de la fecha en que el consultor debió presentar el producto, hasta la fecha de presentación del producto. Si el día de entrega del producto establecido en el presente TdR, coincide con un día no laborable, se correrá la fecha de entrega hasta el siguiente primer día hábil, sin que sea sujeto de penalidad.
En caso el consultor no subsane las observaciones en el plazo establecido, se aplicará penalidad por cada día calendario de atraso.	F = Factor de 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general y consultorías:	La cantidad de días de retraso, se considerará desde el día siguiente calendario de la fecha en que el consultor debió presentar el producto con las observaciones subsanadas, hasta la fecha de presentación de la subsanación.
En caso se presenten más de dos (2) observaciones por producto sin obtener conformidad, se aplicará penalidad hasta la subsanación del producto.		La cantidad de días de retraso se considerarán desde el día siguiente establecido para levantar las observaciones del producto correspondiente hasta la fecha de presentación de la última subsanación de observaciones.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato o ítem que debió ejecutarse o, en caso de que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica o entregas parciales, a la prestación individual que fuera materia de retraso.

Las penalidades en su conjunto serán aplicadas 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.

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.

Las penalidades se aplicarán de los pagos pendientes previa comunicación.

En caso de retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del presente contrato