

TÉRMINOS DE REFERENCIA

SERVICIO PARA EL “ACCESO A PLATAFORMAS/SOFTWARES PARA ADOPCIÓN DE METODOLOGÍAS DEVSECOPS”

1. ANTECEDENTES

El Instituto Tecnológico Pesquero (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, 25 CITE públicos y 7 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.

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 cuatro componentes:

- Componente 1: Incentivos a la inversión privada en innovación
- Componente 2: Financiamiento temprano para capital emprendedor
- Componente 3: Modernización tecnológica de MIPYMEs
- Componente 4: Capacidades institucionales

Al respecto, el Componente 3 busca cerrar brechas tecnológicas de las MIPYMEs a través de acciones de oferta y demanda, para ello, el Reglamento Operativo del Programa (ROP) establece los siguientes subcomponentes:

- 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. Asimismo, como parte del fortalecimiento de los CITE públicos, se busca, a través de la transformación digital de los procesos centrales, automatizar su gestión con tecnologías maduras, y posteriormente desarrollar servicios digitales para las unidades productivas.

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 del Decreto Legislativo N° 1412.

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.

Esta iniciativa se enmarca en 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.

Este servicio está destinado a asegurar la calidad de software y de los procedimientos ejecutados por el equipo de desarrollo de software de la OTI. De esta forma dicho equipo será más eficiente, rápido y adaptable a los requerimientos que puedan aparecer en cada proyecto de transformación digital, resolviendo los problemas en el menor tiempo posible y entregando un producto ajustado a las necesidades reales. Además, se podrá revisar las pruebas realizadas de forma automática asegurando el correcto funcionamiento del software. Finalmente debe asegurar la centralización y disponibilidad de los códigos fuentes desarrollados o entregados por terceros en repositorios especializados.

Así la implementación de DevSecOps (Desarrollo, Seguridad y Operaciones) permitirá integrar las pruebas de seguridad en cada etapa del proceso de desarrollo de software. Incluye herramientas y procesos que fomentan la colaboración entre los desarrolladores, los especialistas en seguridad y los equipos de operaciones para crear un software que sea eficiente y seguro.

En dicho contexto, la presente consultoría se financiará con cargo al Convenio de Transferencia de Recursos para “LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN DE LA RED CITE BASADO EN RESULTADOS”, suscrito en el marco del Contrato de Préstamo N° 5287/OC-PE, subactividad 3.3.2 ROP del Programa.

2. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

Contar con el acceso a plataformas tecnológicas que permitan la adopción de metodologías DevSecOps para optimizar el trabajo y la colaboración de la Oficina de Tecnologías de la Información (OTI), facilitando la entrega de valor continuo y operación con softwares de forma rápida, fiable y segura.

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Automatizar el ciclo de vida del desarrollo de software, desde la integración de código, gestión de repositorios, hasta las pruebas y despliegues.
- Gestionar repositorios y artefactos, para el control de calidad y vulnerabilidades y para monitorización y logs.
- Contar con flujos de trabajo ágiles y eficientes que fomenten la colaboración.
- Integrar el trabajo del equipo de desarrolladores de la OTI.
- Minimizar los problemas derivados del trabajo simultáneo en proyectos por parte del equipo de desarrollo.

3. ACTIVIDADES A REALIZAR

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

3.1. Fase 1: Evaluación Inicial y Planificación

En esta fase se analizará el entorno actual, se definirá la arquitectura DevSecOps y se establecerá un plan detallado de implementación.

- Reunión de inicio para alinear expectativas y definir el alcance del proyecto.
- Reuniones de arranque y alineación:
 - Kick-off con equipo OTI, reuniones con cada área técnica y sesión de validación de alcance y herramientas.
- Presentación del Plan de Trabajo
 - Cronograma detallado, hitos, entregables y asignación de roles.
- Evaluación de Infraestructura Actual
 - Evaluación completa de servidores, redes y servicios existentes.
 - Inventario detallado de servidores, capacidades y licencias.
 - Mapeo de aplicaciones actuales y dependencias.
 - Análisis de arquitectura de red y políticas de seguridad.
 - Análisis de tiempos de ciclo actual por aplicación.
- Revisión de Procesos DevSecOps Actuales
 - Análisis del ciclo de vida de desarrollo, despliegue, integración y monitoreo.
 - Mapeo de ambientes (DEV/QA/PROD) por cada aplicación.
 - Revisión de herramientas actuales.
- Diseño de Arquitectura DevSecOps
 - Esquema de integración continua, pruebas automatizadas, control de calidad de código y monitoreo.
 - Definición de requisitos para automatización, escaneo de vulnerabilidades, artefactos y visualización de logs.
 - Diseño de pipelines CI/CD para cada tipo de aplicación (.NET Core, Angular, Java/Payara).
 - Planificación de migración gradual por aplicación.
- Evaluación Comparativa de Herramientas
 - Selección entre opciones para pipelines, repositorios, análisis de código y monitoreo.
- Taller Introductorio a DevSecOps
 - Conceptos, beneficios y justificación del enfoque seguro y automatizado.
- Capacitación Inicial en Herramientas
 - Sesión práctica sobre funciones clave de las herramientas seleccionadas.

3.2. Fase 2: Configuración y Adopción de Herramientas

En esta fase se Implementará y configurará herramientas esenciales para pipelines, control de calidad, artefactos y monitoreo.

- Brindar suscripción por 24 meses de:
 - Software de Diseño Colaborativo (5 suscripciones)
 - Software de Librerías y Herramientas Desarrollo (10 suscripciones)
 - Software de Automatización DevSecOps - on premise (1 licencia/suscripciones)
 - Software de Desarrollo (15 suscripción)
 - Software de Repositorio y artefactos (5 suscripciones)
 - Software de Control de calidad y vulnerabilidades (5 suscripciones)
 - Software de Monitorización y logs de aplicaciones (3 suscripciones)
 - Software de Comunicación y mensajería (1 suscripción)
 - Software de Análisis y visualización de datos (5 suscripción)

Las características técnicas de las suscripciones se detallan en el Anexo N° 01.

- Preparación de ambientes
 - Instalación y/o configuración de servidores para herramientas DevSecOps.
 - Instalación de software base.
 - Configuración de directorio activo integrado.
 - Configuración de certificados SSL/TLS para todas las herramientas.
- Configuración del software
 - Instalación y/o configuración de software de Automatización DevSecOps.
 - Instalación y/o configuración de software de repositorio y artefactos.
 - Instalación y/o configuración de software de control de calidad y vulnerabilidades.
 - Instalación y/o configuración de software de monitorización.
 - Configuración de análisis estático, perfiles de calidad y plugins de seguridad.
 - Configuración de herramienta de control de versiones y flujos de trabajo.
 - Creación de pipelines CI/CD:
 - Automatización de integración y despliegue continuo.
 - Validación de código y vulnerabilidades.
 - .NET Core (3–5 apps), Angular (2–3 apps), Java/Payara (1–2 apps).
 - Integración automática, pruebas unitarias, análisis de vulnerabilidades y despliegue.
 - Configuración de repositorios:
 - Administración de artefactos.
 - Configuración permisos y políticas de carga y descarga de paquetes
 - Configuración de feeds para NuGet, NPM, Maven; control de versiones de artefactos.
 - Implementación de SQL Server Database Projects + DACPAC
 - Implementación de backup automático.
 - Implementación de esquema de base de datos controlado por código.
 - Configuración de monitorización y visualización de logs:
 - Implementación de traza distribuida.
 - Creación de dashboards de monitoreo.
 - Configuración de alertas personalizadas.
 - Pruebas de rollback.
 - Integración de herramientas:

- Conexión con sistemas de desarrollo existentes.
 - Conexión con ambientes de desarrollo, calidad y producción.
 - Conexión con herramientas configuradas.
- Validación mediante pruebas iniciales:
 - Ejecución de un ciclo completo de CI/CD para validar configuraciones.
- Se debe considerar taller en integración continua: Cómo trabajar con pipelines y automatizar tareas repetitivas.
- Reunión de seguimiento técnico: Evaluar avances y resolver desafíos técnicos.
- Reunión de validación: Presentación de configuraciones iniciales y feedback del equipo.
- Reunión de cierre de configuración: Validación final de herramientas configuradas.
- Documentación Técnica
 - Manuales de instalación y configuración de herramientas adquiridas.
 - Manuales de operaciones de herramientas adquiridas.
 - Guías para administración de servidores, pipelines, análisis estático, uso de todas las herramientas adquiridas.

3.3. Fase 3: Talleres de capacitación

La firma consultora deberá efectuar los talleres para un mínimo de cinco (05) personas de la Oficina de Tecnologías de la Información durante la ejecución del servicio.

Los talleres serán dictados en las instalaciones de la firma consultora o de manera remota previa coordinación con la Oficina de Tecnologías de la Información, con una duración mínima de 32 horas por cada taller. A continuación, se describen las temáticas a considerar:

- **Talleres Presenciales o Remotos**
 - **Taller Plataforma DevOps & Git:** configuración de ramas, aprobaciones, flujos de trabajo.
 - **Taller Implementación de la plataforma DevSecOps:** despliegue seguro, pipelines y CI/CD.
 - **Taller Plataforma de Control de Calidad y vulnerabilidades:** perfiles de calidad y análisis de vulnerabilidades.
 - **Taller Monitoreo:** gestión y configuración de dashboards, log y alertas.
 - Taller en el despliegue y operación de contenedores.
- **Preparación y Seguimiento:** revisión de ejercicios prácticos y resolución de dudas.
- **Sesiones Avanzadas (2):** resolución de incidencias y optimización de procesos.
- **Simulaciones de Proyectos Reales (2):** desde revisión de código hasta despliegue automatizado y monitoreo.

En el caso de que los talleres se desarrollen de forma presencial, estos se llevarán a cabo en la sede ubicada en Carretera a Ventanilla 5.2, Callao – Provincia Constitucional del Callao, previa coordinación con la Oficina de Tecnologías de la Información.

3.4. Fase 4: Mantenimiento, Seguimiento y Mejora Continua

En esta fase se establecerá el soporte, verificación, ajustes constantes y mejora en base a métricas previamente establecidas.

- Resolución de dudas y problemas:
 - Asistencia técnica durante todo el tiempo de servicio sobre el uso de las herramientas.
- Elaboración de manuales y guías:
 - Instrucciones claras para el uso de cada herramienta y flujo.
- Monitoreo continuo del uso de pipelines y herramientas:
 - Análisis de métricas como tiempo de despliegue, incidencias y calidad del código.
- Realización de ajustes en las configuraciones según necesidades emergentes:
 - Actualización de reglas de control de calidad y vulnerabilidades.
 - Modificación de pipelines y alertas.
- Capacitación en mejora continua:
 - Taller sobre métricas y optimización de procesos.
- Generación de informes:
 - Informes periódicos sobre el uso, impacto y beneficios de las herramientas.
- Como parte del servicio se deberán realizar reuniones mensuales para los siguientes casos:
 - Análisis de métricas y desempeño del equipo.
 - Discusión de ajustes necesarios en las configuraciones.
 - Análisis de resultados de pruebas controladas.
 - Recopilación de comentarios del equipo sobre el uso de las herramientas.
 - Resolución de dudas técnicas y funcionales del equipo.

Las actividades previstas en el presente servicio demandarán trabajo de manera mixta (presencial y remota), por lo que se deberá emplear plataformas tecnológicas u otros mecanismos que faciliten el levantamiento de información y la articulación con los actores involucrados, así como la comunicación permanente, a fin de garantizar la calidad de los productos a obtener.

4. PRODUCTOS A OBTENER

Los productos a obtener en el presente servicio son los siguientes:

PAGO	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE ENTREGA
1	Producto 1	Activación de las suscripciones por el periodo de 24 meses, correspondientes a: ● Software de Diseño Colaborativo (5 suscripciones) ● Software de Librerías y Herramientas Desarrollo (10 suscripciones) ● Software de Automatización DevSecOps - on premise (1 licencia/suscripciones) ● Software de Desarrollo (15 suscripción) ● Software de Repositorio y artefactos (5 suscripciones) ● Software de Control de calidad y vulnerabilidades (5 suscripciones) ● Software de Monitorización y logs de aplicaciones (3 suscripciones) ● Software de Comunicación y mensajería (1 suscripción) ● Software de Análisis y visualización de datos (5 suscripción) Dicha activación se sustenta con un acta suscrita por las partes, siendo este el producto 1	Como máximo a los 30 días calendario, contados desde el día siguiente de firmado el contrato.
2	Producto 2	Deberá presentarse la siguiente documentación: 1. Informe de Resultados Comparativa de herramientas disponibles. Documentación técnica: ● Configuración inicial de cada herramienta. ● Reglas y políticas aplicadas en las configuraciones. Herramientas operativas: ● Pipelines funcionales para CI/CD. ● Dashboards y alertas configuradas. Informe de validación: ● Resultados de pruebas iniciales y ajustes realizados. Capacitación, el cual debe contener lo siguiente: ● Temario aplicado ● Relación de participantes ● Certificados de Capacitación emitidos ● Actas de asistencia de la capacitación-	Como máximo a los 150 días calendario, contados desde el día siguiente de firmado el contrato.

5. REQUISITOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR LA FIRMA CONSULTORA

5.1. Generales:

- Persona jurídica
- Acreditar un monto facturado acumulado equivalente a dos (02) veces el valor ofertado, por la venta de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los cinco (05) años anteriores a la fecha de la presentación de la oferta. Se consideran servicios similares a los siguientes:
 - Implementación y adecuación de softwares
 - Configuración y actualización de softwares
 - Análisis, diseño, desarrollo e implementación de softwares

La firma consultora deberá acreditar un equipo de trabajo asignado al proyecto, el mismo que deberá estar presente en las reuniones de trabajo con la OTI, según su perfil, el cual se detalla a continuación:

5.2. Capacidad técnica y profesional:

Un (01) “Gerente de Proyecto / Líder Técnico”

Formación académica

- Profesional titulado en alguna de las siguientes carreras: Ingeniería Electrónica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Empresarial y de sistemas, Ingeniería de software, Ingeniería de sistemas de información, Ingeniería de telecomunicaciones y redes, Ingeniería de sistemas, Ingeniería informática y sistemas, Ingeniería de redes y comunicación, Ingeniería de seguridad informática, Ingeniería Informática, Ingeniería de Auditoría Informática, Ingeniería de Sistemas y Cómputo y/o afines.
- Certificado vigente, especialización y/o curso en Gerencia/Gestión de Proyectos o Portafolios bajo el enfoque de Project Management Professional (PMP).
- Especialización y/o curso en gestión o gerencia de proyectos ágiles con SCRUM y/o Kanban y/o Lean y/o afines.
- Curso de programación en Angular y/o Java y/o Visual Studio (.Net Framework y/o Net Core).

Experiencia profesional

- Experiencia laboral general mínima de ocho (8) años en el sector público o privado.
- Experiencia específica mínima de cinco (5) años liderando, gestionando y/o gerenciando proyectos.

Un (01) “Arquitecto de Soluciones”

Formación académica

- Profesional titulado en alguna de las siguientes carreras: Ingeniería Electrónica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Empresarial y de sistemas, Ingeniería de software, Ingeniería de sistemas de información, Ingeniería de telecomunicaciones y redes, Ingeniería de sistemas, Ingeniería informática y sistemas, Ingeniería de redes y comunicación, Ingeniería de seguridad informática, Ingeniería Informática, Ingeniería de Auditoría Informática, Ingeniería de Sistemas y Cómputo y/o afines.
- Especialización y/o curso en Arquitectura de Soluciones Digitales.
- 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 profesional

- Experiencia laboral general mínima de cinco (5) años en el sector público o privado.
- Experiencia laboral mínima de tres (3) años como Líder Técnico, Arquitecto de Datos, Arquitecto de Software y/o Soluciones o afines.

Un (01) “Especialista – DevOps”**Formación académica**

- Profesional titulado y/o bachiller en alguna de las siguientes carreras: Ingeniería Electrónica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Empresarial y de sistemas, Ingeniería de software, Ingeniería de sistemas de información, Ingeniería de telecomunicaciones y redes, Ingeniería de sistemas, Ingeniería informática y sistemas, Ingeniería de redes y comunicación, Ingeniería de seguridad informática, Ingeniería Informática, Ingeniería de Auditoría Informática, Ingeniería de Sistemas y Computo y/o afines.
- Certificado (transcript), especialización y/o curso como DevOps o DevSecOps
- Certificado (transcript), especialización y/o curso como Microsoft Certified Solutions Expert: Cloud Platform and Infrastructure Charter Member o afines

Experiencia Profesional

- Experiencia laboral general mínima de cinco (5) años en el sector público o privado
- Experiencia laboral mínima de tres (03) años como Especialista DevOps o arquitecto Cloud o Arquitecto de Datos.

5.3. Acreditación:

La experiencia de la firma consultora en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra o servicio, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.

Cuando los contratos, órdenes de compra o servicio y/o comprobantes de pago indiquen un monto facturado expresado en moneda extranjera, deberá especificarse el tipo de cambio de venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o servicio y/o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

La experiencia del personal se acreditará con copia simple de las hojas de vida documentadas y validadas por la firma consultora. Es responsabilidad de la firma consultora ejecutar su prestación con el equipo de trabajo ofertado, excepcionalmente y de manera justificada la firma consultora puede solicitar la sustitución del profesional propuesto, en cuyo caso el reemplazante debe reunir experiencia y calificaciones profesionales iguales o superiores a las del profesional reemplazado.

La solicitud de sustitución del profesional deberá presentarse al ITP quince (15) días antes que se realice el cambio del mismo, si dentro de los ocho (8) días siguientes de presentada la solicitud el ITP no emite pronunciamiento se considera aprobada la sustitución.

6. PLAZO DE EJECUCIÓN Y FORMA DE PAGO

El servicio será ejecutado en un periodo de ciento cincuenta (150) días calendario, contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato. El monto referencial del servicio es de S/ 1,616,187.00 (un millón seiscientos dieciséis mil ciento ochenta y siete 00/100 soles) a todo costo, incluido los impuestos de Ley.

Producto	Porcentaje de pago
01	80% del monto total del contrato.
02	20% del monto total del contrato.

Cada producto debe contar con la conformidad correspondiente antes de proceder al pago. Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por la firma consultora, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Factura.
- Informe de conformidad.

7. SUPERVISIÓN Y COORDINACIÓN

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 mesadeparteditp@itp.gob.pe, con carta dirigida al Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información del ITP, según los plazos de presentación establecidos.

8. CONFORMIDAD DE LOS PRODUCTOS DEL SERVICIO

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.

Se dispondrá de diez (10) días calendario para emitir conformidad o efectuar observaciones a la firma consultora, contados a partir del día siguiente de recibido el producto por mesa de partes virtual del ITP. El proveedor dispondrá de diez (10) días para levantar dichas observaciones, contados a partir del siguiente día hábil de comunicadas las observaciones.

Sólo se podrá realizar dos observaciones a cada producto, si las observaciones persisten se aplicará la penalidad correspondiente. El cálculo de la aplicación de las penalidades se realizará según lo indicado en el numeral "Penalidad" del presente documento.

9. SEGUROS

La firma consultora será responsable de asumir las obligaciones que contraiga con su personal clave y no clave, sean éstas laborales, personales o de cualquier índole; estando eximido el Contratante de cualquier responsabilidad en caso de accidentes, daños, mutilaciones o muerte de alguno de ellos, que pudieran ocurrir durante el desarrollo del servicio. Estos riesgos deberán ser cubiertos íntegramente por las pólizas de seguros pertinentes que la firma consultora deberá contratar.

Asimismo, la firma consultora está obligada a implementar a todo costo, durante toda la ejecución de la contratación, los protocolos sanitarios vigentes que le correspondan.

10. ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

I. Confidencialidad

Se deberá mantener en forma reservada toda la información suministrada por el ITP o los CITE. Asimismo, el proveedor 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

El proveedor acepta expresamente que los derechos patrimoniales y conexos de propiedad intelectual sobre los productos y documentación generada que se entreguen al amparo del presente servicio corresponden únicamente al ITP, con exclusividad y a todos los efectos. Siendo responsable el proveedor 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 proveedor 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. PENALIDADES

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 a la firma consultora 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 la firma consultora 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 la firma consultora 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 la firma consultora 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		La cantidad de días de retraso se considerarán desde el día

por producto sin obtener conformidad, se aplicará penalidad hasta la subsanación del producto.		siguiente establecido para levantar las observaciones del producto correspondiente hasta la fecha de presentación de la última subsanación de observaciones.
En caso se presenten más de dos (2) errores en pases a producción o despliegues del sistema o sus componentes, se aplicará penalidad hasta la subsanación del producto.		La cantidad de errores en pases a producción o despliegues se consideran por la fallas que imposibiliten la implementación y uso de nuevas características de un sistema o sus componentes.
En caso no se presente el personal clave ofertado a reuniones más de dos (2) veces, y no se haya aprobado la sustitución del personal.		La cantidad de ausencias a reuniones serán de manera virtual o presencial no consecutivas.

p

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 involucren 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 de la firma consultora 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.

Anexo N° 01

Características técnicas

1. Software de Diseño Colaborativo

Objetivo: Proveer una solución colaborativa de diseño de interfaces de usuario (UI/UX) para acelerar el prototipado, validación y entrega de productos digitales centrados en el usuario.

Cantidad: 5

Requisitos:

- Permite crear prototipos con superposiciones interactivas que simulan el modo en el que un usuario podría interactuar con el diseño.
- Permite crear sistemas de diseño con recursos compartidos.
- Permite el trabajo en una rama independiente y fusiona los cambios en el archivo principal cuando todo esté listo.
- Analiza la adopción y la eficiencia de los sistemas de diseño mediante métricas en la aplicación.
- Gestiona y comparte sistemas de diseño entre varios equipos.
- Permite que los desarrolladores puedan obtener información sobre variables, propiedades y mediciones de capas específicas del lienzo.
- Acceso al código de los componentes desarrollados
- Visualización y copia de propiedades, anotaciones y mediciones de código.
- Dispone de una paletas de colores personalizadas
- Permite añadir prototipos interactivos
- Permite la Importación/exportación a PowerPoint
- Alterna para acceder a las herramientas del editor en las diapositivas.
- Permite hacer un diseño con detalles expresivos pasando tu archivo a Draw en la barra de herramientas.
- Contiene herramientas para generar formas y nodos vectoriales de edición múltiple.
- Contiene plugins y widgets para mejorar el flujo de trabajo.
- Permite la Integración con herramientas como JIRA, Zeplin, Dropbox y Slack para que puedas personalizar tu flujo de trabajo.
- Permite crear plugins y widgets privados para que los utilice tu equipo o tu organización.
- Permite establecer una contraseña para archivos y sesiones abiertas.
- Permite configurar el inicio de sesión único basado en SAML con tu sistema de gestión de identidades.
- Permite guardar automáticamente y generar versiones de los archivos cada 30 minutos.
- Permite crear espacios a los que solo se puede acceder con invitación para que tu equipo trabaje de forma privada.
- Permite crear y gestionar varios equipos para que los grupos encuentren los trabajos relevantes y se centren en ellos.

Requisitos técnicos:

- Acceso vía navegador moderno (Chrome, Firefox, Edge).
- Soporte para dispositivos Windows, macOS, y móviles.

2. Software de Librerías y Herramientas Desarrollo

Objetivo: Optimizar el desarrollo de aplicaciones, permitiendo la creación de interfaces de usuario modernas, responsivas y altamente funcionales, que mejoren la experiencia del usuario y aceleren los tiempos de desarrollo.

Cantidad: 10

- Debe permitir generar Informes
- Debe tener controles de WinForms
- Debe tener controles WPF
- Debe tener componentes de la interfaz de usuario de Blazor
- Debe tener controles .NET MAUI con soporte
- Debe tener componentes jQuery
- Debe tener componentes angulares
- Debe tener componentes de React
- Debe tener componentes de Vue
- Debe tener controles de formularios web ASP.NET
- Debe tener extensiones ASP.NET MVC
- Debe tener controles del lado del cliente de ASP.NET MVC
- Debe tener controles de ASP.NET Core
- Debe tener biblioteca ORM de XPO
- Debe tener API de archivos de Office
- Debe tener un Panel de inteligencia empresarial
- Debe tener servicios de API web y seguridad de aplicaciones .NET
- Debe tener CodeRush para Visual Studio
- debe permitir hacer pruebas web funcionales
- Debe se ofrecer compatibilidad de interfaz de usuario codificada con controles WinForms

3. Software de Automatización DevSecOps

Objetivo: Gestionar el ciclo completo de desarrollo de software bajo metodologías ágiles e integración continua.

Cantidad: 01

Requisitos:

- Despliegue Cloud y despliegue onpremise
- Tableros ágiles para planificación de tareas (Scrum, Kanban).
- Repositorios Git privados con integración de ramas (Pull Requests, merge policies).
- Integración y despliegue continuo (CI/CD) multiplataforma (.NET, Java, Node.js, etc.).
- Gestión segura de dependencias y paquetes (Azure Artifacts, control de versiones, escaneo de vulnerabilidades).
- Gestión de pruebas manuales, planes de prueba y reportes de ejecución.
- Captura automatizada de errores y trazabilidad completa desde el requerimiento hasta el código.
- Autenticación multifactor (MFA) y cumplimiento de políticas de seguridad con Azure Active Directory.
- Soporte para despliegues en la nube (Azure, AWS, GCP) y entornos on-premise.
- Acceso desde navegadores modernos (Edge, Chrome, Firefox).
- Integración nativa con Visual Studio Code, GitHub, Slack y Microsoft Teams.
- Control granular de permisos y políticas por rama, área de trabajo o entorno.
- Auditoría y trazabilidad completa de cambios, builds y despliegues.
- Integración con herramientas de análisis estático como SonarQube y WhiteSource.
- Dashboards configurables por equipo, proyecto o producto.
- Gestión de versiones de artefactos y automatización de flujos de publicación (release management).
- Conexión con sistemas externos vía REST API o extensiones personalizadas.
- Escalabilidad para equipos grandes y múltiples proyectos simultáneos.
- Integración con Work Items, commits y builds para trazabilidad de requisitos.
- Gestión de entornos y aprobaciones de despliegue por etapas (staging, QA, producción).

Requisitos técnicos:

- Acceso mediante navegadores modernos.
- Integración con VS Code, GitHub, Slack y Teams.

4. Software de Desarrollo

Objetivo: Fortalecer las capacidades de desarrollo de software de la institución, garantizando un entorno profesional, seguro y eficiente para la creación, prueba, despliegue y mantenimiento de aplicaciones empresariales y de misión crítica.

Cantidad: 15

Requisitos:

- Debe permitir crear aplicaciones comerciales, empresariales y de misión crítica sin restricciones de uso.
- Debe tener compatibilidad con múltiples lenguajes: C#, VB.NET, F#, C++, JavaScript, TypeScript, Python, SQL, XAML.
- Soporte completo para .NET (Core, Framework, MAUI): Desarrollo de aplicaciones web, móviles, de escritorio y servicios backend.
- Debe tener herramienta para depuración interactiva con IntelliTrace, Live Debugging y Snapshot Debugging.
- Integración nativa con Azure: Publicación directa en Azure App Services, Azure Functions, Azure DevOps y Azure SQL.
- Debe incluir herramientas de testing como Test Impact Analysis, Coded UI Testing y Microsoft Fakes o similares.
- Permite análisis detallado de rendimiento (CPU, memoria, concurrencia, etc.) para detectar cuellos de botella.
- Debe contar con Herramienta de modelado para verificar dependencias y arquitectura del código.
Debe permitir Integración con Git y GitHub Enterprise: Control de versiones integrado, Pull Requests, Branch Management, etc.
- Visibilidad contextual de referencias, historial de commits, pruebas relacionadas y autores del código en tiempo real.
- Diseñadores visuales para Blazor, WPF, WinForms, Xamarin y MAUI: Diseño de interfaces UI de forma visual.
- Soporte para desarrollo multiplataforma: Windows, macOS, Android, iOS, Linux (mediante WSL y contenedores).
- Herramientas para crear, depurar y publicar contenedores desde el IDE.
- Integración con NuGet, NPM, Maven, Bower y otros sistemas de gestión de dependencias.
- Debe brindar recomendaciones contextuales basadas en IA.
- Debe permitir conectividad con Azure DevOps, Jenkins y otros sistemas para gestión de pipelines y builds automáticos.
- Debe permitir integración con FxCop, Roslyn Analyzers, StyleCop y SonarLint.

5. Software de Repositorio y artefactos

Objetivo: Gestionar de forma segura la distribución de paquetes y artefactos en entornos de desarrollo colaborativos.

Cantidad: 5

Requisitos funcionales:

- Soporte para NuGet, npm, Maven, Python y Universal Packages.
- Integración directa con Azure Pipelines y Azure Boards.
- Control de versiones y políticas de retención automáticas.
- Control de acceso basado en grupos de Azure AD.
- Seguridad con Microsoft Defender para DevOps.
- Replicación geográfica para disponibilidad y redundancia.

Requisitos técnicos:

- Servicio cloud, no requiere instalación local.
- Compatible con navegadores modernos y autenticación multifactor.

6. Software de Control de calidad y vulnerabilidades

Objetivo: Implementar una solución de análisis estático de código fuente para detectar vulnerabilidades, malas prácticas, bugs y mejorar la mantenibilidad de proyectos de software.

Cantidad: 5

Requisitos funcionales:

- Soporte para 30+ lenguajes de programación (Java, C#, Python, JavaScript, etc.).
- Soporte para análisis de calidad, seguridad (SAST) y cobertura de pruebas.
- Integración nativa con Azure DevOps, Jenkins, GitHub, GitLab, Bitbucket.
- Gestión de reglas personalizadas de calidad.
- Generación de reportes en PDF y dashboards interactivos.
- Capacidad de definir y aplicar Quality Gates y portafolios.
- Alta disponibilidad (cluster HA) y escalabilidad horizontal.

Requisitos técnicos:

- Sistema operativo: Ubuntu Server 22.04 LTS o RHEL 8+.
- Java 17, PostgreSQL 15 o superior.
- Soporte para SAML, LDAP y Active Directory.
- Requiere acceso a un entorno de integración continua.

Soporte requerido:

- Soporte 24/7 con acceso a portal técnico, actualizaciones, y SLA empresarial.

7. Software de Monitorización y logs de aplicaciones

Objetivo: Implementar una plataforma de monitoreo de logs y detección de amenazas para propósitos de auditoría, cumplimiento, operaciones e inteligencia de seguridad.

Cantidad: 3

Requisitos funcionales:

- Ingesta de datos desde syslog, GELF, Beats, Kafka, etc.
- Dashboards personalizables, alertas y workflows automatizados.
- Procesamiento con reglas, parsers y pipelines avanzados.
- Correlación de eventos e integración con MITRE ATT&CK.
- Soporte para SOAR, integración con sistemas IDS, SIEM y herramientas de respuesta.
- Módulos de cumplimiento (HIPAA, PCI-DSS, ISO 27001, etc.).

Requisitos técnicos:

- Instalación sobre Ubuntu Server o RHEL.
- Requiere Java, MongoDB, y OpenSearch en arquitectura distribuida.
- Acceso a sistemas de monitoreo (Prometheus, Grafana).
- Compatible con sistemas de autenticación empresarial.

8. Software de Comunicación y mensajería

Objetivo: Integrar una solución de comunicación automatizada y personalizada mediante la API oficial para atención al cliente, notificaciones y campañas automatizadas.

Cantidad: 1

Requisitos funcionales:

- Envío y recepción de mensajes automáticos mediante flujos programables (chatbots).
- Integración con CRM, ERP u otros sistemas externos mediante APIs REST.
- Soporte para plantillas aprobadas por Meta (notificaciones transaccionales y de servicio).
- Dashboard de seguimiento de conversaciones, estadísticas y usuarios.
- Enrutamiento a agentes humanos cuando se requiera intervención.
- Capacidad para múltiples números y agentes.
- Permite envío de mensajes por mensajería instantánea.
- Permite el envío de archivos, imágenes y ubicaciones con mensajes multimedia.
- Usa puntos de entrada nativos como un botón personalizado en tu sitio web o un código QR en el embalaje de tu producto para que los clientes puedan iniciar conversaciones contigo fácilmente.
- Cuenta con confirmaciones de lectura.

Requisitos técnicos:

- Acceso a la API oficial a través de un BSP (Business Solution Provider).
- Infraestructura segura para almacenamiento de datos de conversación.
- Autenticación con token JWT u OAuth2 para integraciones.
- Integración con webhooks para eventos en tiempo real.

9. Software de Análisis y visualización de datos

Objetivo: Permitir la visualización de datos, análisis de indicadores clave (KPIs) y toma de decisiones basada en información centralizada, actualizada y accesible.

Cantidad: 05

Requisitos funcionales:

- Conectividad a múltiples orígenes de datos (SQL, Excel, APIs REST, etc.).
- Creación de dashboards interactivos con filtros y vistas dinámicas.
- Modelado de datos, transformaciones ETL y agregaciones personalizadas.
- Capacidad para compartir dashboards públicos o privados.
- Exportación de reportes en formatos: PDF, Excel, PPT, CSV.
- Programación de reportes automáticos y notificaciones por correo.
- Permite publicar y visualizar informes en entornos **on-premise** (locales).
- Modelos de AutoML, detección de anomalías, procesamiento de lenguaje natural y visión computacional.
- Integración con Azure AD, administración de claves de cifrado (BYOK), políticas de retención, y auditoría.
- Entornos de desarrollo, prueba y producción separados (Multi-Stage Deployment)

Requisitos técnicos:

- Instalación on-premise o modalidad cloud SaaS.
- Compatibilidad con navegadores modernos y Windows/macOS.
- Conectividad con Active Directory o Azure AD para control de acceso.
- Requiere base de datos relacional y motor de procesamiento en memoria.

Soporte requerido:

- Acceso a soporte técnico empresarial, base de conocimiento, capacitaciones técnicas y actualizaciones mensuales.