

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE UNA EMPRESA PARA SERVICIOS DE CONSULTORÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Proyecto: e-Senacyt: Plataforma Digital para la Vinculación, Integración y Fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología en Guatemala.

1.- OBJETO DEL CONTRATO

Analizar, diseñar y desarrollar la plataforma e-Senacyt (web responsive e Interfaz UI/UX moderna, multilenguaje y con incorporación de herramientas IA) para la modernización y fortalecimiento del ecosistema digital de la Senacyt.

2.- ALCANCE

Se requiere automatizar, sistematizar y modernizar el proceso del Ecosistema de ciencia y tecnología de la Senacyt, a través de una solución tecnológica desarrollada a la medida, robusta y amigable a los usuarios finales, tanto internos de la Senacyt, como externos. Permitiendo la articulación, integración y funcionamiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología dentro de una plataforma electrónica.

3.- ANTECEDENTES

La Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) es un organismo intergubernamental para la cooperación entre los países iberoamericanos en el campo de la educación, la ciencia, la tecnología y la cultura, en el contexto del desarrollo integral, la democracia y la integración regional. Su Secretaría General está en Madrid, España. Nuestro trabajo se articula a partir de cinco áreas principales que componen el quehacer de la organización y sus ejes estratégicos de actuación: educación, ciencia, cultura, lenguas y derechos humanos.

En 2024, en el marco de la 80ª reunión del consejo directivo de la OEI, la secretaria general anunció el lanzamiento de un fondo concursable 2025-2026 destinado a financiar proyectos cuyo propósito fuera la transformación digital en 6 áreas temáticas: Educación y Educación Técnica Profesional -ETP-, Educación Superior y Ciencia, Cultura, Educación en Derechos Humanos, Democracia e Igualdad, Formación y aprendizaje para la cooperación y Multilingüismo.

El fondo concursable para la transformación digital propuesto por la OEI es una iniciativa que se alinea con la cooperación avanzada y se ofreció a las administraciones públicas de la región, a consejos de ciencia y tecnología o cultura, a universidades públicas o privadas, organizaciones sin ánimo de lucro, concejos de rectores, fundaciones privadas, etc., para que propongan proyectos que apoyen políticas públicas transformadoras. En estos proyectos la OEI figura como contraparte con su capacidad para generar sinergias,

considerando su efecto multiplicador y en coherencia con su acción cooperadora para “hacer que la cooperación suceda”.

La OEI además de proporcionar los recursos financieros para la ejecución del proyecto, los administrará según sus propias normas y procedimientos. Asimismo, proporcionará asistencia técnica y asesoramiento continuo para asegurar que cada iniciativa cumpla con los estándares de calidad establecidos y logre un impacto positivo y sostenible en la población beneficiaria.

En este contexto, la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología -SENACYT- presentó el proyecto: e-Senacyt: plataforma digital para la vinculación, integración y fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología en Guatemala, cuyo objetivo general es el fortalecimiento institucional de los ecosistemas de ciencia, tecnología e innovación (CTI) de los países iberoamericanos mediante el desarrollo de capacidades, sistemas, procesos o herramientas que mejoren la gestión de políticas, planes, programas y fondos de apoyo de CTI, iniciativa que se hizo acreedora al fondo concursable para Guatemala.

Para cumplir con las actividades propuestas en los resultados del proyecto e-SENACYT y contar con una plataforma que posibilite un Ecosistema nacional de ciencia, tecnología e innovación mapeado, articulado y validado, se solicita a la OEI la contratación de los servicios de **una empresa consultora de desarrollo de software**.

Para fines del presente documento se denominará Ecosistema de ciencia y tecnología de la Senacyt a “la administración y gestión del Directorio Nacional de Investigadores, Directorio Nacional de Entidades, proceso de convocatorias y aprobación de proyectos, proceso de ejecución y cierre de proyectos, vinculación e integración sectores público, privado y académico, reportería requerida por las diferentes áreas e información pública”.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS A REALIZAR

La empresa contratante deberá realizar:

a) Diagnóstico de la situación actual de los procesos, flujos, responsables, tecnologías e información del “Ecosistema de Ciencia y Tecnología de la Senacyt”.

El diagnóstico permitirá conocer los procesos, flujos, responsables, tecnologías e información que actualmente ofrece el Ecosistema de Ciencia y Tecnología de la Senacyt, para el análisis y diseño de una propuesta de plataforma que permita la sistematización y automatización de procesos.

En el diagnóstico se debe considerar el involucramiento y participación de las Autoridades de la Senacyt, Direcciones o Áreas que intervienen en el proceso del Ecosistema de Ciencia y Tecnología de la Senacyt. Asimismo, será la base para la elaboración del Plan de trabajo y propuesta de tecnologías y metodologías de desarrollo recomendadas para el proyecto e-Senacyt.

b) Toma de requerimientos, análisis y diseño de la plataforma e-Senacyt

La toma de requerimientos, análisis y diseño de la plataforma e-Senacyt son fases que permitirán recopilar, entender y documentar lo que la Senacyt necesita del sistema (Identificar claramente las necesidades de usuarios internos y externos de la Senacyt, evitar suposiciones, falta de claridad o ambigüedades, definir el alcance del proyecto, base elemental para las siguientes fases del desarrollo de la plataforma).

Asimismo, validar requerimientos, unificar criterios entre los sectores público, privado y académico, generar una visión común, revisar prototipos o versiones preliminares de la plataforma, a través de espacios colaborativos donde se construye de manera conjunta la visión y el diseño de la plataforma.

c) Desarrollo y documentación de los diferentes componentes de la plataforma e-Senacyt.

Generación e implementación del código en el lenguaje establecido por la Senacyt, desarrollo de arquitectura, versionamiento del código generado, asimismo realización de la documentación técnica y del usuario, necesaria para: a) facilitar la comunicación entre analistas, diseñadores, programadores y usuario final, b) ayudar en el mantenimiento y escalabilidad de la plataforma, c) facilitar al usuario final la comprensión y el uso adecuado de la plataforma, d) Tener el respaldo técnico documental.

d) Pruebas funcionales y no funcionales a los diferentes componentes desarrollados.

Las pruebas funcionales y no funcionales permitirán comprobar que la plataforma realiza correctamente las funciones que fueron definidas por el personal de la Senacyt, asimismo comprobar que la plataforma cumple con los atributos de calidad (rendimiento, seguridad, usabilidad, entre otros).

e) Talleres de capacitación hacia personal interno (técnico y operativo) de la Senacyt, con el respectivo plan, desarrollo y documentación.

Los talleres de capacitación con la respectiva documentación técnica y de usuario deben permitir una adecuada transferencia de conocimiento para el personal interno de la Senacyt, tanto a nivel técnico como operativo, esto es elemental para garantizar el correcto funcionamiento y uso de la plataforma e-Senacyt para asegurar la continuidad del sistema tras la entrega.

5. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- a) La Senacyt y la OEI organizarán reuniones presenciales o virtuales, para presentar contexto del proyecto, orientar acerca de los productos de la consultoría y discutir el plan de trabajo.
- b) La Senacyt nombrará a personal del área técnica, responsable de acompañar las actividades de la consultoría. La empresa consultora podrá solicitar aclaraciones y

reuniones que considere necesarias en un tiempo prudencial de lunes a viernes de 8:00 a 14:00 horas.

- c) Personal de la empresa consultora podrá solicitar aclaraciones a través de correo electrónico u otro medio que se establezca, al personal designado por la Senacyt.
- d) La Senacyt requerirá reuniones presenciales (virtuales de ser necesario) para la realización del diagnóstico, la toma de requerimientos análisis y diseño de la plataforma, desarrollo y documentación de los diferentes componentes, pruebas funcionales y no funcionales, talleres de capacitación; seguimiento y presentación de avances de la empresa consultora cuando considere necesarias con un tiempo prudencial.
- e) Posterior a las reuniones de seguimiento y presentación de avances, la Senacyt retroalimentará a la empresa consultora los ajustes o modificaciones que corresponda, mediante correo electrónico para su desarrollo e implementación.
- f) Personal de la empresa consultora en conjunto con la Dirección de Tecnologías de la Información de la Senacyt establecerán los mecanismos adecuados para realizar la capacitación técnica y operativa al personal designado al finalizar el desarrollo de cada componente.
- g) Entrega por parte de la empresa consultora de la documentación correspondiente por cada producto finalizado previo al pago que corresponda.

6. ENTREGABLES Y PLAZOS

Los productos establecidos en el presente documento (plataforma, documentación, otros) deben de ser elaborados en idioma español.

Producto 1 (debe entregarse en formato digital por medio de correo, al personal designado por la Senacyt, y de manera física con sello y firma del representante legal y el responsable técnico, en un plazo máximo de 20 días calendario desde el inicio del contrato, aunque puede presentarse antes si está finalizado)

- **Plan de trabajo detallado** incluyendo abordaje, metodología y cronograma de la ejecución del proyecto.
- **Propuesta de tecnologías y metodologías de desarrollo recomendadas para el proyecto e-Senacyt**, incluyendo tecnologías para Base de Datos, lenguaje de programación, versionamiento, arquitectura, herramientas de diagramación, repositorios, herramientas de pruebas, gestión de cambios, herramienta de seguimiento del Proyecto e-Senacyt; con descripción, ventajas, desventajas, costo, compatibilidad con otras herramientas, versión de cada una de ellas.

Producto 2 (debe entregarse al personal de la Senacyt designado un informe físico con sello y firma del representante legal y el responsable técnico, incluyendo lo detallado en el anexo 1, en un plazo máximo de 50 días calendario posterior a la firma de contrato, aunque puede presentarse antes si está finalizado).

- Administración de roles, perfil, permisos, usuarios.
- Logueo y registro de usuarios.

- Administración y gestión de formulario para registro de personas individuales.
- Administración y gestión de formulario para el registro de entidades.
- Menú principal de usuarios internos y externos.
- Bandeja de solicitudes.

Producto 3 (debe entregarse al personal de la Senacyt designado un informe físico con sello y firma del representante legal y el responsable técnico, incluyendo lo detallado en el anexo 1, en un plazo máximo de 50 días calendario posterior a la entrega del producto 2, aunque puede presentarse antes si está finalizado).

- Administración y gestión de convocatorias.
- Notificación de convocatorias.
- Formulario de registro de propuestas de proyectos.
- Complemento del menú principal de los usuarios.
- Administración y gestión del proceso de revisión y aprobación de propuestas de proyectos (DGTC, AJ, DAF, CC, CONCYT, otros).
- Administración, gestión, flujo y validaciones para el proceso complementario del proyecto (Beneficiario, DGTC, AJ, DAF, otros).
- Administración, gestión, flujo y validaciones para el proceso de seguimiento de avance técnico y financiero.
- Administración, gestión, flujo y validaciones para el proceso de cierre del proyecto.
- Administración, gestión, flujo y validaciones para el proceso de prórroga de proyectos.
- Administración, gestión, flujo y validaciones para el proceso sanciones por incumplimiento de proyectos.

Producto 4 (debe entregarse al personal de la Senacyt designado un informe físico con sello y firma del representante legal y el responsable técnico, incluyendo lo detallado en el anexo 1, en un plazo máximo de 50 días calendario posterior a la entrega del producto 3, aunque puede presentarse antes si está finalizado).

- Administración, gestión, flujo y validaciones para el proceso complementario del proyecto (Beneficiario, DGTC, AJ, DAF, otros).
- Administración, gestión, flujo y validaciones para el proceso de seguimiento de avance técnico y financiero.
- Administración, gestión, flujo y validaciones para el proceso de cierre del proyecto.
- Administración, gestión, flujo y validaciones para el proceso de prórroga de proyectos.
- Administración, gestión, flujo y validaciones para el proceso sanciones por incumplimiento de proyectos.

Producto 5 (debe entregarse al personal de la Senacyt designado un informe físico con sello y firma del representante legal y el responsable técnico, incluyendo lo detallado en el anexo 1, en un plazo máximo de 50 días calendario posterior a la entrega del producto 4, aunque puede presentarse antes si está finalizado).

- Comisiones sectoriales.
 - Administración, gestión, flujo y validaciones para el proceso de registro como miembro a comisiones sectoriales.
 - Administración, gestión, flujo y validaciones para el proceso de revisión y aprobación de miembro a comisiones sectoriales.
 - Administración, gestión, flujo y validaciones del módulo de comisiones sectoriales.
- Espacio para intercambio de experiencias.
- Espacio para foros, debate, otros.

Producto 6 (debe entregarse al personal de la Senacyt designado un informe físico con sello y firma del representante legal y el responsable técnico, incluyendo lo detallado en el anexo 1, en un plazo máximo de 50 días calendario posterior a la entrega del producto 5, aunque puede presentarse antes si está finalizado).

- Mapas.
- Dashboard interactivo.
- Gráficos.
- Reportes estratégicos y técnicos con filtros establecidos.
- Reportes dinámicos (BI).

Producto 7 (debe entregarse al personal de la Senacyt designado un informe físico con sello y firma del representante legal y el responsable técnico, incluyendo lo detallado en el anexo 1, en un plazo máximo de 50 días calendario posterior a la entrega del producto 6, aunque puede presentarse antes si está finalizado).

- Chatbots, asistente virtual.
- Búsqueda Avanzada.
- IA para generación de reportes automatizados.

7. RESPONSABILIDADES

La organización contratante OEI será responsable administrativa de:

- Revisar la documentación de soporte incluida en el expediente de contratación
- Facilitar información administrativa requerida por la empresa
- Asegurar los pagos correspondientes en el plazo de 15 días hábiles posteriormente de haber recibido, por parte de Senacyt, el expediente de pago completo.

La Senacyt será responsable de:

- Brindar seguimiento al desarrollo del cronograma de la consultoría.

Serán de responsabilidad exclusiva de la empresa consultora:

- Cumplir con los plazos y las necesidades técnicas requeridas por la Senacyt para la realización del servicio con calidad.
- Asegurar la disponibilidad de todos los recursos personales y técnicos necesarios para el cumplimiento de los servicios requeridos con calidad.
- Contar con factura legal.
- Propiedad intelectual. Los productos e informes elaborados por la empresa consultora y los resultados obtenidos serán propiedad única y exclusiva de la Senacyt, teniendo la empresa consultora prohibido venderlos, copiarlos, reproducirlos, cederlos y/o traspasarlos a terceras personas. Así mismo los derechos patrimoniales de propiedad intelectual sobre los productos, resultados e informes que la empresa consultora realice, corresponden en su totalidad a la Senacyt, por lo que la empresa consultora, cede, traspasa y/o transfiere en forma total, ilimitada y exclusiva, la titularidad de dichos derechos patrimoniales a la Senacyt, sin ningún costo, remuneración, comisión o cualquier contraprestación, quedando facultada la Senacyt, para ejercer la divulgación, transferencia, cesión a terceros y defensa de los derechos morales sobre dichos productos, resultados, informes.
- Prohibiciones. Se tiene estrictamente prohibido: a) ceder o enajenar en cualquier forma los derechos de la presente consultoría; b) proporcionar información a terceros sobre los asuntos que son de su conocimiento, como resultado de los servicios para los cuales se le contrata; c) transmitir, divulgar, proporcionar o comentar información considerada confidencial con personas no autorizadas o ajenas; d) utilizar para su propio beneficio o de terceros, o explotar la información confidencial; e) Obtener o permitir la obtención de copias o documentos que contengan información confidencial; f) Asimismo, los documentos o informes que se originen de esta consultoría, son propiedad exclusiva de la Senacyt, teniendo como consecuencia, prohibida su reproducción, distribución, o transmisión a terceros. La Senacyt se reserva el derecho de las acciones de naturaleza administrativa, civil y penal, así como la reclamación de daños y perjuicios que se puedan ocasionar por el incumplimiento de la presente cláusula.
- Presentar los productos finales con los detalles indicados en el Anexo I del presente documento.

Serán de responsabilidad exclusiva de la Senacyt:

- Brindar apoyo y soporte técnico que requiera la empresa consultora de manera oportuna.
- Brindar la infraestructura tecnológica para el desarrollo e implementación de la plataforma e-Senacyt.
- Propiciar los espacios para reuniones entre la empresa consultora, los dueños y participantes del proceso de la Senacyt.

- Revisar y validar que cada producto cumpla con los aspectos técnicos y funcionales establecidos.

8. PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

En el marco de las acciones relacionadas con la implementación del proyecto y con el propósito de garantizar una adecuada coordinación técnica, se solicita detallar la siguiente información:

a. Descripción detallada de la dinámica que lleva a cabo el equipo de trabajo durante el proceso de desarrollo e implementación de proyectos tecnológicos, incluyendo herramientas de gestión, mecanismos de control de calidad y criterios de validación.

b. Identificación del recurso humano asignado (equipo de trabajo), especificando estructura, roles, perfiles, responsabilidades de cada integrante.

- Gestor de proyectos tecnológicos.
- Equipo de analistas de sistemas.
- Equipo de desarrolladores de software.
- Equipo QA.
- Implementadores y capacitadores.

c. Currículo vitae de cada uno de los miembros del equipo de trabajo propuesto en la estructura (Se debe indicar la formación y la experiencia). De ser necesario se solicitará la documentación que respalde lo detallado en el currículo vitae de cada miembro del equipo de trabajo.

- Gestor de proyectos tecnológicos.
 - Profesional con formación en ciencias de la computación.
 - Debe contar con al menos 3 años de experiencia en la gestión de proyectos tecnológicos.
 - Formación o experiencia en metodologías ágiles como scrum o Kanban.
 - Conocimiento en Clickup, Trello, Planner.
 - De preferencia experiencia en la gestión de proyectos tecnológicos en la administración pública.
- Equipo de analistas de sistemas (como mínimo 1 persona).
 - Profesional con formación en ciencias de la computación o ingeniería industrial.
 - Debe contar con al menos 2 años de experiencia en la toma de requerimientos y análisis de sistemas.
 - Debe contar con al menos 2 años de experiencia en el uso de herramientas de diagramación.
 - Debe contar con al menos 2 años de experiencia en herramientas de control de versiones como GitHub o GitLab.

- Debe contar con al menos 2 años de experiencia en herramientas de diseño como Figma o Adobe XD.
 - Formación o experiencia en metodologías ágiles scrum o Kanban.
 - Conocimiento en Clickup, Trello, Planner.
 - Debe contar con al menos 2 años de experiencia implementando buenas prácticas en la generación de documentación de acuerdo con su rol.
- Equipo de desarrolladores de software (como mínimo 4 personas).
 - Profesional con formación en ciencias de la computación.
 - Debe de contar con al menos 3 años de experiencia en el desarrollo de software en:
 - Frontend: “React + TypeScript + Next.js” o “Angular”
 - Backend: “Django Rest Framework, FastAPI” o “Node.js, NestJS”
 - Base de Datos: “MySQL” o “PostgreSQL”
 - Caché: Redis (Mínimo una persona del equipo con conocimientos)
 - Almacenamiento de Documentos: MinIO (Mínimo una persona del equipo con conocimientos)
 - Arquitectura: Docker, Kubernetes
 - CI/CD: “Jenkins + GitHub Webhook “ o “GitHub Actions “
 - Gestión de dependencias : “npm / yarn / pip”
 - Gestión de entorno / Configuración: env
 - Servidor Web / Proxy: Nginx / Traefik
 - Sistema Operativo Base (para servidores): Ubuntu Server LTS
 - Seguridad: JWT, Nginx Proxy (Mínimo una persona del equipo con conocimientos)
 - Formación o experiencia en metodologías ágiles scrum o Kanban.
 - Conocimiento en Clickup, Trello, Planner.
- Equipo QA (como mínimo 2 personas).
 - Profesional con formación en ciencias de la computación o ingeniero industrial.
 - Debe de contar con conocimientos generales en desarrollo de software y control de versionamientos.
 - Debe de contar con al menos 2 años de experiencia en el uso de herramientas como: JMeter o Selenium.
 - Debe de contar con al menos 2 años de experiencia en la realización y documentación de pruebas.
 - Formación o experiencia en metodologías ágiles scrum o Kanban.
 - Conocimiento en Clickup, Trello, Planner.

- Implementadores y capacitadores (como mínimo 2 personas)
 - Profesional con formación en transferencia efectiva del conocimiento.
 - Debe de contar con conocimientos sobre metodologías para la transferencia efectiva del conocimiento.
 - Debe de contar con al menos 2 años de experiencia en la implementación y capacitación de software.
 - Formación o experiencia en metodologías ágiles scrum o Kanban.
 - Conocimiento en Clickup, Trello, Planner.

d. Dinámica de la frecuencia y modalidad de reuniones de seguimiento y mecanismos de interacción con el equipo y demás stakeholders involucrados.

e. Lecciones aprendidas o buenas prácticas derivadas de proyectos previos de naturaleza similar que puedan contribuir a optimizar la ejecución y reducir riesgos durante el proceso de desarrollo e implementación.

La mayor puntuación será otorgada, atendiendo a los criterios de adjudicación descritos en el punto 10 del presente pliego.

En relación con la formación, conocimiento y experiencia del personal que participará en el proyecto, la Senacyt podrá, en cualquier momento del procedimiento, solicitar al adjudicatario la acreditación de los criterios de elegibilidad y adjudicación establecidos en los puntos 8 y 9 del presente documento.

9. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD PARA LA CONTRATACIÓN

Las siguientes aptitudes son las mínimas requeridas para la ejecución del objeto del contrato:

a. Currículo vitae de cada uno de los miembros del equipo de trabajo propuesto en la estructura (Se debe indicar la formación y la experiencia). De ser necesario se solicitará la documentación que respalde lo detallado en el currículo vitae de cada miembro del equipo de trabajo.

- Gestor de proyectos tecnológicos.
 - Profesional graduado a nivel universitario con formación en ciencias de la computación.
 - Debe contar con al menos 3 años de experiencia en la gestión de proyectos tecnológicos.
 - Formación de seis meses en metodologías ágiles como scrum o Kanban.
 - Conocimiento mínimo de 1 año en Clickup, Trello, Planner.
- Equipo de analistas de sistemas (como mínimo 1 persona).
 - Profesional graduado a nivel universitario con formación en ciencias de la computación o ingeniería industrial.

- Debe contar con al menos 2 años de experiencia en la toma de requerimientos y análisis de sistemas.
 - Debe contar con al menos 2 años de experiencia en el uso de herramientas de diagramación.
 - Debe contar con al menos 2 años de experiencia en herramientas de control de versiones como GitHub o GitLab.
 - Debe contar con al menos 2 años de experiencia en herramientas de diseño como Figma o Adobe XD.
 - Formación de seis meses en metodologías ágiles scrum o Kanban.
 - Conocimiento mínimo de 1 año en Clickup, Trello, Planner.
 - Debe contar con al menos 2 años de experiencia implementando buenas prácticas en la generación de documentación de acuerdo con su rol.
- Equipo de desarrolladores de software (como mínimo 4 personas).
 - Técnico con 2 años de formación en ciencias de la computación.
 - Debe de contar con al menos 3 años de experiencia en el desarrollo de software en:
 - Frontend: “React + TypeScript + Next.js” o “Angular”
 - Backend: “Django Rest Framework, FastAPI” o “Node.js, NestJS”
 - Base de Datos: “MySQL” o “PostgreSQL”
 - Caché: Redis (Mínimo una persona del equipo con conocimientos)
 - Almacenamiento de Documentos: MinIO (Mínimo una persona del equipo con conocimientos)
 - Arquitectura: Docker, Kubernetes
 - CI/CD: “Jenkins + GitHub Webhook “ o “GitHub Actions “
 - Gestión de dependencias : “npm / yarn / pip”
 - Gestión de entorno / Configuración: env
 - Servidor Web / Proxy: Nginx / Traefik
 - Sistema Operativo Base (para servidores): Ubuntu Server LTS
 - Seguridad: JWT, Nginx Proxy (Mínimo una persona del equipo con conocimientos)
 - Formación de seis meses en metodologías ágiles scrum o Kanban.
 - Conocimiento mínimo de 1 año en Clickup, Trello, Planner.
- Equipo QA (como mínimo 2 personas).
 - Técnico con 2 años de formación en ciencias de la computación o ingeniero industrial.
 - Debe de contar con conocimientos generales en desarrollo de software y control de versionamientos.

- Debe de contar con al menos 2 años de experiencia en el uso de herramientas como: JMeter o Selenium.
- Debe de contar con al menos 2 años de experiencia en la realización y documentación de pruebas.
- Formación de seis meses en metodologías ágiles scrum o Kanban.
- Conocimiento mínimo de 1 año en Clickup, Trello, Planner.
- Implementadores y capacitadores (como mínimo 2 personas)
 - Técnico con 2 años de formación en transferencia efectiva del conocimiento.
 - Debe de contar con conocimientos como mínimo de 1 año sobre metodologías para la transferencia efectiva del conocimiento.
 - Debe de contar con al menos 2 años de experiencia en la implementación y capacitación de software.
 - Formación de seis meses en metodologías ágiles scrum o Kanban.
 - Conocimiento mínimo de 1 año en Clickup, Trello, Planner.

Si no se cumplen todas las aptitudes señaladas en el presente apartado no se pasará a la valoración de la oferta técnica conforme a los criterios de adjudicación, por lo tanto, el candidato quedará excluido del proceso.

10. CRITERIOS TÉCNICOS DE ADJUDICACIÓN

La evaluación técnica será realizada por el comité de evaluación en base a los siguientes criterios de adjudicación:

Criterios técnicos de adjudicación	
Criterio	Punteo
Detalle de la dinámica que lleva a cabo el equipo de trabajo durante el proceso de desarrollo e implementación presentada	Máximo 25 puntos
Presentación de la estructura, roles, perfiles, responsabilidades del equipo de trabajo propuesto	Máximo 25 puntos
Certificaciones técnicas informáticas/tecnológicas que acredita el equipo de trabajo propuesto.	0 certificaciones 5 puntos
	1 a 3 certificaciones 8 puntos
	4 a + certificaciones 10 puntos
Presentación de la dinámica de la frecuencia y modalidad de reuniones de seguimiento y mecanismos de interacción con el equipo y demás stakeholders involucrados.	Máximo 20 puntos

Detalle de lecciones aprendidas o buenas prácticas derivadas de proyectos previos de naturaleza similar que puedan contribuir a optimizar la ejecución y reducir riesgos durante el proceso de desarrollo e implementación.

Máximo 20 puntos

La ponderación entre los criterios de adjudicación técnicos y económicos se realizará conforme a lo descrito en el apartado 16 del Pliego de Condiciones Administrativas.

11. VERIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO

La supervisión, verificación y coordinación de todos los aspectos técnicos, así como los productos establecidos en los presentes “Pliegos de Condiciones” estarán lideradas por el responsable del contrato.

ANEXO 1

Toda la documentación o productos que se generen a través del proyecto e-SENANCYT deben de contar con el logotipo de la SENACYT, en idioma español, contar con la estandarización de íconos, botones y etiquetas, fuente: Arial 12, títulos con negrita, párrafos justificados, interlineado sencillo, utilizar lenguaje adecuado de acuerdo con el tipo de usuario final, uso de formatos adecuados para la presentación de los documentos generados, buenas prácticas para la documentación del código, pruebas, manuales, entre otros.

- a. Documentación de análisis y diseño de la plataforma e-Senacyt.
 - a. Requisitos del sistema
 - b. Casos de uso.
 - c. Diagramas de flujo.
 - d. Requisitos de la interfaz de usuario.
 - e. Arquitectura del sistema.
 - f. Esquema de base de datos.
 - g. MockUps.
- b. Desarrollo y documentación de la plataforma e-Senacyt.
 - a. Instalación y configuración de IDEs, frameworks, bibliotecas y dependencias.
 - b. Configuración de servidores locales o contenedores.
 - c. Conexión a sistemas de control de versiones.
 - d. Configuración de acceso a bases de datos o servicios externos.
 - e. Documentación de los códigos del desarrollo de tal manera que contenga la información suficiente para que el personal designado por la Senacyt pueda comprenderlo, hacer adecuaciones y dar soporte a la solución. En caso de actualización por mejora, adecuación, corrección o nueva instancia de desarrollo, debe entregarse el código fuente actualizado.

- f. Generar documentación técnica (funciones, clases, librerías, APIS, entre otros componentes).
- c. Pruebas y documentación de la plataforma e-Senacyt
 - a. Plan de pruebas funcionales y no funcionales.
 - b. Logs o reportes que demuestren la ejecución de las pruebas.
 - c. Informe de resultados de pruebas.
- d. Capacitaciones
 - a. Plan y ejecución de capacitaciones (técnica y de usuario final).
 - b. Documentación de capacitación (listado de participantes, manual de usuario y manual técnico).

Forma de entrega

1. Documentación Técnica
 - Manual de arquitectura del sistema
 - Diagrama de arquitectura (en formato editable como draw.io y pdf).
 - Tecnologías utilizadas (documento word y pdf).
 - Descripción de módulos/componentes (documento word y pdf).
 - Manual de instalación y despliegue (documento word y pdf)
 - Requisitos del entorno (hardware/software).
 - Instrucciones paso a paso para instalar/desplegar Manual del desarrollador (documento word y pdf)
 - Estructura del código fuente.
 - Convenciones utilizadas.
 - Cómo extender o modificar el sistema.
 - Código fuente
 - Entregado en un repositorio (GitHub, GitLab, Bitbucket) o comprimido.
 - Incluye scripts de base de datos, configuraciones, documentación inline.
 - Diseño de base de datos
 - Diagrama entidad-relación (ERD) (drawio u otro).
 - Scripts de creación de tablas y relaciones (formato generado desde la base de datos utilizada y pdf).
 - Documentación de campos y tipos de datos (documento word y pdf).-
- Documentación de Funcionalidad
 - Manual del usuario (documento word y pdf)
 - Instrucciones para operar el sistema.
 - Funciones principales explicadas paso a paso.
 - Capturas de pantalla con descripción detallada de la funcionalidad y objetivo de estas.
 - Documentación de requerimientos cumplidos (documento word y pdf)
 - Trazabilidad entre requerimientos y funcionalidades entregadas

- Casos de uso o historias de usuario (documento word y pdf)
 - Cómo el sistema resuelve las necesidades del negocio.
- Documentación de Pruebas (documento word y pdf)
 - Plan de pruebas
 - Tipos de pruebas realizadas (unitarias, integración, aceptación, etc.)
 - Resultados de pruebas
 - Evidencias de pruebas con capturas o logs.
 - Casos de prueba ejecutados, resultados esperados vs reales.
- Documentación Administrativa (documento word y pdf)
 - Acta de entrega final
 - Documento oficial donde se formaliza la entrega del sistema
 - Inventario de entregables
 - Lista detallada de todo lo que se entrega (documentos, código, ejecutables, etc.)
 - Licencias y propiedad intelectual
 - Los derechos de uso y modificación del código, del sistema, base de datos, licencias y otros, son propiedad de Senacyt.
- Video de capacitación (capacitación a usuarios) en formato .mp4.
- Presentación ejecutiva del proyecto (para stakeholders).