



ENTIDAD SIN FINES DE LUCRO

Personería Jurídica reconocida por Decreto N° 17.246/97

Cerro León c/ Alejo García  
Teléf: R.A. (061) 548 4000  
Pagina Web: [www.tesai.org.py](http://www.tesai.org.py)  
Email: [fundacion@tesai.org.py](mailto:fundacion@tesai.org.py)  
CIUDAD DEL ESTE - PARAGUAY

## DESARROLLO DE SOFTWARE PARA PLATAFORMA INTEGRADA

### “PROGRAMA DE DETECCIÓN PRECOZ Y DIAGNÓSTICO DEL CANCER DE MAMA”

#### Datos de la Convocatoria

Nombre: Desarrollo de Software para Plataforma Integrada  
Convocante: Fundación Tesãi  
Estado: En convocatoria

#### Entrega de Oferta, Documentación y Plazos

Inicio del llamado 08/08/2024  
Periodo de Consultas 09/08/2024 al 12/08/2024  
Día de Respuesta 14/08/2024 De 15:00 Hs. A 17:00 Hs.  
Recepción de Ofertas 19/08/24 de 07:00 Hs. hasta las 12:00 Hs., en el departamento de compras, 1er piso edificio administrativo de la Fundación Tesãi. Cito en la Avda. Bernardino Caballero e/ Alejo García y Cerro León del área 2, Ciudad del Este.  
Análisis de Ofertas 19/08/2024 al 21/08/2024  
Informe a oferente adjudicado 22/08/2024  
Firma de Contrato 23/08/2024

#### Entrega del Software ofertado

Entrega del software ofertado: Entrega del software solicitado, instalado y en funcionamiento según el cronograma establecido en el punto 6 de las EETT.

#### Datos del contacto

Departamento de compras y suministros Fundación Tesãi.  
Correo electrónico: [cancer.tesai@tesai.org.py](mailto:cancer.tesai@tesai.org.py)

#### A - Condiciones Generales y Documentos a presentar

- 1- Formulario de Especificaciones Técnicas por completar y presentar con la oferta, FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (CUMPLE / NO CUMPLE), FORMULARIO DE CONSULTAS SOBRE EETT, DECLARACIÓN JURADA DE CAPACIDAD DE ENTREGA INMEDIATA, CARTA DE OFERTA (anexo I, anexo II, anexo III, anexo IV).
- 2- Estatutos societarios constitutivos de la empresa. (Debidamente autenticados por escribanía).  
Conteniendo:
  - Los nombres, nacionalidad y domicilio de las personas físicas o jurídicas que constituyan la sociedad.
  - Fecha de constitución.
  - El objeto de la sociedad.
  - Su razón social o denominación.
  - Su duración, misma que podrá ser indefinida.
  - El importe del capital social.
- 3- Copia de Cédula de Identidad Civil del representante legal, gerente o firmante de la empresa (Debidamente autenticado por escribanía). En caso de ser extranjero, Carnet de Radicación Permanente y Cédula de Identidad Civil de la República del Paraguay.
- 4- Copias Autenticadas de los 6 (seis) últimos pagos de I.V.A., ante la Dirección Nacional de Ingresos Tributarios (DNIT).
- 5- Copias Autenticadas de los 3 (tres) balances contables y estados de resultados presentados ante la Dirección Nacional de Ingresos Tributarios (DNIT).
- 6- CONSTANCIA DE CÉDULA TRIBUTARIA Y CONSTANCIA DE R.U.C.



**ENTIDAD SIN FINES DE LUCRO**

*Personería Jurídica reconocida por Decreto N° 17.246/97*

Cerro León c/ Alejo García  
Teléf: R.A. (061) 548 4000  
Pagina Web: [www.tesai.org.py](http://www.tesai.org.py)  
Email: [fundacion@tesai.org.py](mailto:fundacion@tesai.org.py)  
CIUDAD DEL ESTE - PARAGUAY

- 7- Certificado de cumplimiento tributario (C.C.T.). Expedido por la Dirección Nacional de Ingresos Tributarios (DNIT).
- 8- Presentar el Certificado de Cumplimiento del Seguro Social al día del I.P.S., (Instituto de Previsión Social).
- 9- Presentar documentación que avale haber realizado provisiones de bienes similares a los requeridos en este llamado por un valor mínimo equivalente al 50% de la oferta total.
- 10- Presentar, al menos 5 (cinco) comprobantes de desempeño satisfactorio en la provisión de softwares similares a lo ofertado.
- 11- Acreditar CAPACIDAD DE ENTREGA del ítem ofertado según el cronograma establecido en el punto 6 de las EETT., avalados por DECLARACIÓN JURADA.
- 12- A la firma del Contrato ACREDITAR UNA PÓLIZA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO, caución que garantiza lo estipulado en el contrato, como también la calidad y cumplimiento de los plazos en los cuales se ejecuta el contrato. Emitida por una empresa aseguradora conforme al ranking de las 10 (diez) compañías aseguradoras, publicado por el Banco Central del Paraguay (BCP).
- 13- Los documentos respaldatorios requeridos deberán ser enviados al correo arriba citado en formato PDF y anexos en el mismo formato recibido (xlsx, docx), como también TODOS LOS OFERENTES deberán entregar, además de lo solicitado en digital, el formato físico original en el PLAZO ESTABLECIDO EN EL LLAMADO. Cito en el Departamento de Compras de la Fundación Tesãi, en el edificio corporativo, primer piso, en la avenida Bernardino Caballero entre Cerro León y Alejo García de Ciudad del Este del Alto Paraná.
- 14- No serán analizadas las ofertas que no cumplan con los requisitos solicitados en el pliego de especificaciones técnicas. Así también no se tendrán en cuenta las propuestas que carezcan de los anexos respaldatorios.
- 15- Las consultas solo serán recibidas a través del correo electrónico, y las mismas deben estar en el formato establecido en los anexos.
- 16- El presupuesto debe ser presentado en guaraníes.

## B - Especificaciones Técnicas

<b>DESARROLLO DE SOFTWARE PARA PLATAFORMA INTEGRADA</b>	
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	
<b>1</b>	<b>Datos Generales:</b>
	<b>Descripción:</b> Integración del PACS con Sistemas de la Institución
<b>2</b>	<b>Normativas</b>
	ISO 33000 Calidad de los procesos de Desarrollo de Software o equivalente (no excluyente).
	ISO 12207 Proceso de Ciclo de Vida del Software o equivalente (no excluyente).
<b>3</b>	<b>Actividades a realizar</b>
<b>3.1</b>	<b>Estudio de Factibilidad</b>
	Realizar un análisis exhaustivo de los requisitos técnicos y de infraestructura necesarios para la integración del Sistema de Información Hospitalario (HIS) con el PACS.
	Determinar los protocolos de comunicación y estándares necesarios para asegurar la interoperabilidad entre ambos sistemas.
<b>3.2</b>	<b>Desarrollo de la Plataforma</b>
	Desarrollar e Implementar un software centralizado que permita la integración fluida de los datos clínicos entre el HIS y el PACS.
	Desarrollar APIs y servicios web seguros para facilitar la comunicación y transferencia de datos entre sistemas.
<b>3.3</b>	<b>Gestión de la Ficha del Paciente</b>
	Integrar y validar al Sistema de Admisión del HIS los siguientes datos del paciente:
	Datos Clínicos.
	Diseñar formularios y plantillas para capturar y almacenar datos clínicos completos del paciente, incluyendo antecedentes médicos, diagnósticos, tratamientos y resultados de estudios mamográficos.
	Implementar funciones de búsqueda y recuperación rápida de información para mejorar la eficiencia en la atención médica.
<b>3.4</b>	<b>Acceso Controlado</b>
	Establecer roles y permisos de acceso basados en el principio de mínimos privilegios para garantizar la privacidad y seguridad de los datos del paciente.
	Implementar mecanismos de auditoría para el seguimiento y registro de accesos a la información sensible.
<b>3.5</b>	<b>Funcionalidades Específicas para Cáncer de Mama</b>
	Registro y Seguimiento:
	Permitir el registro detallado de diagnósticos específicos de cáncer de mama (estadio, tipo histológico, marcadores tumorales, etc.).
	Facilitar el seguimiento de tratamientos aplicados (cirugía, quimioterapia, radioterapia) y resultados obtenidos.
<b>3.6</b>	<b>Integración con PACS</b>
	Visualización de imágenes de mamografías directamente desde el PACS dentro de la ficha del paciente.
<b>3.7</b>	<b>Rendimiento</b>
	Optimizar la plataforma para asegurar tiempos de respuesta rápidos y eficiencia en el procesamiento de datos.
<b>3.8</b>	<b>Usabilidad</b>
	Diseñar una interfaz de usuario intuitiva y amigable que facilite la navegación y el uso por parte del personal médico y administrativo.
<b>4</b>	<b>Etapas del Desarrollo de la Integración del HIS y PACS</b>
<b>4.1</b>	<b>Relevamiento de Datos</b>
	<b>Descripción:</b> En esta etapa inicial se realizará un relevamiento exhaustivo de los sistemas HIS y PACS existentes en el MSPBS. Se recopilarán datos técnicos y funcionales necesarios para entender la estructura de datos, protocolos de comunicación y requisitos de seguridad.
	<b>Actividades:</b>
	- Identificación de sistemas HIS y PACS involucrados.
	- Análisis de la arquitectura técnica y de red.

	- Evaluación de estándares y protocolos utilizados.
	- Entrevistas con encargados del HIS para entender necesidades y expectativas.
	<b>Informe del Relevamiento de Datos</b>
	<b>Descripción:</b> Se elaborará un informe formal basado en los datos recopilados durante la etapa de relevamiento. Este informe servirá como base para la planificación y diseño de la integración.
	<b>Actividades:</b>
	- Análisis detallado de la información recopilada.
	- Documentación de requisitos funcionales y no funcionales.
	- Identificación de objetivos específicos y KPIs para medir el éxito de la integración.
	- Propuesta inicial de arquitectura y tecnologías sugeridas.
	<b>4.2 Planificación y Programación:</b>
	<b>Descripción:</b> En esta etapa se planificará el desarrollo detallado de la solución de integración, definiendo objetivos específicos y estableciendo plazos concretos para cada fase del proyecto.
	<b>Actividades:</b>
	- Definición de objetivos específicos y metas a corto, mediano y largo plazo.
	- Establecimiento de cronogramas y hitos de desarrollo.
	- Asignación de recursos humanos y técnicos necesarios.
	- Diseño detallado de la arquitectura de integración necesaria.
	<b>4.3 Ejecución de Trabajos de Programación</b>
	<b>Descripción:</b> Implementación de la solución de integración basada en el diseño y la planificación establecida en las etapas anteriores.
	<b>Actividades:</b>
	- Desarrollo de software y servicios web para la comunicación entre HIS y PACS.
	- Integración de sistemas según los estándares definidos.
	- Pruebas unitarias y de integración para validar el funcionamiento correcto de la integración.
	<b>4.4 Puesta en Marcha de la Solución de Integración</b>
	<b>Descripción:</b> Implementación y puesta en operación de la solución de integración en un ambiente de producción.
	<b>Actividades:</b>
	- Instalación y configuración de la solución en el entorno de producción.
	- Transferencia de datos y pruebas finales de integración.
	- Capacitación del personal en el uso y mantenimiento del sistema.
	- Monitoreo inicial para asegurar la estabilidad y funcionamiento adecuado.
	<b>4.5 Etapas de Soporte Técnico</b>
	<b>Descripción:</b> Brindar soporte técnico en la operación y la solución del Software implementado.
	<b>Actividades:</b>
	- Brindar soporte a los usuarios nuevos en el uso del sistema.
	- Verificación y corrección de datos cargados al sistema.
	- Mantenimiento del sistema.
	- Monitoreo de backup realizado por el usuario.
	<b>5 Requisitos de Integración</b>
	<b>Conectividad:</b> Capacidad para establecer conexiones seguras y eficientes entre sistemas que pueden estar en diferentes ubicaciones físicas, utilizando protocolos estándar como HTTP, FTP, JDBC, etc.
	<b>Transformación de datos:</b> Habilidad para transformar datos entre diferentes formatos y estructuras (por ejemplo, de XML a JSON o viceversa) para asegurar la compatibilidad entre los sistemas integrados.
	<b>Enrutamiento de mensajes:</b> Gestión inteligente del enrutamiento de mensajes y datos, asegurando que la información se envíe al destino correcto de manera eficiente y segura.
	<b>Monitorización y gestión:</b> Funcionalidades para monitorear el estado y el rendimiento de las integraciones en tiempo real, con alertas y capacidades de gestión para resolver problemas rápidamente.
	<b>Seguridad:</b> Implementación de mecanismos robustos de autenticación, autorización y cifrado para proteger los datos sensibles que se transmiten entre sistemas.

<b>Orquestación de procesos:</b> Gestión de flujos de trabajo y procesos complejos que involucran múltiples sistemas y pasos interdependientes.
<b>Integración con APIs y servicios web:</b> Soporte para integrar con APIs RESTful, SOAP y otros servicios web, facilitando la interoperabilidad entre aplicaciones modernas y legadas.
<b>Compatibilidad y extensibilidad:</b> Flexibilidad para integrarse con una amplia gama de sistemas y tecnologías existentes, así como la capacidad de agregar nuevas integraciones conforme evolucionan las necesidades del negocio.
<b>Auditoría y registro:</b> Funcionalidades para realizar auditorías de las Operación garantizando la trazabilidad y cumplimiento normativo. Externo, incluido en el costo final, debe ser aprobado por el MITIC para dicha auditoria tecnológica.

**6 Plazos de Entrega**

Meses	1	2	3	4	5	6
<b>Tareas</b>						
9.1 Relevamiento de Datos						
9.2 Informe del Relevamiento de Datos						
9.3 Planificación y Programación						
9.4 Ejecución de Trabajos de Programación						
9.5 Puesta en Marcha de la Solución de Integración						

\* La entrega de cada tarea deberá estar aprobada por la Contratante mediante un informe de aprobación.

**7 Capacidad Técnica**

<p>El oferente deberá presentar por lo menos 4 (cuatro) desarrolladores senior adjuntando currículum y copia autenticada de los títulos o certificados. Así mismo deberá presentar personal técnico acompañado de una carta compromiso firmada por el profesional indicando que caso de ser adjudicado prestará servicios para el fin específico de este llamado.</p> <p><b>Requisitos mínimos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudios de Grado o Posgrado en Informática o campos relacionados.</li> <li>2. Conocimientos de al menos un lenguaje de programación, preferiblemente Java.</li> <li>3. Sólidos conocimientos de sistemas de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS), preferiblemente PostgreSQL.</li> <li>4. Excelentes conocimientos en desarrollo Front End (Javascript / Typescript).</li> <li>5. Comprensión de las prácticas de seguridad.</li> <li>6. Familiaridad con los estándares web modernos.</li> </ol> <p><b>Cualificaciones preferidas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Experiencia en Struts2 y Dropwizard.</li> <li>2. Conocimientos sólidos en JEE internals.</li> <li>3. Excelente conocimiento en docker, containerd, k8s/k3s, gitlab-ci</li> </ol>
---