

## **TERMINOS DE REFERENCIA**

### **“SERVICIO DE DESARROLLO DE SOFTWARE PARA PROYECTOS DE IMPLEMENTACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL”**

#### **1. FINALIDAD PÚBLICA**

Contribuir a la mejora continua de los procesos administrativos y operativos de San Gabán S.A., mediante el desarrollo e implementación de soluciones de software que aseguren la correcta construcción, puesta en operación y formalidad técnica de los activos tecnológicos generados en el marco del objetivo estratégico OE11 “Transformación Digital” y el componente P3.2 “Implementación de iniciativas de optimización (procesos y/o actividades operativas)” del Plan Estratégico Institucional 2022–2026.

#### **2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL REQUERIMIENTO**

El presente servicio tiene como fin principal el desarrollo e implementación de aplicaciones web y de escritorio. Según la complejidad de cada proyecto, el contratista podrá ejecutar únicamente la implementación tecnológica, o asumir el ciclo completo desde el diseño funcional hasta el despliegue en producción y el cierre formal. Cada solución desarrollada constituye un activo intangible directamente atribuible a los proyectos registrados en las Actas de Constitución de la OTIC.

Este servicio comprende la ejecución de actividades orientadas a:

- Documentar el proceso actual (AS-IS), estableciendo la línea base de tiempos de ciclo y carga operativa del proceso.
- Diseñar el proceso mejorado (TO-BE esperado), incluyendo su maquetado visual y la proyección de la carga operativa del proceso mejorado.
- Desarrollar e implementar las soluciones de software conforme al diseño funcional aprobado, mediante ciclos de desarrollo incremental.
- Desplegar las soluciones en el entorno de producción de San Gabán S.A., asegurando su correcta operación e integración con los sistemas institucionales.
- Estandarizar documentalmente cada solución desarrollada, formalizando su incorporación en los procedimientos, manuales e instrumentos de gestión institucionales vigentes.

#### **3. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN**

Contratar un servicio especializado de desarrollo de software que asegure la correcta construcción, implementación y puesta en operación de las soluciones tecnológicas asociadas a los proyectos de transformación digital de San Gabán S.A., mediante el desarrollo de aplicaciones web y de escritorio, garantizando su integración con los sistemas institucionales en operación y la correcta transferencia de los derechos patrimoniales a favor de la entidad al cierre de cada proyecto.

#### **4. ANTECEDENTES DE LA CONTRATACIÓN**

San Gabán S.A. define en su Plan Estratégico Institucional 2022–2026 el objetivo estratégico OE11 "Transformación Digital", el componente P3.2 "Implementación de iniciativas de optimización (procesos y/o actividades operativas)", al que se asocia el presente requerimiento. En ese marco, la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (OTIC) viene liderando proyectos de digitalización y sistematización de procesos institucionales, y requiere contar con un servicio externo especializado en desarrollo de software. Según la complejidad de cada iniciativa, el alcance del servicio podrá

comprender el ciclo completo —desde el análisis y diseño de la solución hasta su implementación, puesta en producción y formalización para su incorporación en la gestión administrativa y/u operativa— o limitarse a las etapas de implementación y puesta en producción cuando el análisis y diseño previos ya hayan sido realizados por San Gabán S.A. o por el contratista a cargo del servicio de estandarización y evaluación de procesos.

## **5. RESPECTO A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN**

### **5.1 CONSIDERACIONES RESPECTO AL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD**

NO CRITICO

### **5.2 CONSIDERACIONES RESPECTO AL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (REQUISITOS AMBIENTALES)**

NO APLICA

### **5.3 CONSIDERACIONES RESPECTO AL SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

NO APLICA.

## **6. CONDICIONES DE LA CONTRATACIÓN**

### **6.1 MODALIDAD DE PAGO**

El contrato se rige bajo la modalidad de PRECIOS UNITARIOS por horas-hombre efectivamente ejecutadas y validadas por proyecto, de conformidad con el artículo 130 del Reglamento. Las horas se estimarán al inicio de cada proyecto y se valorarán según las horas efectivamente ejecutadas conforme al cronograma aprobado.

- No serán valorizables las horas asociadas a actividades administrativas internas del contratista que no generen entregables o valor directo para el proyecto.
- Las horas ejecutadas deberán encontrarse registradas en las bitácoras, cronogramas, actas de avance y demás instrumentos de control aprobados por San Gabán S.A.
- El valor de hora-hombre se define como el monto total del contrato, el que se conocerá luego de la buena pro, entre el total de horas contratadas, según numeral 6.3. Este valor no se modificará durante el plazo del contrato.

### **6.2 SISTEMA DE ENTREGA**

NO APLICA.

### **6.3 PLAZO DE PRESTACIÓN**

El plazo de ejecución del presente servicio inicia el día siguiente de la firma del contrato o confirmación de recepción de la orden de servicio, y será de 1,700 (mil setecientas) horas dentro del periodo de 365 (trescientos sesenta y cinco) días o hasta agotar las horas.

### **6.4 LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

El lugar de prestación de la contratación se realizará en las instalaciones de San Gabán S.A:

- Sede Administrativa: Av. Floral 245 – Distrito Puno – Provincia Puno – Región Puno.
- Sede C.H. San Gabán II: Km. 247 Carretera Interoceánica a San Gabán, Puno - San Gaban - Carabaya – Puno,

### **6.5 ADELANTOS**

NO APLICA.

### **6.6 PENALIDADES**

#### **6.6.1 PENALIDAD POR MORA**

La penalidad por mora será aplicada conforme a la fórmula establecida en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, Art. 162°.

..

#### **6.6.2 OTRAS PENALIDADES**

| <b>N°</b> | <b>Acuerdo de nivel de Servicio (SLA)</b>                                                                                                                           | <b>Descripción</b>                                                                                                                               | <b>Penalidad</b>                                                                                                                          |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | El contratista no alcanza todos los entregables definidos dentro del plazo de un hito del cronograma del proyecto establecido al inicio del hito de dicho proyecto. | Los entregables de un hito del cronograma aprobado que no se cumplan en las fechas programadas y que generan retrasos imputables al contratista. | 0.5% del monto del hito por día de atraso cada vez que se incumpla un hito del cronograma del proyecto aprobado que genera el entregable. |

#### **6.7 SUBCONTRATACIÓN**

NO APLICA.

#### **6.8 FÓRMULAS DE REAJUSTES**

NO APLICA.

#### **6.9 SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS CONTRACTUALES**

Todas las controversias que surjan entre las partes sobre la validez, nulidad, interpretación, ejecución, terminación o eficacia de los contratos menores se resuelven mediante conciliación, conforme lo dispuesto en el numeral 81.3 del artículo 81 de la Ley.

### **7. REGLAMENTOS TÉCNICOS, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS**

NO APLICA.

### **8. TÉRMINOS DE REFERENCIA**

#### **8.1 ACTIVIDADES**

Desarrollar e implementar soluciones de software orientadas a la digitalización y sistematización de procesos institucionales, que cuenten además con la capacidad de integrarse a nivel de servicios con las plataformas empresariales internas de San Gabán S.A. (ERP Oracle, Trámite Documentario y otros), así como asegurar la interoperabilidad con los sistemas de entidades externas con las que San Gabán S.A. mantiene relaciones operativas.

#### **PAQUETE DE HORAS DE SERVICIO**

San Gabán S.A. requiere contratar un total de 1,700 (mil setecientas) horas-hombre, destinadas a la ejecución de las actividades de desarrollo de software para los proyectos de implementación y transformación digital de la OTIC. El Especialista en Tecnologías de la Información y Desarrollo de Software deberá poseer las competencias técnicas y profesionales adecuadas para diseñar, desarrollar, probar, desplegar y documentar soluciones de software, en concordancia con los requerimientos funcionales definidos por la empresa y respetando los estándares de calidad establecidos. Las horas serán asignadas proyecto a proyecto según el plan de implementación aprobado al inicio de cada uno.

#### **HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS**

Los proyectos por implementar requerirán de un ecosistema de tecnologías de desarrollo de software, no limitado a un único proveedor ni framework. Se consideran herramientas y plataformas para el desarrollo de aplicaciones web y de escritorio, incluyendo:

- Backend: PHP/Laravel, Python, Node.js o equivalentes.
- Frontend: Angular, React, Vue.js o equivalentes.
- Aplicaciones de escritorio: Electron.js, Python (Tkinter/PyQt), .NET o equivalentes.
- Base de datos: MySQL, PostgreSQL, SQL Server o equivalentes.
- Control de versiones: Git, GitHub, GitLab.
- Integración: API REST, servicios web, interoperabilidad con ERP Oracle, Active Directory y sistemas institucionales.
- Arquitectura: Patrones MVC, microservicios, diseño orientado a objetos (deseable).
- Contenedores y despliegue: Docker, entornos Linux/Windows (deseable).
- Inteligencia artificial: Integración con APIs de IA generativa — OpenAI, Anthropic o similares (deseable).

Este conjunto flexible permitirá implementar soluciones digitales de forma ágil, escalable y con costos optimizados, garantizando interoperabilidad y continuidad tecnológica.

## **SEGURIDAD DE DESARROLLO**

Toda solución desarrollada deberá considerar buenas prácticas de desarrollo seguro. El contratista deberá implementar controles orientados a prevenir vulnerabilidades de aplicaciones, considerando como referencia el Top 10 OWASP vigente o estándar equivalente. Las soluciones deberán contemplar como mínimo:

- Control de accesos basado en roles.
- Gestión segura de credenciales.
- Validación de entradas.
- Protección frente a inyección SQL.
- Protección frente a ataques XSS.
- Protección frente a CSRF.
- Registro de auditoría de operaciones críticas.
- Gestión controlada de sesiones.
- Cifrado de credenciales y datos sensibles cuando corresponda.

La entidad ha contratado el servicio de Web-Application-Service para la ruta: <https://apps.sangaban.com.pe> y los desarrollos deberán estar contenidos en dicho subdominio.

## **METODOLOGÍAS DE IMPLEMENTACIÓN**

El contratista deberá alinearse a las metodologías de implementación definidas por San Gabán S.A.:

- Guía PMBOK (Project Management Body of Knowledge): Se aplicará como marco general para la gestión integral del proyecto, abarcando las fases de inicio, planificación, ejecución, monitoreo, control y cierre formal.
- Guía Scrum (Metodología Ágil): Será utilizada para gestionar el desarrollo incremental y la entrega continua de soluciones tecnológicas, facilitando adaptabilidad a cambios y asegurando una mejora continua del producto final.

- BPMN (Business Process Modeling Notation): Deberá emplearse para el análisis, modelado y documentación gráfica de los procesos de negocio. Se espera que el contratista entregue diagramas estandarizados en BPMN 2.0.
- Design Thinking: El contratista aplicará marcos reconocidos de Design Thinking para promover la empatía con el usuario, facilitar la ideación y garantizar un diseño enfocado en la experiencia del usuario final.

Metodología Tradicional (Ciclo de Vida en Cascada, ISO/IEC 12207): Este enfoque se aplicará en aquellas etapas que requieran estructuras más formales, tales como pruebas finales, despliegue en producción, documentación técnica y cierre del proyecto.

### **8.1.1 PROCEDIMIENTOS**

#### **ASPECTOS GENERALES**

##### **Actos preparativos.**

Luego del inicio del contrato, dentro de los primeros quince (15) días calendarios, se citará al contratista para la entrega del primer proyecto.

San Gabán S.A. dispone de un portafolio de iniciativas de transformación digital, del cual seleccionará los proyectos a atender considerando criterios como urgencia, relevancia estratégica y valor de eficiencia proyectado. Cada proyecto será alcanzado al contratista de manera progresiva durante la vigencia del contrato.

Cada proyecto contará con una ficha de alcance general que será entregada al contratista durante la reunión preliminar. En esta reunión participarán el Product Owner y el Scrum Master designados por San Gabán S.A., quienes proporcionarán los detalles funcionales y técnicos del proyecto, precisarán si el alcance comprende el ciclo completo —desde el análisis, diseño, implementación, hasta la puesta en producción y formalización— o se limita a las etapas de implementación y puesta en producción, y absolverán las consultas vinculadas a su alcance e implementación.

##### **Cronograma.**

El cronograma del proyecto será el instrumento para la gestión del tiempo y el monitoreo del avance. Permitirá planificar, registrar y controlar las horas asignadas y ejecutadas, así como gestionar de manera oportuna los reajustes necesarios durante la ejecución. Asimismo, servirá como mecanismo formal para la gestión de cambios, documentando de manera precisa los ajustes o modificaciones introducidos durante el desarrollo del proyecto.

##### **Valorizaciones.**

Las valorizaciones estarán condicionadas a la validación de las horas efectivamente ejecutadas y al cumplimiento del cronograma actualizado. Al culminar cada hito, el contratista, junto con los responsables del proyecto, suscribirá el acta de aceptación correspondiente. En dicha acta se detallará el avance registrado en el cronograma y se consignarán las horas ejecutadas asociadas al hito completado.

##### **Ajustes de cronograma.**

Cualquier modificación al cronograma deberá estar debidamente fundamentada, orientada a asegurar el cumplimiento de los objetivos del proyecto y alineada con los criterios de eficiencia y calidad establecidos. Toda solicitud de ajuste deberá ser revisada y aprobada por los responsables designados, quedando debidamente registrada en los instrumentos de control del proyecto.

## IMPLEMENTACIÓN DE CADA PROYECTO

Toda actividad asociada a cada proyecto deberá ser valorizada, incluyendo el tiempo invertido en la reunión preliminar. El control de horas será gestionado mediante el cronograma del proyecto, el cual será aprobado a través del acta de constitución correspondiente. El contratista deberá realizar una estimación detallada de horas-hombre para todas las fases aplicables, desde la fase preliminar hasta el cierre, en concordancia con el alcance definido para cada proyecto.

El alcance de cada proyecto determinará los momentos que el contratista deberá ejecutar. Cuando el proyecto sea de baja o mediana complejidad y no cuente con un diseño funcional aprobado, el contratista ejecutará los tres momentos: la ingeniería y diseño del proceso (Momento 1), la implementación tecnológica (Momento 2) y la validación y puesta en operación (Momento 3). Cuando el proyecto sea de mayor complejidad San Gabán solicitará al contratista ejecutar únicamente el Momento 2, correspondiente a la implementación, toda vez que el diagnóstico, diseño y verificación del proceso estarán a cargo de San Gabán o del contratista que tenga el encargo. En ambos casos, el alcance aplicable quedará formalizado en el Acta de Constitución del proyecto y será precisado por el Product Owner y el Scrum Master en la reunión preliminar.

### Momento 1 — Ingeniería y Diseño de Procesos (en caso aplique)

El contratista ejecutará el diagnóstico y constitución del proyecto, el análisis del proceso actual (AS-IS) y el diseño del proceso mejorado propuesto (TO-BE esperado), conforme a los entregables definidos en el Plan de trabajo y entregables. El informe de cada fase incluirá todos los entregables correspondientes. Las valorizaciones parciales podrán realizarse al completar los hitos definidos en el cronograma aprobado.

### Momento 2 — Implementación

El contratista ejecutará el desarrollo incremental de la solución tecnológica conforme al diseño funcional aprobado, incluyendo las etapas de planificación del Sprint, desarrollo, pruebas, demo y aceptación, puesta en producción y documentación del sistema, conforme a los entregables definidos en el Plan de trabajo y entregables. Las valorizaciones parciales podrán realizarse al completar los hitos definidos en el cronograma aprobado.

### Momento 3 — Validación y Puesta en Operación (en caso aplique)

Una vez concluida la implementación, el contratista ejecutará el acompañamiento durante la puesta en operación, la verificación técnica del proceso implementado (TO-BE final) y la estandarización y aseguramiento del proceso, conforme a los entregables definidos en el Plan de trabajo y entregables.

## 8.1.2 PLAN DE TRABAJO Y ENTREGABLES

El contratista deberá elaborar un plan de trabajo detallado para cada proyecto de mejora definido por San Gabán S.A., el cual deberá incluir un cronograma tipo Gantt que represente la planificación de actividades, fases, hitos y entregables. Este plan deberá ser presentado dentro del marco de ejecución del contrato.

El plan deberá contemplar tanto las horas planificadas como las horas efectivamente ejecutadas por fase y por hito de cumplimiento y el punto de valorización correspondiente.

| Momento   | Fase                       | Entregables                                                                                                 |
|-----------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Momento 1 | Diagnóstico y Constitución | <ul style="list-style-type: none"><li>Acta de inicio del proyecto (roles, alcance, involucrados).</li></ul> |

| Momento                                                  | Fase                                                | Entregables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ingeniería y Diseño de Procesos<br><br>(en caso aplique) |                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronograma inicial con hitos de entregables y valorizaciones.</li> <li>• Paquete de Diseño del Servicio (ficha técnica del proceso a evaluar).</li> <li>• Bitácoras de actividades desarrolladas.</li> <li>• Acta de aceptación de entregables (horas ejecutadas y proyectadas).</li> <li>• <b>Informe de diagnóstico preliminar.</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                          | <b>Análisis del Proceso Actual (AS-IS)</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama AS-IS del proceso actual en BPMN 2.0.</li> <li>• Estudio de tiempos del proceso actual (línea base).</li> <li>• Medición del costo operativo actual del proceso (línea base).</li> <li>• Identificación de brechas, cuellos de botella y oportunidades de mejora.</li> <li>• Documento de requerimientos funcionales refinados.</li> <li>• Cronograma actualizado.</li> <li>• Bitácoras de actividades desarrolladas.</li> <li>• Acta de aceptación de entregables. (horas ejecutadas y proyectadas).</li> <li>• <b>Informe de análisis del proceso actual.</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                          | <b>Diseño del Proceso Mejorado (TO-BE Esperado)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama TO-BE esperado en BPMN 2.0.</li> <li>• Maquetado / prototipo visual de la solución propuesta.</li> <li>• Product Backlog priorizado</li> <li>• Arquitectura tecnológica</li> <li>• Estudio de tiempos proyectado del nuevo proceso.</li> <li>• Proyección de la carga operativa del proceso mejorado</li> <li>• Cronograma actualizado.</li> <li>• Bitácoras de actividades desarrolladas.</li> <li>• Acta de aceptación de entregables. (horas ejecutadas y proyectadas).</li> <li>• <b>Informe de diseño y arquitectura del proceso.</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Momento 2</b><br>Implementación                       | <b>Implementación</b>                               | <p><b>Planificación del Sprint</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión y planificación de Sprint Backlog.</li> </ul> <p><b>Desarrollo incremental:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregables funcionales por Sprint.</li> <li>• Registro de pruebas unitarias y funcionales.</li> <li>• Informe del Sprint Review.</li> <li>• Cronograma actualizado (con los hitos de entregables proyectado y ejecutado).</li> <li>• Acta de aceptación por módulo implementado (registro de horas ejecutadas y proyectadas).</li> <li>• Informe de implementación parcial (en caso corresponda como hito en el cronograma del proyecto).</li> </ul> <p><b>Demo y aceptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronograma actualizado (con los hitos de entregables proyectado y ejecutado).</li> <li>• Bitácoras de actividades desarrolladas.</li> <li>• Actas de aceptación de la solución implementada (registro de horas ejecutadas y proyectadas).</li> <li>• <b>Informe de implementación total (al término de la fase por cada proyecto).</b></li> </ul> |

| Momento                                                                          | Fase                                                               | Entregables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  | <b>Producción</b>                                                  | <b>Puesta en producción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de despliegue</li> <li>Checklist de producción validado.</li> </ul> <b>Ajustes y seguimiento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de incidencias (técnicas y funcionales).</li> <li>Manual de instalación y configuración.</li> <li>Cronograma actualizado (con los hitos de valorización).</li> </ul> <b>Documentación de sistema</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arquitectura del Sistema.</li> <li>Manual de usuario.</li> <li>Diagrama TO-BE – Final optimizado.</li> <li>Acta de cesión de derechos patrimoniales (a favor de San Gabán S.A.).</li> <li>Bitácoras de actividades desarrolladas.</li> <li>Acta de aceptación de operación del sistema (registro de horas ejecutadas y proyectadas).</li> <li><b>Informe de producción.</b></li> </ul> |
| <b>Momento 3</b><br>Validación y Puesta en Operación<br><b>(en caso aplique)</b> | <b>Acompañamiento durante la puesta en operación.</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Acta de inicio del proyecto (roles, alcance, involucrados).</li> <li>Registro de observaciones y apoyo operativo durante el levantamiento de observaciones.</li> <li>Bitácoras de actividades desarrolladas.</li> <li>Acta de aceptación de entregables. (horas ejecutadas y proyectadas).</li> <li><b>Informes de acompañamiento (según frecuencia acordada en cronograma).</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                  | <b>Verificación técnica del proceso implementado (TO-BE Final)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagrama TO-BE final del proceso implementado en BPMN 2.0.</li> <li>Estudio de tiempos del nuevo proceso implementado.</li> <li>Análisis de brechas: TO-BE esperado vs. TO-BE final.</li> <li>Medición del costo operativo del proceso implementado</li> <li>Cronograma actualizado.</li> <li>Bitácoras de actividades desarrolladas.</li> <li>Acta de aceptación de entregables. (horas ejecutadas y proyectadas).</li> <li><b>Informe de verificación técnica del proceso implementado</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  | <b>Estandarización y Aseguramiento del Proceso</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Formalización documental del nuevo proceso en los instrumentos de gestión de San Gabán S.A. como: MOF, ROF y procedimientos de gestión en las que requiera su actualización.</li> <li>Manual del nuevo proceso (versión oficial vigente).</li> <li>Aseguramiento de la solución con la verificación del: manual técnico del sistema y manual de usuario.</li> <li>Plan de control y seguimiento con KPIs del proceso (en caso este aplique).</li> <li>Propuesta de mejora continua.</li> <li>Bitácoras de actividades desarrolladas.</li> <li>Acta de cierre y conformidad del proceso firmada por el dueño del proceso. (horas ejecutadas y proyectadas).</li> </ul>                                                                                                                                                |



| Momento | Fase | Entregables                                                                                                     |
|---------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe final del proyecto (incluyendo lecciones aprendidas).</li> </ul> |

Tabla 1 Estructura mínima para definir cada proyecto.

## RESPONSABLES DEL PROYECTO

Para la ejecución de las fases de cada proyecto de desarrollo de aplicaciones, se establecen los siguientes roles clave, en concordancia con el enfoque metodológico adoptado:

- 1) **Product Owner** (PO): Designado por San Gabán S.A. Es el responsable de representar las necesidades del negocio, gestionar el *Product Backlog* y validar los entregables funcionales al término en cada iteración.
- 2) **Scrum Master** (SM): También designado por San Gabán S.A. Tiene como función principal facilitar la correcta aplicación de la metodología *Scrum*, garantizar el desarrollo fluido de los *Sprints* y promover la colaboración continua entre los actores involucrados en el proyecto.
- 3) **Equipo de Desarrollo**: Conformado por el proveedor externo (contratista). Es responsable de ejecutar técnicamente las soluciones, desde la fase preliminar hasta la fase de cierre, siguiendo los lineamientos metodológicos y funcionales establecidos por San Gabán S.A.

Los responsables definidos deberán validar y aprobar los entregables correspondientes a cada fase del proyecto, mediante la suscripción del acta de aceptación respectiva

### 8.1.3 ESTRUCTURA DE COSTOS

El servicio se valorizará bajo la modalidad de precios unitarios por horas-hombre ejecutadas. Al inicio de cada proyecto, el contratista presentará la estimación de horas por fase y momento. La valorización se realizará conforme a las horas efectivamente ejecutadas, validadas mediante acta de aprobación de hitos concluidos por cada fase, suscrito por los responsables del área usuaria, supervisión y administrador del servicio.

### 8.1.4 ENTREGABLES

Según punto 8.1.2.

### 8.1.5 EQUIPAMIENTO

El contratista y su equipo deberán contar con equipos de cómputo propios con las características técnicas adecuadas para realizar levantamiento de información, modelado de procesos en BPMN 2.0, diseño de prototipos y elaboración de documentación formal. San Gabán S.A. proporcionará el acceso a la información institucional necesaria para la prestación del servicio.

### 8.1.6 PERSONAL

El personal asignado por el contratista para la ejecución del servicio deberá contar con experiencia mínima de dieciocho (18) meses en desarrollo de aplicaciones web, y debe contar con las siguientes capacidades como:

#### 1. Especialista en Tecnologías de la Información y Desarrollo de Software:

Profesional requerido:

- El personal propuesto como responsable del servicio deberá contar con Título Profesional o grado de Bachiller en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería

Informática, Ingeniería de Software, Ciencias de la Computación o carrera afín a las Tecnologías de la Información.

Capacidades en las siguientes certificaciones:

1. Conocimiento certificado en BPMN (Business Process Model and Notation).
2. Conocimiento certificado en SCRUM.
3. Conocimiento certificado en Design Thinking.
4. Conocimiento certificado en Transformación Digital.
5. Conocimiento certificado en Gestión del Cambio.
6. Conocimiento certificado en Base de Datos relacional.
7. Conocimiento certificado en framework de desarrollo web - Laravel.
8. Conocimiento certificado en desarrollo de aplicaciones de escritorio – Python.
9. Conocimiento certificado en control de versiones - GitHub

## **8.2 OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

El contratista será el responsable directo y exclusivo de la correcta ejecución de todas las actividades contempladas en el servicio, ya sea que las realice de manera personal o mediante su equipo de trabajo. Deberá garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos, respondiendo por la calidad, oportunidad y conformidad de los entregables comprometidos.

El contratista debe ofrecer una garantía de 12 meses para la corrección de observaciones sobre los entregables documentales contados a partir del acta de cierre aprobada de cada proyecto; esta no incluye la generación de nuevos entregables ni la extensión del alcance.

## **8.3 OBLIGACIONES DE SAN GABÁN S.A.**

San Gabán S.A. proporcionará la información, documentación y acceso a los procesos necesarios para la prestación del servicio, incluyendo acceso a plataformas internas, sistemas, conectividad a internet y conexión segura mediante VPN cuando corresponda. Prestar facilidades para la exposición de informes, capacitaciones u otros.

San Gabán S.A. brindará servicio de transporte en la ruta Puno-Juliaca-Chuani y retorno, así como alimentación, alojamiento y servicio de lavandería para las actividades que se desarrollen en la sede de producción.

## **9. PRESTACIONES ACCESORIAS**

NO APLICA.

## **10. SEGUROS**

NO APLICA.

## **11. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN**

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>C</b>    | <b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>C.1.</b> | <b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             | <p><b><u>Requisitos:</u></b></p> <p><b>Especialista en Tecnologías de la Información y Desarrollo de Software:</b></p> <p>El personal clave: El especialista debe acreditar como mínimo 18 meses en participación y desarrollo de proyecto de implementación de sistemas.</p> <p><b><u>Acreditación:</u></b></p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i)</p> |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <p>copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <p>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</p> <p>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</p> <p>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</p> <p>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</p>                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>C.2.1</b> | <b>Formación académica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|              | <p><u>Requisitos:</u></p> <p><b>Especialista en Tecnologías de la Información y Desarrollo de Software:</b></p> <p>El personal propuesto como “Especialista en Tecnologías de la Información y Desarrollo de Software”, deberá ser titulado o bachiller en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Informática, Ingeniería de Software, Ciencias de la Computación o carrera afín a las Tecnologías de la Información.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>El grado de Bachiller o Título Profesional será verificado por el área usuaria u órgano encargado de las contrataciones, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a> o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link : <a href="http://www.titulosinstitutos.pe/">http://www.titulosinstitutos.pe/</a>, según corresponda.</p> <p>En caso el grado de Bachiller o Título Profesional no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p> |
| <b>C.2.2</b> | <b>Capacitación del personal clave</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|              | <p><u>Requisitos:</u></p> <p><b>Especialista en Tecnologías de la Información y Desarrollo de Software</b> debe contar con las siguientes certificaciones</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento certificado en BPMN (Business Process Model and Notation).</li> <li>2. Conocimiento certificado en SCRUM.</li> <li>3. Conocimiento certificado en Design Thinking.</li> <li>4. Conocimiento certificado en Transformación Digital.</li> <li>5. Conocimiento certificado en Gestión del Cambio.</li> <li>6. Conocimiento certificado en Base de Datos relacional.</li> <li>7. Conocimiento certificado en framework de desarrollo web - Laravel.</li> <li>8. Conocimiento certificado en desarrollo de aplicaciones de escritorio – Python.</li> <li>9. Conocimiento certificado en control de versiones - GitHub</li> </ol> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará con copia simple de constancias, certificados u otros documentos, según corresponda.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 12. CONFIDENCIALIDAD

El contratista deberá guardar confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información y documentación a la que se tenga acceso relacionada con la prestación, quedando expresamente prohibido revelar dicha información a terceros. El CONTRATISTA debe dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por SAN GABÁN S.A., en materia de seguridad de la información.

Esta obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido el servicio.

### **13. CONSIDERACIONES GENERALES A LOS PRODUCTOS**

Los derechos intelectuales de los productos y documentos elaborados por el CONTRATISTA que resulte seleccionado son propiedad de SAN GABÁN S.A., así como toda aquella información interna de la institución a la que tenga acceso para la ejecución del servicio. La difusión, publicación o utilización de dicha propiedad intelectual deberá ser previamente autorizada por SAN GABÁN S.A.

Esto comprende y no se limita a:

- Código fuente.
- Scripts.
- Bases de datos.
- APIs.
- Interfaces.
- Modelos de datos.
- Arquitecturas.
- Documentación.
- Manuales.
- Artefactos de configuración.

### **14. GARANTÍA COMERCIAL**

Los servicios deberán contar con una garantía establecida por el proveedor, mínima de 12 meses, contados a partir del acta de cierre aprobado del proyecto.

### **15. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA**

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ofertado por un plazo no menor de 12 meses, contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad asociada al acta de cierre del proyecto.

### **16. GARANTIAS**

NO APLICA.

### **17. OBLIGACIÓN ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO**

El contratista declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante.

Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente.

Aunado a ello, EL CONTRATISTA se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalías, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta disposición, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.

## **18. RESOLUCIÓN DE CONTRATO MENOR**

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato menor (orden de servicio o contrato según corresponda), de acuerdo con el numeral 229.3 del Reglamento de la Ley N° 32069, SAN GABÁN S.A. podrá resolver la orden de servicio en los siguientes casos:

- Caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite la continuación del contrato.
- Cuando el CONTRATISTA incumpla injustificadamente obligaciones contractuales, pese a haber sido requerido para ello.
- Cuando el CONTRATISTA acumule el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, en la ejecución de la prestación a su cargo.
- Cuando el CONTRATISTA paralice o reduzca injustificadamente la ejecución de la prestación, pese a haber sido requerido para corregir tal situación.
- Hecho sobreviniente al perfeccionamiento del contrato, de supuesto distinto al caso fortuito o fuerza mayor, no imputable a ninguna de las partes, que imposibilite la continuación del contrato.
- Por incumplimiento de la cláusula anticorrupción.
- Por la presentación de documentación falsa o inexacta durante la ejecución contractual.

En los casos señalados, SAN GABÁN S.A., a través del área usuaria mediante comunicación requiere al CONTRATISTA que cumpla con ejecutar sus obligaciones en un plazo no mayor de quince (15) días calendarios, si vencido dicho plazo el incumplimiento persiste, se comunica mediante carta simple la decisión de resolver la orden de servicio o el contrato menor.

## **19. SANCIONES**

EL PROVEEDOR se compromete a cumplir las obligaciones derivadas de la presente contratación, siendo aplicable lo previsto en el artículo N° 87 de la Ley de Contrataciones Publicas y artículo N° 356 del reglamento.

## **20. CONFORMIDAD**

La conformidad de la prestación se regula por lo dispuesto en el artículo 144 del Reglamento.

La conformidad será otorgada por el Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el plazo máximo de siete (07) días contabilizados desde el día siguiente de recibido el entregable.

De existir observaciones, SAN GABAN S.A. las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar el cual no debe ser mayor al 30% del plazo del entregable correspondiente, dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar.

## **21. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO**

El pago se realiza de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Ley. SAN GABAN S.A. paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de otorgada la conformidad por parte del Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), y es prorrogable, previa justificación de la demora, por cinco (05) días hábiles.

SAN GABAN S.A. realiza el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista sobre la base de las horas efectivamente ejecutadas y validadas, conforme a lo establecido en los hitos del cronograma aprobado o al término de cada fase del proyecto. Dicho pago se efectuará previa suscripción de un acta de conformidad del hito incluyendo los entregables definidos en el cronograma del proyecto aprobado.

### **Documentos para efectos de pago**

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, SAN GABAN S.A. debe contar con la siguiente documentación:

- Informe del funcionario responsable de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago (FACTURA ELECTRONICA o RECIBO POR HONORARIOS ELECTRÓNICO y su archivo de extensión .xml).
- Carta o documento donde el contratista señala el número de cuenta corriente, CCI y nombre de la entidad bancaria, para el trámite pago.

Dicha documentación se debe presentar en mesa de partes de SAN GABAN S.A., sito en Av. Floral 245, barrio Bellavista, Puno de lunes a viernes de 08:00 a 13:00 horas y de 15:00 a 18:00 horas o por mesa de partes virtual de SAN GABAN S.A. <https://facilita.gob.pe/t/1572> también se puede copiar al correo de [logistica@sangaban.com.pe](mailto:logistica@sangaban.com.pe).

---

Firma del área usuaria