

# Empresa TIS

## Pliego de Especificaciones

PETIS-9471-2020  
Taller de Ingeniería de Software

19 de febrero de 2020

### 1. Antecedentes

Como es sabido en la actualidad la informática es ubicua, esta característica hace que muchas personas quieran tener sus negocios, tareas administrativas; sistematizadas en un sistema computacional. Muchas de ellas emprenden este trabajo de forma individual, pensando que es una tarea en la que se puede ensamblar una y otra parte y conseguir lo que se busca, esta es una idea muy recurrente hoy en día (gracias al desarrollo de herramientas, frameworks, CMS, etc.); lo que hace que el trabajo de los profesionales que se dedican a generar soluciones informáticas sea más desafiante, más pertinente, con mayor argumentación y que sean el resultado de un proceso fino de diseño e implementación. En resumen, mostrar la diferencia entre un profesional de grado de licenciatura con un buen emprendedor y amante de la informática.

Una rama de la Informática es el desarrollo de sistemas de información, la misma que ha sido desarrollada de manera general en el apoyo a actividades del quehacer empresarial/institucional. El desarrollo de estos sistemas dependiendo de la complejidad y alcance han generado gran avance en las áreas subyacentes como el estudio de los sistemas de información, los procesos de desarrollo y la ingeniería de software. La posibilidad de tener sistemas que se desempeñen utilizando la gran red de computadoras ha ocasionado que la informática incurriera en las complejidades de las aplicaciones web.

La misión más importante de la universidad es la formación de profesionales idóneos en sus áreas de competencia. Por lo que se plantea un problema que permita mejorar, adecuar e implantar un producto software, con estándares de calidad y que permitan a las grupo empresas tener una experiencia enriquecedora en su desempeño empresarial.

### 2. Descripción del proyecto a desarrollar

Dentro el amplio mundo de la Ingeniería de software, se encuentran distintas formas de desarrollar un software y aplicar la ingeniería. Por supuesto va tomado

de la mano con los procesos de desarrollo y con el objetivo que se persigue.

En esta sección se describe el objetivo y el contexto del proyecto.

## **2.1. Objetivo**

El objetivo del servicio es la provisión de un

### **ADMINISTRACIÓN DE CONVOCATORIAS DE AUXILIARES.**

que en adelante será llamado sistema.

## **2.2. Contexto**

La Universidad es una institución en la cual se realizan diversas tareas académicas-administrativas. Una de las bondades que tiene la universidad pública es que los estudiantes pueden acceder a becas, entre ellas las de comedor y auxilias.

Para fines de este proyecto, se toma en cuenta las becas de auxiliares que pueden ser accedidas por los estudiantes de la universidad, cumpliendo ciertos requisitos y sometiendo a procesos de selección sobre la base de méritos y conocimiento.

Para ello anualmente las distintas unidades académicas lanzan convocatorias para la provisión de auxiliares, las mismas que identifican los requerimientos de auxiliares que indican para que y cuantos se necesitan. Además de los requisitos que se debe cumplir para poder optar por estas becas. Por otro lado, las convocatorias especifican un cronograma que permite cumplir con los requisitos; desde la entrega de documentos hasta la publicación de resultados.

En este proceso de selección, participan varios actores, por ejemplo: jefe de departamento, la secretaria, las comisiones de méritos, las comisiones de conocimiento, los directores, entre otros.

Como producto de estas convocatorias se emiten distintos documentos en distintos tiempos, por ejemplo: la lista de habilitados, los resultados de conocimientos, los resultados finales, etc.

## **2.3. Requerimientos generales del proyecto**

Se desea contar con un ADMINISTRACIÓN DE CONVOCATORIAS DE AUXILIARES, siguiendo el concepto de desarrollo de software, que contemple todos los aspectos ingenieriles.

Algunos de los requerimientos emergentes son:

- administrar distintas convocatorias
  - gestiones distintas, por ejemplo: gestión 2019, gestión 2020, etc.
  - áreas distintas en una misma gestión, por ejemplo: convocatoria a auxiliares de docencia, convocatoria a auxiliares de laboratorio, etc.

- unidades academicas distintas, por ejemplo: departamento de informática-sistemas, departamento de biología, etc.
- distinguir entre requisitos y requerimientos en la convocatoria
- registrar fechas importantes de las convocatorias
- registrar de forma estructurada la tabla de calificaciones del concurso
- registrar la comisión de evaluación tanto de méritos como de conocimiento
- proveer del libro de registro de postulantes
  - registrar un postulante
  - registrar el item al que un postulante postula
  - registrar el numero de documentos que entrega a la hora del registro
  - registrar la hora del registro del postulante
- registrar la puntuación por cada documento presentado acorde a la tabla de calificación (forma, restricción, puntuación)
- generar lista de habilitados/inhabilitados
- permitir el registro de los resultados de la evaluación de conocimientos
- generar lista de resultados de conocimientos
- generar lista consolidada de resultados, considerando méritos y conocimientos
- permitir la consulta histórica a convocatorias pasadas
- generar reportes de resultados finales, es decir, que consideren asignaciones a ítemes convocados

En este escenario, se pueden tener varios tipos de usuarios del sistema, entre ellos administrador, postulante, miembro de la comisión, etc. De ninguna manera estos roles son los únicos, por lo que el sistema debe proveer la posibilidad de generar otros roles que emerjan por necesidad.

### 3. Reunión de aclaración

El día jueves 5 de marzo de 2020 a horas 09:00 en auditorio del Centro MEMI se realizará una reunión de aclaración por parte de los consultores TIS. Mayor abundamiento de información y/o entendimiento del sistema, serán otorgados a los consultores después de establecer una relación contractual.

## 4. Términos de referencia

Una vez definido el ámbito del proyecto en términos de alcance funcional, es importante determinar aspectos de contexto que condicionan la realización del proyecto.

### 4.1. Tareas y conceptos a considerar

#### 4.1.1. Modalidad del proyecto

El proponente debe presentar su solución enmarcada en la modalidad:

Desarrollo de un producto software

considerando la Ingeniería de Software como base fundamental para su planificación, proyección, ejecución y puesta en marcha.

#### 4.1.2. Proceso de desarrollo

Los proponentes deben explicar claramente el proceso de desarrollo que han elegido, además de las fases del proyecto y resumirlos de acuerdo al siguiente formato:

Etapas	Tiempo (días)	Costo (Bs.)

### 4.2. Generalidades para el sistema

#### 4.2.1. Forma de trabajo del sistema

El sistema debe funcionar en plataforma web en los servidores del Laboratorio del Departamento de Informática y Sistemas. Esta es una condición no eludible.

#### 4.2.2. Gestión de bases de datos

Los datos almacenados en la base de datos, deberán cumplir normas de integridad, fiabilidad y seguridad.

#### 4.2.3. Gestión de información

Para la administración de los datos se deben elaborar programas que tengan una interfaz de usuario tan cómoda y fácil de usar como sea posible, y que llegue de manera clara a las personas que utilizarán el software.

Debido a que TIS no puede presentar los registros de autor de las herramientas especificadas en el apartado 4.3 y 4.4, el proponente debe registrarse a la misma especificación, ya que TIS no está en condiciones de invertir en licencias de software.

Cualquier otra sugerencia que el proponente tenga será considerada, siempre y cuando no vaya en contra de este apartado.

### **4.3. Software para el desarrollo del sistema**

En términos generales y debido a que el sistema debe funcionar en el laboratorio de las carreras, se han considerado las siguientes posibilidades para el desarrollo del sistema:

- Plataformas de desarrollo: php o java.
- El gestor de base de datos: mysql o postgresql (o ambos).
- Servidores web: apache y tomcat (de acuerdo a plataforma sugerida).
- Herramientas de apoyo a la construcción del software: consultar con el asesor TIS para estos requerimientos

Las versiones de los sistemas desarrollados en la fase uno y dos, cumplen estas condiciones.

### **4.4. Licencias de software**

TIS ha decidido usar software libre debido al elevado costo de las licencias de funcionamiento del software comercial. Se debe tener en cuenta que si el software entra en producción en el futuro es posible que requiera mantenimientos evolutivos, por lo cual el código fuente del sistema deberá estar disponible y no requerir el uso de software comercial para su modificación.

### **4.5. Metodología de desarrollo**

La metodología debe ser definida por los proponentes, debiendo especificar ésta en la propuesta. Se sugiere que se presente de manera clara la relación que existe entre el proceso de desarrollo elegido con las actividades que se requieran enmarcado en la modalidad de trabajo descrita en la sección 4.1.1. Es deseable que en cada etapa se definan productos intermedios de entrega con la finalidad de satisfacer al usuario final en etapas lo más tempranas posibles.

Se debe entregar el código fuente de los programas elaborados. La licencia de uso del código fuente debe sujetarse por un lado a la norma del software libre utilizado y por otro a las necesidades evolutivas del software en beneficio de la mejora de la organización del Departamento de Informática y Sistemas.

### **4.6. Capacitación de usuario final**

Se debe contemplar en la propuesta el entrenamiento de los usuarios finales y administradores del sistema. El proponente debe indicar el cronograma de capacitación, los prerequisites para realizarla, el enfoque metodológico, además del costo. Obviamente este costo se debe reflejar en la propuesta económica del proponente.

#### 4.7. Documentación

Se debe proveer los siguientes manuales en formato digital pdf:

**Técnico:** donde se explicará el funcionamiento técnico del programa, para permitir su mejoramiento y administración de éste.

**De usuario:** donde se indica cómo usar el sistema desarrollado.

**De instalación:** donde se indica cómo poner operativo el sistema, en todas sus partes.

Para el cumplimiento de la entrega de manuales se debe considerar los actores del sistema, tanto directos como indirectos.

Si el proponente considera necesario parcelar el manual de usuario de acuerdo a roles específicos, esta adenda debe ser especificada en la propuesta.

#### 4.8. Alcance funcional

El alcance del sistema se acordará con la grupo-empresa oferente de tal forma de satisfacer primeramente las necesidades mínimas de TIS.