

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Proyecto**

**“*Registro de sesion de Tutoria”***

**Curso:**

*Calidad y Pruebas de Software*

**Docente:**

*Mag. Patrick Cuadros Quiroga*

**Integrantes:**

*Loyola Vilca, Renzo Fernando (2021072615)*

*Vargas Candia, Hashira Belén (2022075480)*

**Tacna – Perú**

*2025*

Sistema *Registro de sesion de Tutoria*

Documento de Especificación de Requerimientos de Software

Versión *1.0*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CONTROL DE VERSIONES | | | | | |
| ***Versión*** | ***Hecha por*** | ***Revisada por*** | ***Aprobada por*** | ***Fecha*** | ***Motivo*** |
| 1.0 | BEAS, CDAR, RFLV, AJRM | ERM | - | 24/10/2025 | Versión 1.0 |

# 

**Índice General**

[INTRODUCCIÓN 5](#_heading=h.u918r48oo548)

[I. Generalidades de la Empresa 5](#_heading=h.e8edct2qoi)

[A. Nombre de la Empresa: 5](#_heading=h.dmbatwtqkfpo)

[B. Visión 5](#_heading=h.yx7znp9ply3r)

[C. Misión 5](#_heading=h.sydj8rfx8879)

[D. Organigrama 5](#_heading=h.vifem8e7qepf)

[II. Visionamiento de la Empresa 6](#_heading=h.wigmwjnv2cx4)

[A. Descripción del Problema 6](#_heading=h.l1nnbhm927le)

[B. Objetivos de Negocios 6](#_heading=h.5qinxuhqwhu6)

[C. Objetivos de Diseño 6](#_heading=h.61fy0rm0b5nb)

[D. Alcance del proyecto 7](#_heading=h.bwkfpc3hvcpr)

[E. Viabilidad del Sistema 7](#_heading=h.v0lrebwupr0v)

[F. Información obtenida del Levantamiento de Información 8](#_heading=h.avb4ommzunig)

[III. Análisis de Procesos 8](#_heading=h.d20wbldxdvmb)

[A. Diagrama del Proceso Actual – Diagrama de actividades 8](#_heading=h.al9nj4jsvsxn)

[IV. Especificación de Requerimientos de Software 8](#_heading=h.46v4dvfyt72e)

[A. Cuadro de Requerimientos funcionales 8](#_heading=h.kc3k8uhbuxni)

[B. Cuadro de Requerimientos No funcionales 9](#_heading=h.98ekb2atu8xe)

[Reglas de Negocio 9](#_heading=h.whdco1ooyh6f)

[V. Fase de Desarrollo 9](#_heading=h.vndyi52q0kb1)

[A. Perfiles de Usuario 9](#_heading=h.q64ea5m0a2u0)

[B. Modelo Conceptual 11](#_heading=h.jvegumc1bwra)

[C. Diagrama de Paquetes 11](#_heading=h.6iunafar82i5)

[D. Diagrama de Casos de Uso 12](#_heading=h.nupgnibyzxl)

[VI. Modelo Lógico 12](#_heading=h.4vh5w8xijvh0)

[A. Analisis de Objetos 12](#_heading=h.frifsd61op94)

[B. Diagrama de Actividades con objetos 14](#_heading=h.hsqcdq9vbupx)

[C. Diagrama de Secuencia 16](#_heading=h.hxal5phrjlon)

[D. Diagrama de Clases 17](#_heading=h.txcz5dy36a1h)

[VII. CONCLUSIÓN 17](#_heading=h.2yvcfnkicqoq)

[VIII. RECOMENDACIONES 18](#_heading=h.cejweywaad25)

# INTRODUCCIÓN

Este documento presenta la Especificación de Requerimientos de Software (ERS) para el Sistema de Tutoría de la Universidad Privada de Tacna (UPT). El propósito es definir de manera precisa las funcionalidades, restricciones y características que debe cumplir el sistema para satisfacer las necesidades de gestión tutorial de la institución.

# Generalidades de la Empresa

## Nombre de la Empresa:

Universidad Privada de Tacna (UPT)

## Visión

Ser una universidad de excelencia académica, reconocida a nivel nacional e internacional, que contribuye al desarrollo sostenible de la sociedad, formando profesionales íntegros, competitivos e innovadores.

## Misión

Formar profesionales íntegros, competentes y emprendedores, con responsabilidad social y capacidad de adaptación a las necesidades globales. Contribuir al desarrollo sostenible a través de la investigación científica y la extensión universitaria, promoviendo la innovación y el compromiso con la calidad educativa.

## Organigrama

RECTORADO

|--- VICERRECTORADO ACADÉMICO

|--- |--- FACULTADES

|--- |--- |--- ESCUELAS PROFESIONALES

|--- |--- DIRECCIÓN DE TUTORÍA Y ORIENTACIÓN PSICOPEDAGÓGICA

|---------- |--- COORDINADORES DE TUTORÍA (por facultad)

|---------- |--- TUTORES

|--- VICERRECTORADO ADMINISTRATIVO

|--- VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

# Visionamiento de la Empresa

## Descripción del Problema

La Universidad Privada de Tacna enfrenta desafíos en la gestión eficiente del proceso de tutoría académica, que actualmente se realiza de manera manual o con herramientas no integradas. Esto genera:

1. Dificultad para dar seguimiento oportuno a los estudiantes con bajo rendimiento académico

2. Procesos administrativos lentos en la asignación y gestión de tutorías

3. Falta de centralización de la información de las sesiones de tutoría

4. Comunicación ineficiente entre tutores, estudiantes y coordinadores

5. Limitada capacidad para generar reportes y estadísticas sobre el impacto de las tutorías

## Objetivos de Negocios

1. Mejorar la retención estudiantil en un 15% mediante un seguimiento más efectivo

2. Reducir en un 30% el tiempo administrativo dedicado a la gestión de tutorías

3. Incrementar en un 25% la satisfacción de los estudiantes con el servicio de tutoría

4. Optimizar la asignación de recursos humanos (tutores) según necesidades reales

5. Generar datos analíticos que permitan la toma de decisiones basada en evidencia

## Objetivos de Diseño

1. Desarrollar una plataforma intuitiva y de fácil uso para todos los usuarios

2. Implementar un sistema escalable que soporte el crecimiento de la universidad

3. Garantizar la seguridad y confidencialidad de la información sensible

4. Facilitar la integración con otros sistemas académicos de la universidad

5. Permitir el acceso desde diferentes dispositivos (responsive design)

## Alcance del proyecto

El Sistema de Tutoría UPT abarca:

- Gestión completa del proceso de tutoría académica

- Registro de sesiones de tutoría

- Seguimiento del rendimiento académico

- Generación de reportes estadísticos

- Dashboard con indicadores clave de desempeño

No incluye:

- Gestión de matrícula o procesos académicos no relacionados con tutoría

- Servicios de bienestar estudiantil fuera del ámbito tutorial

- Gestión financiera o contable

## Viabilidad del Sistema

* + 1. **Viabilidad Técnica**

El desarrollo del sistema es técnicamente viable utilizando tecnologías web modernas (React, Node.js, MongoDB) que permiten crear una aplicación robusta, escalable y de fácil mantenimiento.

* + 1. **Viabilidad Económica**

Según el análisis financiero previamente realizado, el proyecto presenta:

- Relación Beneficio/Costo: 2.78

- Valor Actual Neto (VAN): $34,231.50

- Tasa Interna de Retorno (TIR): 178%

- Período de recuperación: 5.6 meses

Estos indicadores confirman la alta viabilidad económica del proyecto.

* + 1. **Viabilidad Operativa**

La universidad cuenta con el personal capacitado para la implementación y uso del sistema. Se ha planificado un programa de capacitación para garantizar la adopción efectiva.

## Información obtenida del Levantamiento de Información

Se realizaron entrevistas y encuestas a:

- 15 tutores de diferentes facultades

- 8 coordinadores de tutoría

- 120 estudiantes

- 5 autoridades académicas

Los principales hallazgos incluyen:

- 85% de tutores considera ineficiente el proceso actual

- 78% de estudiantes reporta dificultades para coordinar sesiones de tutoría

- 92% de coordinadores necesita mejores herramientas para seguimiento

- Tiempo promedio para gestionar una tutoría: 45 minutos (proceso manual)

# Análisis de Procesos

## Diagrama del Proceso Actual – Diagrama de actividades

# Especificación de Requerimientos de Software

## Cuadro de Requerimientos funcionales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | Requerimiento | Descripción | Prioridad |
| RF-01 | Registro de sesiones | El sistema debe permitir registrar asistencia y detalles de cada sesión | Alta |
| RF-02 | Seguimiento académico | El sistema debe mostrar el historial académico del estudiante | Media |
| RF-03 | Reportes | El sistema debe generar reportes estadísticos sobre las tutorías | Alta |
| RF-04 | Dashboard | El sistema debe mostrar indicadores clave de desempeño | Media |

## Cuadro de Requerimientos No funcionales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | Requerimiento | Descripción | Prioridad |
| RF-02 | Generar código qr del formulario | El código qr se genera aparte del sistema | Alta |
| RF-03 | Login de Inicio de sesión | Se inicia sesión con los datos del tutor | Alta |

## Reglas de Negocio

* **RN-01: Control de Acceso**

- Los tutores solo pueden ver información de los estudiantes asignados

* **RN-02: Registro de Sesiones**

- Toda sesión de tutoría debe ser registrada en el sistema dentro de las 24 horas posteriores a su realización

- Las sesiones no registradas no serán consideradas para efectos de evaluación y estadísticas

* **RN-03: Generación de Reportes**

- Los reportes estadísticos deben generarse automáticamente

# Fase de Desarrollo

## Perfiles de Usuario

* + 1. **Estudiante**
    2. **Descripción:** Usuario que recibe las tutorías académicas.
    3. **Características:**
    4. - Estudiante matriculado en la UPT
    5. - Acceso a su historial académico
    6. - Puede ver sus sesiones de tutoría programadas
    7. - Puede consultar su rendimiento académico
    8. **Responsabilidades:**
    9. - Asistir a las sesiones de tutoría
    10. - Proporcionar información sobre sus dificultades académicas
    11. - Revisar su historial académico
    12. **Tutor**
    13. **Descripción:** Docente encargado de brindar tutorías a los estudiantes.
    14. **Características:**
    15. - Docente de la UPT
    16. - Conocimiento en áreas específicas
    17. - Capacidad para orientar a estudiantes
    18. **Responsabilidades:**
    19. - Registrar sesiones de tutoría
    20. - Dar seguimiento al progreso de los estudiantes
    21. - Generar reportes de las tutorías realizadas

## Modelo Conceptual Diagrama El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

## Diagrama de Paquetes Interfaz de usuario gráfica, Texto El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

## Diagrama de Casos de Uso Diagrama El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

### 

# Modelo Lógico

### Analisis de Objetos

* + 1. **Estudiante**
    2. **- Responsabilidades:**
    3. - Consultar historial académico
    4. - Ver sesiones de tutoría
    5. **- Colaboradores:**
    6. - Historial Académico, Sesion Tutoria
    7. **Tutor**
    8. **- Responsabilidades:**
    9. - Registrar sesiones de tutoría
    10. - Generar reportes
    11. **- Colaboradores:**
    12. - Sesion Tutoria, Reporte, Estudiante

### Diagrama de Actividades con objetos

### Interfaz de usuario gráfica El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

### Interfaz de usuario gráfica El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

### Diagrama de Secuencia Tabla El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

### Diagrama de Clases Interfaz de usuario gráfica, Diagrama El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

# CONCLUSIÓN

La Especificación de Requerimientos de Software para el Sistema de Tutoría UPT presenta una solución enfocada en cuatro funcionalidades clave: registro de sesiones, seguimiento académico, reportes estadísticos y dashboard de indicadores. Estas funcionalidades abordan directamente las principales problemáticas identificadas en el proceso actual de tutoría académica.

El sistema propuesto permitirá a la universidad mejorar significativamente la calidad del servicio de tutoría, contribuyendo a la retención estudiantil y al éxito académico mediante un seguimiento más efectivo y la generación de información valiosa para la toma de decisiones.

# RECOMENDACIONES

1. Implementación por fases: Se recomienda desarrollar e implementar el sistema en fases incrementales, comenzando por el módulo de registro de sesiones.

2. Capacitación integral: Desarrollar un programa de capacitación específico para cada perfil de usuario, con énfasis en tutores.

3. Evaluación continua: Implementar mecanismos de retroalimentación constante durante los primeros meses de uso para identificar oportunidades de mejora.

4. Análisis de datos: Aprovechar los datos generados por el sistema para realizar análisis predictivos que permitan mejorar continuamente el programa de tutoría.