

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Proyecto**

**“*Registro de sesión de tutoría”***

**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***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CONTROL DE VERSIONES | | | | | |
| ***Versión*** | ***Hecha por*** | ***Revisada por*** | ***Aprobada por*** | ***Fecha*** | ***Motivo*** |
| 1.0 | BEAS, CDAR, AJRM, RFLV | PCQ | - | 20/10/2025 | Versión 1.0 |

# 

Sistema *Plataforma de Análisis de Despliegue de Proyectos*

Documento de Visión

Versión *1.0*

# Índice General

[Índice General 3](#_heading=h.a5kocnvstao3)

[1. Introducción 4](#_heading=h.wni2w7cczvct)

[a. Propósito 4](#_heading=h.w5se4psi5psp)

[b. Alcance 4](#_heading=h.evocf8538fym)

[c. Definiciones, Siglas y Abreviaturas 4](#_heading=h.gp2of42c005w)

[d. Referencias 4](#_heading=h.4viuv6m9070v)

[e. Visión General 4](#_heading=h.4598unkgies)

[2. Posicionamiento 5](#_heading=h.teg7myltwn7y)

[a. Oportunidad de negocio 5](#_heading=h.kauru52lbwrw)

[b. Definición del problema 5](#_heading=h.nqrv1cv8gf8c)

[3. Descripción de los interesados y usuarios 5](#_heading=h.ezgell3syh6b)

[a. Resumen de los interesados 5](#_heading=h.4zib36pxublo)

[b. Resumen de los usuarios 6](#_heading=h.rhnh9a6ug32b)

[c. Entorno de usuario 6](#_heading=h.zgj1hsiu8pyk)

[d. Perfiles de los interesados 6](#_heading=h.z9zmjpz1c3a2)

[e. Perfiles de los Usuarios 7](#_heading=h.mewb8lmk8bs2)

[f. Necesidades de los interesados y usuarios 7](#_heading=h.t7bn29vdito8)

[4. Vista General del Producto 8](#_heading=h.lpn0o0qchcpv)

[a. Perspectiva del producto 8](#_heading=h.fnb4wru02v2)

[b. Resumen de capacidades 8](#_heading=h.cvgtmeuuipsm)

[c. Suposiciones y dependencias 8](#_heading=h.dnzvhibrjkb4)

[d. Costos y precios 8](#_heading=h.2yf0z4vb504k)

[e. Licenciamiento e instalación 9](#_heading=h.t5ghfcineq7x)

[5. Características del producto 9](#_heading=h.mltx6wsfyloo)

[6. Restricciones 10](#_heading=h.yjdavwnn8q9x)

[7. Rangos de calidad 10](#_heading=h.yvzazmorgxvc)

[8. Precedencia y Prioridad 10](#_heading=h.d7posfq5kb7f)

[9. Otros requerimientos del producto 10](#_heading=h.64rqrt1dppt9)

[a. Estándares legales 10](#_heading=h.p54qktrdglcy)

[b. Estándares de comunicación 11](#_heading=h.2y18skfbr8pq)

[c. Estándares de calidad y seguridad 11](#_heading=h.coukulj3te3u)

[10. Conclusiones 11](#_heading=h.74hoqqjrepdp)

[11. Recomendaciones 11](#_heading=h.fi9b6lfd2c7t)

# 

# **Introducción**

## Propósito

Este documento tiene como propósito definir a alto nivel los requerimientos de la aplicación del Sistema de Tutoría UPT. Se enfoca en las capacidades requeridas por los participantes y los usuarios objetivo, y por qué estas necesidades existen. Los detalles de cómo el Sistema de Tutoría UPT cumple estas necesidades están especificados en los documentos de casos de uso y especificaciones complementarias.

## Alcance

El alcance de este proyecto es desarrollar una aplicación multiplataforma para la gestión integral del proceso de tutoría académica en la Universidad Privada de Tacna. El sistema permitirá la programación, seguimiento y evaluación de las sesiones de tutoría, generación de informes y análisis estadísticos del rendimiento estudiantil.

## Definiciones, Siglas y Abreviaturas

**- UPT:** Universidad Privada de Tacna

**- Firebase:** Plataforma de desarrollo de aplicaciones móviles y web

**- Flutter:** Framework de desarrollo multiplataforma

**- API:** Application Programming Interface

**- UI/UX:** User Interface/User Experience

**- On-Premise:** Solución instalada y ejecutada en las instalaciones del cliente

## Referencias

- Reglamento de Tutoría Académica UPT

- Documentación técnica de Flutter y Firebase

## Visión General

El Sistema de Tutoría UPT busca digitalizar y optimizar el proceso de acompañamiento académico a los estudiantes, facilitando la labor de los tutores, mejorando la experiencia de los alumnos y proporcionando a las autoridades académicas información valiosa para la toma de decisiones. Este documento describe los detalles del problema a resolver, los interesados, las características principales del producto y las restricciones técnicas y de negocio.

# **Posicionamiento**

## Oportunidad de negocio

La implementación del Sistema de Tutoría UPT representa una oportunidad para:

- Mejorar la retención estudiantil mediante un seguimiento más efectivo

- Reducir la carga administrativa de los tutores en un 70%

- Generar datos analíticos para mejorar la calidad educativa

- Cumplir con los estándares de acreditación universitaria

- Posicionar a la UPT como una institución innovadora en el uso de tecnología para procesos académicos

## Definición del problema

|  |  |
| --- | --- |
| Aspecto | Descripción |
| El problema de | Gestión manual y desarticulada del proceso de tutoría académica |
| Afecta a | Tutores, estudiantes y autoridades académicas |
| El impacto es | Ineficiencia administrativa, seguimiento limitado, falta de datos para toma de decisiones |
| Una solución exitosa sería | Un sistema integrado que automatice la programación, seguimiento y evaluación de tutorías, con generación de informes y análisis estadísticos |

# **Descripción de los interesados y usuarios**

## Resumen de los interesados

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre | Descripción | Responsabilidades |
| Dirección Académica | Autoridades académicas de la UPT | Supervisión general del programa de tutoría |
| Coordinadores de Facultad | Responsables académicos por facultad | Asignación de tutores y seguimiento de resultados |

## Resumen de los usuarios

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre | Descripción | Responsabilidades |
| Tutores | Docentes asignados como tutores | Programar sesiones, registrar asistencia, elaborar informes |
| Estudiantes | Alumnos que reciben tutoría | Asistir a sesiones, completar evaluaciones |

## Entorno de usuario

- Interfaz web responsive para acceso desde computadoras de escritorio

- Aplicación móvil para Android e iOS

- Integración con el sistema académico existente

- Notificaciones por correo electrónico y push

- Acceso offline con sincronización posterior

## Perfiles de los interesados

* + 1. Dirección Académica
       1. Representante: Director Académico
       2. Descripción: Máxima autoridad académica de la universidad
       3. Responsabilidades: Aprobar políticas de tutoría, evaluar resultados globales
       4. Criterios de éxito: Mejora en indicadores de retención y rendimiento estudiantil
       5. Participación: Revisión de informes semestrales
    2. Coordinadores de Facultad
       1. Representante: Decanos y Directores de Escuela
       2. Descripción: Responsables académicos de cada facultad
       3. Responsabilidades: Supervisar el programa de tutoría en su facultad
       4. Criterios de éxito: Cumplimiento de metas de cobertura y satisfacción
       5. Participación: Seguimiento mensual de indicadores

## Perfiles de los Usuarios

* + 1. Tutores
       1. Representante: Docentes tutores
       2. Descripción: Profesores asignados para brindar tutoría
       3. Responsabilidades: Realizar sesiones, registrar información, elaborar informes
       4. Criterios de éxito: Reducción de tiempo administrativo, mejor seguimiento
       5. Participación: Uso diario del sistema
    2. Estudiantes
       1. Representante: Alumnos de pregrado
       2. Descripción: Beneficiarios del programa de tutoría
       3. Responsabilidades: Asistir a sesiones, completar evaluaciones
       4. Criterios de éxito: Facilidad de acceso, mejor comunicación con tutores
       5. Participación: Uso semanal del sistema

## Necesidades de los interesados y usuarios

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Necesidad | Prioridad | Preocupaciones | Solución Actual | Solución Propuesta |
| Reducir carga administrativa | Alta | Tiempo excesivo en papeleo | Formatos manuales | Automatización de informes |
| Mejorar seguimiento | Alta | Dificultad para dar seguimiento a casos críticos | Seguimiento manual | Alertas automáticas y dashboard |
| Generar estadísticas | Media | Falta de datos para toma de decisiones | Informes manuales | Reportes automáticos y analítica |

# **Vista General del Producto**

## Perspectiva del producto

El Sistema de Tutoría UPT es una solución integral que digitaliza todo el proceso de tutoría académica. Se integra con los sistemas académicos existentes para obtener información de estudiantes y cursos, pero funciona como una aplicación independiente con su propia base de datos y lógica de negocio.

## Resumen de capacidades

|  |  |
| --- | --- |
| Beneficio | Características de soporte |
| Reducción de tiempo administrativo | Generación automática de informes, plantillas predefinidas |
| Mejor seguimiento de estudiantes | Dashboard personalizado, alertas de casos críticos |
| Toma de decisiones basada en datos | Reportes estadísticos, indicadores de desempeño |

## Suposiciones y dependencias

- Se asume que la universidad cuenta con infraestructura de servidores adecuada

- Se requiere integración con el sistema académico para datos de estudiantes

- Los usuarios disponen de dispositivos móviles o computadoras con acceso a internet

- Se necesita capacitación inicial para tutores y administradores

## Costos y precios

- Desarrollo inicial del software: $6,200

- Capacitación del personal: $800

- Mantenimiento anual: $1,200 ($100 mensuales)

- Infraestructura tecnológica: $2,000

- Total de inversión inicial: $9,000

## Licenciamiento e instalación

- Licencia institucional para uso ilimitado dentro de la UPT

- Instalación on-premise en servidores de la universidad

- Despliegue mediante contenedores Docker para facilitar actualizaciones

- Aplicaciones móviles disponibles en App Store y Google Play

# **Características del producto**

**Característica 1: Autenticación Biométrica sin Datos (Privacidad Primero)**

- Verificación de identidad mediante huella digital o reconocimiento facial

- Los datos biométricos no se almacenan en servidores, solo en el dispositivo

- Cumplimiento con regulaciones de protección de datos personales

- Alternativa de autenticación tradicional disponible

**Característica 2: Aislamiento Total de Red (On-Premise)**

- Despliegue completo en infraestructura de la universidad

- Sin dependencia de servicios en la nube para operación crítica

- Funcionamiento offline con sincronización posterior

- Mayor control sobre la seguridad y privacidad de los datos

**Característica 3: Despliegue Simplificado (Docker)**

- Contenedores Docker para facilitar instalación y actualizaciones

- Configuración automatizada del entorno de ejecución

- Reducción de problemas de compatibilidad

- Escalabilidad horizontal según demanda

**Característica 4: Vinculación Segura de Dispositivo (Hashing de Tokens)**

- Asociación segura entre usuario y dispositivo mediante tokens

- Hashing irreversible para proteger credenciales

- Revocación remota de acceso en caso de pérdida de dispositivo

- Múltiples dispositivos por usuario con gestión centralizada

**Característica 5: Gestión Integrada en la App**

- Panel de administración completo desde la aplicación móvil

- Configuración de parámetros sin necesidad de acceso a servidores

- Gestión de usuarios y permisos simplificada

- Monitoreo de estado del sistema en tiempo real

# **Restricciones**

- El sistema debe operar dentro de la infraestructura tecnológica existente

- Debe cumplir con las políticas de seguridad informática de la UPT

- La interfaz debe ser accesible para usuarios con diferentes niveles de habilidad tecnológica

- El tiempo de respuesta no debe exceder los 2 segundos en operaciones comunes

# **Rangos de calidad**

- Disponibilidad: 99.5% durante horario académico

- Tiempo de respuesta: < 2 segundos para operaciones comunes

- Escalabilidad: Soporte para hasta 5,000 usuarios concurrentes

- Seguridad: Cumplimiento con estándares ISO 27001

# **Precedencia y Prioridad**

1. Módulo de gestión de sesiones de tutoría

2. Sistema de reportes y estadísticas

3. Integración con sistema académico

4. Funcionalidades de comunicación

5. Características avanzadas de seguridad

# **Otros requerimientos del producto**

## Estándares legales

- Cumplimiento con la Ley de Protección de Datos Personales

- Alineación con requerimientos de SUNEDU para acreditación

- Accesibilidad según estándares internacionales

## Estándares de comunicación

- Protocolos seguros (HTTPS, WSS)

- Formatos estándar para intercambio de datos (JSON, XML)

- APIs documentadas para posibles integraciones futuras

## Estándares de calidad y seguridad

- Desarrollo siguiendo metodologías ágiles

- Pruebas automatizadas para garantizar calidad

- Revisiones de código y auditorías de seguridad periódicas

- Cifrado de datos sensibles en tránsito y en reposo

# **Conclusiones**

El Sistema de Tutoría UPT representa una solución integral para modernizar y optimizar el proceso de tutoría académica en la universidad. Con un enfoque en la usabilidad, seguridad y generación de valor, el sistema promete reducir significativamente la carga administrativa, mejorar el seguimiento a estudiantes y proporcionar datos valiosos para la toma de decisiones académicas.

Los indicadores financieros demuestran la viabilidad económica del proyecto, con un retorno de inversión en menos de 6 meses y beneficios sostenidos a largo plazo. Las características de seguridad y privacidad posicionan al sistema como una solución de vanguardia en el ámbito educativo.

# **Recomendaciones**

1. Implementar el sistema de forma gradual, comenzando con un piloto en una facultad

2. Establecer un programa de capacitación continua para usuarios

3. Formar un comité de seguimiento con representantes de todos los grupos de interesados

4. Realizar evaluaciones periódicas de usabilidad y satisfacción

5. Planificar actualizaciones semestrales basadas en retroalimentación de usuarios

6. Desarrollar un plan de contingencia para garantizar la continuidad del servicio

7. Considerar la expansión futura a otros procesos académicos relacionados