

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



**TEMA:** SISTEMA PARA LA ATENCIÓN DE SOLICITUDES DE LA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS (EPIS)

**ASIGNATURA:** INGENIERÍA DE SOFTWARE

**DOCENTE:** ING. RIVAS MAGO LORNEL

**INTEGRANTES:**

APAZA FLORES BILLIE

PEREZ GALICIA ALVARO

MENDOZA CHOQUEHUILCA STEVEN

**CUSCO - PERÚ**

**2020**

## INDICE

<b>1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>3</b>
a. Descripción general del contexto del problema .....	3
b. Descripción de la situación actual del lugar de intervención .....	3
c. Descripción del problema .....	3
d. Precisar el problema en enunciados sucintos .....	3
<b>2. OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>4</b>
<b>3. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....</b>	<b>4</b>
<b>4. JUSTIFICACION .....</b>	<b>4</b>
<b>5. ASPECTOS TEORICOS DEL NEGOCIO .....</b>	<b>5</b>
a. Conceptos Inherentes Del Negocio .....	5
<b>6. ASPECTOS TEORICOS: TECNOLOGICOS .....</b>	<b>5</b>
<b>7. ANTECEDENTES .....</b>	<b>7</b>
<b>8. ASPECTOS METODOLOGICOS .....</b>	<b>7</b>
<b>9. REQUERIMIENTOS .....</b>	<b>10</b>
a. Requerimientos Del Usuario .....	10
b. Requerimientos del sistema .....	10
c. Requerimientos funcionales.....	11
d. Requerimientos No Funcionales.....	11
<b>10. ESTRATEGIA PRELIMINAR DE IMPLEMENTACION Y AVANCES DE PROTOTIPOS .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>11. RIESGOS DEL PROYECTO .....</b>	<b>13</b>
<b>12. FACTIBILIDAD DE HARDWARE Y SOFTWARE EMPLEADO EN EL DESARROLLO DEL SISTEMA.....</b>	<b>24</b>
<b>13. CRONOGRAMA .....</b>	<b>26</b>
<b>14. MODELO DEL CONTEXTO .....</b>	<b>27</b>
<b>15. MODELADO DINAMICO.....</b>	<b>28</b>
<b>16. MODELADO ESTRUCTURAL .....</b>	<b>30</b>
<b>17. MODELADO DE DISEÑO .....</b>	<b>31</b>
<b>18. PROTOTIPOS.....</b>	<b>32</b>

## **1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

### **a. Descripción general del contexto del problema**

El problema es identificado en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas (EPIS) de la Universidad Andina del Cusco. Debido a la situación actual las solicitudes administrativas presenciales fueron afectadas con la necesidad de implementar un software que permita la interacción entre los estudiantes y el coordinador de escuela.

### **b. Descripción de la situación actual del lugar de intervención**

La EPIS no cuenta con un sistema de información automatizado para el manejo y seguimiento adecuado de las solicitudes, lo que permite que el proceso de registrar, organizar y acceder a los mismos sea complejo, incluyendo factores como: el apego a los formatos establecidos, el número de trámites y los medios para resguardarlos.

### **c. Descripción del problema**

Los estudiantes al momento de solicitar tramites(Para cualquier situación como cambio de horario, documentos para egresantes, etc.) y/o resolver problemas de estudiantes concernientes de Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, pasan por muchos procesos que no necesariamente están automatizados y mas hoy en día por la situación de la pandemia, que todo debe ser virtual, estos procesos son recepcionados por Ingenieros de la Escuela a través de correos, al haber tanta demanda algunos de esos correos pueden perderse y esto genera más lentitud y malestar para las dos partes tanto alumnos como Ingenieros.

### **d. Precisar el problema en enunciados sucintos**

- **Proceso de solicitudes:**

El problema ocurre cuando se realiza solicitudes a la EPIS de manera presencial o por correo, ya que la respuesta demora y es muy tedioso para el estudiante ya que tiene que realizar diversas actividades.

- **Visualización de las solicitudes**

El estudiante no sabe en qué va la solicitud que realizo a la EPIS, y muchas veces tiene que apersonarse hasta coordinación o contactar con el coordinador de escuela.

## **2. OBJETIVO GENERAL**

Elaborar un software para poder recepcionar y solucionar todas las solicitudes y/o problemas de los estudiantes de la EPIS, catalogándolos por trámites para los diferentes casos y solución a problemas igualmente.

## **3. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Generación de solicitud de forma automatizada por el software.
- Leer, crear, modificar y eliminar solicitudes por parte del estudiante.
- Controlar el estado de la solicitud.
- Parámetros de seguridad de acceso al sistema (usuarios autorizados).
- Desarrollar un software amigable y sencillo para el usuario.
- Uso de respaldo de datos (backups).

## **4. JUSTIFICACION**

El presente proyecto de desarrollo tiene una relevancia porque contribuirá a mejorar la atención de solicitudes académicas semestral de la EPIS con la finalidad de brindar la facilidad de respuesta a los estudiantes que realizan sus solicitudes. Esto es muy importante para poder reducir los tiempos de espera y conflictos que sucedan durante el proceso de solicitudes.

La importancia de este software en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Andina del Cusco es que va permitir que los procesos para la gestión de solicitudes haciendo más eficientes y eficaz el proceso que deben seguir de los estudiantes y así tener un seguimiento adecuado de las solicitudes por los estudiantes de la EPIS, que no cuenta con un Sistema de registros de solicitudes automatizado para el manejo, lo que permite que el proceso de enviar solicitud, identificar solicitud, enviar a servicio académico. Toda empresa del rubro educativo que desee competir actualmente, debe considerar la información como uno de los activos más importantes. Por esta razón, es muy importante que las organizaciones dispongan de los Sistemas de Información, adecuados para suministrar rápida y eficientemente la información.

## 5. ASPECTOS TEORICOS DEL NEGOCIO

### a. Conceptos Inherentes Del Negocio

La Universidad Andina del Cusco se define como una organización fuertemente estructurada en base a procesos en cada una de sus áreas, de tal forma que muchos de estos procesos pueden ser adaptados e implementados por sistemas tecnológicos que optimizan los recursos y tiempos de ejecución.

Estos procesos normalmente se hacen de forma manual donde el estudiante tenía que presentar estos documentos de forma presencial y esperar la respuesta de su solicitud mediante el coordinador de escuela. El tiempo en estos tipos de procesos es esenciales, como objetivo para el desarrollo del software, optimizando el tiempo para los estudiantes e ingenieros de la EPIS.

**Las solicitudes:** son procesos que realizan los estudiantes de forma formal que viene acompañada de requisitos, los cuales pueden ser:

- Solicitudes de matrícula, por equivalencias, en otra Escuela Profesional de la FIA
- Solicitudes de matrícula hasta 26 créditos, cursos paralelos y cruce de horarios (Sólo para estudiantes en condición Egresantes)
- Solicitudes Curso Dirigido (Sólo para estudiantes en condición Egresantes)

## 6. ASPECTOS TEORICOS: TECNOLOGICOS

### SOFTWARE

Son programas de cómputo y documentación asociada, como ser documentos de requerimientos, arquitectura y modelos de diseño y manuales de usuario, los productos de software pueden ser desarrollados para un cliente particular o bien para el mercado en general.

### PHP

PHP es un lenguaje de código abierto muy popular, adecuado para desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. Es popular porque un gran número de páginas y portales web están creadas con PHP. Código abierto significa que es de uso libre y gratuito para todos los programadores que quieran usarlo. Incrustado en HTML significa que en un mismo archivo vamos a poder combinar código PHP con código HTML, siguiendo unas reglas.

### HTML

HTML es un lenguaje de marcado de hipertexto o “HyperText Markup Language” por el desarrollo de sus iniciales en inglés, básicamente este lenguaje se escribe en su totalidad con elementos, estos elementos están constituidos por

etiquetas, contenido y atributos, es un lenguaje que interpreta el navegador web para mostrar los sitios o aplicaciones web tal y como estamos acostumbrados.

## **JS**

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario. Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios.

## **CSS**

CSS son las siglas de Cascading Style Sheets - Hojas de Estilo en Cascada - que es un lenguaje que describe la presentación de los documentos estructurados en hojas de estilo para diferentes métodos de interpretación, es decir, describe cómo se va a mostrar un documento en pantalla, por impresora, etc.

## **DOMINIO**

El dominio web funciona como una puerta de acceso para las personas que quieren visitar tu sitio web, podemos definir al dominio web como el nombre de un sitio web. También conocido como la dirección electrónica o URL.

## **HOSTING**

El hosting es un servicio en línea que te permite publicar un sitio o aplicación web en Internet. Cuando te registras en un servicio de hosting, básicamente alquilas un espacio en un servidor donde puedes almacenar todos los archivos y datos necesarios para que tu sitio web funcione correctamente.

## **INVESTIGACION**

El proyecto se basa en el tipo de investigación tecnológica y aplicada. Tecnológica desde el punto de vista en el cual su desarrollo será con herramientas de software, basada en tecnologías recientes y la orientación es web para asegurar la portabilidad, escalabilidad y actualizaciones pertinentes.

## **7. ANTECEDENTES**

Para el desarrollo de la presente investigación se obtuvo información sobre antecedentes que forman parte de implementar un mecanismo de ayuda para realizar la planificación académica dentro de la Escuela Profesional Ingeniería De Sistemas, para lo cual se recabó información sobre la herramienta de editor de texto Word y Excel.

Actualmente la planificación se realiza según diversos problemas que pudimos encontrar al realizar una petición o solicitud acerca de Matrículas para una asignatura, matrícula de cursos Paralelos para los alumnos en condición de egresante, etc. Que al ser solicitadas no son contestadas a tiempo y esto produce que alumno tenga un retraso en la asignatura y su solicitud.

## **8. ASPECTOS METODOLOGICOS**

Para el proceso de desarrollo del software “sistema de atención de solicitudes de la EPIS” utilizaremos la metodología SCRUM, ya que tenemos uso y manejo de esta metodología y es la más apropiada para el desarrollo de nuestro proyecto.

SCRUM es un método ágil de desarrollo de proyectos que fue producido por Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka, no es una metodología reciente, fue desarrollada a mediados de los 80's, lo cual no implica que esté desfasada y que no cumpla con las expectativas del mundo actual, más al contrario se ajusta a los requerimientos de desarrollo que se necesitan hoy en día.

Los procesos se aplicarán de manera regular en conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente entre los miembros del equipo para dar un mejor resultado. El modelo escogido es espiral para trabajar constantemente en mejoras del producto del software de esta manera llegar al producto deseado por el cliente. De esta manera, para el desarrollo del proyecto se basará en la metodología ÁGIL “SCRUM”.

SCRUM está descrito como una metodología propicia para los entornos de trabajo que sean inestables y que requieren de rapidez y flexibilidad. La constante competencia y el crecimiento de la industria demandan proyectos con alta calidad, pero en el menor tiempo posible, para lo cual la metodología SCRUM es perfecta, esta metodología cuenta con las siguientes ventajas:

- Adecuado manejo de los requerimientos cambiantes.
- Incentiva la motivación del equipo de desarrollo.

- El cliente se ha involucrado con el proyecto en un mayor grado.
- Entrega de un producto funcional al finalizar cada sprint.
- Visualización del proyecto día a día.
- Permite superar satisfactoriamente los fallos presentados durante el tiempo de vida del proyecto.

Y la respuesta porque utilizar la metodología Ágil en lugar de una tradicional está especificado en la siguiente tabla.

<b>DESARROLLO TRADICIONAL</b>	<b>DESARROLLO ÁGIL: SCRUM</b>
Especialización	Equipo multidisciplinario
Fases	Solapamiento
Requisitos detallados	Visión del producto
Seguimiento del plano	Adaptación a los cambios

El desarrollo ágil no lo realizan equipos diferentes especializados, es un equipo único, formado por personas muy competentes, con perfiles y conocimientos que cubren las disciplinas necesarias para llevar a cabo el trabajo. Respecto a las fases, se destaca que en el modelo SCRUM no hay fases. En realidad, las fases pasan a ser tareas que se ejecutan cuando se necesitan. No se hace primero el diseño del concepto o los requisitos, más tarde el análisis, luego el desarrollo, etc.

Acerca de los requisitos iniciales, no se espera a disponer de requisitos detallados para comenzar el análisis, ni a tener éste para pasar a la codificación. Muchas veces los requisitos no se pueden conocer si no avanza el desarrollo y se va viendo y “tocando” el resultado. Otras veces el mercado es tan rápido que a mitad de trabajo las tendencias o la competencia obligarán a modificar el producto.

**SCRUM**, tiene:

- Incertidumbre: Variable que plantea alcanzar una proporción de un plan detallado del producto, que sirve como motivación al equipo.



- Auto-Organización: Soluciones presentan mejoras.
- Auto-Enriquecimiento: Equipos multidisciplinares enriquecidos de forma mutua que aportan soluciones para complementarse.
- Control moderado: Establece un control para evitar el caos, basado en escenarios para no impedir creatividad y espontaneidad de los miembros del equipo.
- Transmisión del conocimiento: Las personas pasan conocimiento de unos proyectos a otros y compartir la organización.

### **Las etapas del SCRUM son:**

#### **1) Planificación del sprint**

Si entendemos el significado del sprint como un mini proyecto dentro del proyecto principal, cada uno de ellos tiene un objetivo en particular. Por ejemplo, el primer intervalo puede ser plantear cuál será el presupuesto general a utilizar, por lo que se necesitará de un equipo de profesionales expertos en el tema económico.

En la primera reunión del equipo se definirán aspectos como la funcionalidad, objetivos, riesgos del sprint, plazos de entrega, entre otros. Posteriormente se realiza una junta entre el equipo y el jefe del proyecto para explicar cómo se desarrollará cada punto del intervalo. Aquí se evaluarán cambios, toma de decisiones, mejoras y más factores.

#### **2) Etapa de desarrollo**

Cuando el trabajo del sprint está en curso, los encargados deben garantizar que no se generen cambios de último momento que puedan afectar los objetivos del mismo. Además, se asegura el cumplimiento de los plazos establecidos para su término.

#### **3) Revisión del sprint**

Al final del desarrollo del intervalo, es posible analizar y evaluar los resultados. Si es necesario, todo el equipo colaborará para saber qué aspectos necesitan ser cambiados. En esta fase se fomenta la colaboración y retroalimentación entre todos. Se incluyen los siguientes puntos:

- Colaboración entre equipos, supervisores, jefes y dueños de productos.
- Se admiten análisis externos como forma de complementación.
- El equipo de trabajo responde qué es lo que se ha desarrollado y qué carencias han tenido.
- En base a ello, se puede regresar a la etapa de planificación para evaluar cómo mejorar el siguiente sprint.
- La revisión incluye cómo, hasta ahora, el producto podría generar más valor.

- Se analizan las capacidades del equipo, la línea de tiempo, entre otros detalles, para saber qué potenciar.

#### **4) Retroalimentación**

Los resultados pueden ser entregados para recibir un feedback no solo por parte de los profesionales dentro del proyecto, sino también de las personas que utilizarán directamente lo que se desea lograr; es decir, los clientes potenciales. Las lecciones aprendidas durante esta etapa permitirán que el siguiente sprint pueda ser mucho más efectivo y ágil.

La metodología Scrum no se utiliza en todos los casos. Se emplea cuando la empresa posee los recursos disponibles, la madurez y experiencia del equipo encargado, una estructura organizacional ágil e innovadora, entre otros factores. Contar con un profesional que asegure estos principios será el primer paso.

## **9. REQUERIMIENTOS**

### **a. Requerimientos Del Usuario**

- El usuario deberá crear una cuenta con su correo institucional
- El usuario deberá loguearse con su correo y contraseña institucional para poder ingresar al software.
- El sistema debe validar datos.
- El usuario tendrá las opciones de enviar solicitudes especificando el tipo de trámite que quiere hacer.
- El sistema verifica la solicitud enviada.
- El usuario tendrá la opción de cancelar la solicitud.
- El usuario podrá eliminar la solicitud.
- El usuario llena los datos del trámite escogido.
- El sistema permitirá al usuario master, eliminar cuentas extrañas.

### **b. Requerimientos del sistema**

- El sistema contendrá un menú donde el usuario podrá visualizar las solicitudes y tramites.
- El sistema permitirá el ingreso de solicitudes, tramites o consultas por parte del usuario.
- El sistema va autorizar las solicitudes para cambios de horarios.
- El sistema va autorizar las solicitudes para retomar estudios.
- El sistema va autorizar las solicitudes para solicitar algún documento administrativo.
- El sistema va autorizar las solicitudes para cursos paralelos.
- El sistema va autorizar las consultas de cualquier índole dirigido a coordinación.
- El sistema va autorizar las consultas para visualizar el formato de tramites

### **c. Requerimientos funcionales**

- El sistema registrara y validar a un usuario y contraseña para realizar la solicitud o consulta.
- El sistema confirmara la solicitud enviando un correo de confirmación al correo institucional del usuario.
- El sistema va confirmar las solicitudes que cumplan con los requisitos del formato de solicitud para ser ingresado al sistema.
- El sistema va generar reportes especificando los admitidos y los rechazados.
- El sistema contara con un filtro para separar los tipos de solicitud.
- El sistema va autorizar la aprobación, el cambio o edición y la actualización de las solicitudes.
- El sistema va autorizar el envío de documentos de tipo pdf o doc.
- El sistema tendrá un área para consultas externas.

### **d. Requerimientos No Funcionales.**

- Se incluirá una interfaz explicando la funcionalidad del sistema.
- Actualizar los datos de los usuarios corroborando nuevos datos.
- Realizar gráficos informativos para orientar (comenzando por los más comunes)
- Orientaciones económicas (descuentos, fechas de pago, becas, deportista calificado, rendimiento académico y otros)
- Orientaciones para titulación (procedimientos, pagos, resoluciones y otros)
- Orientaciones para cambio de horarios, cursos en otras carreras, cursos dirigidos dependiendo solo de la condición del alumno (ingresante, regular, egresantes).
- Lista de formatos que se necesitan dependiendo al trámite requerido (horario, matrícula, histórico de notas y otros).
- El sistema va proporcionar mensajes de error con información que van a orientar al usuario.
- La conexión a internet debe ser constante.
- El intercambio de datos será encriptado por seguridad del usuario.
- Información de cómo funciona el sistema de acuerdo a las solicitudes: enviar respuesta al solicitante de acuerdo al nivel del trámite (a colores: rojo(rechazado), verde (en proceso), azul(aceptado))
- Enviar mensaje de error si no cumple con los requisitos de los formatos.
- Filtro para decidir dependiendo la urgencia del trámite, comenzando con "egresantes" prioridad (1), "regulares" prioridad (2), "ingresantes" regulares prioridad (3).
- El sistema desarrollado será multiusuario.

<b>Caso de Uso 1</b>	Ingresar al sistema
<b>Actores</b>	Estudiante
<b>Descripción</b>	El Estudiante ingresara al sistema con su código y contraseña institucional.
<b>Tipo</b>	Primario

<b>Caso de Uso 2</b>	Registrar nueva solicitud
<b>Actores</b>	Estudiante
<b>Descripción</b>	El Estudiante va generar nueva solicitud en el sistema
<b>Tipo</b>	Primario

<b>Caso de Uso 3</b>	Validar solicitud
<b>Actores</b>	Sistema
<b>Descripción</b>	El Sistema valida la solicitud realizada por el usuario o estudiante.
<b>Tipo</b>	Primario

<b>Caso de Uso 4</b>	Generar reportes
<b>Actores</b>	Administrador, Sistema
<b>Descripción</b>	El sistema generara reportes dependiendo del tipo que escoja el administrador
<b>Tipo</b>	Primario

<b>Caso de Uso 5</b>	Identifica la solicitud
<b>Actores</b>	Sistema
<b>Descripción</b>	La secretaria identifica la solicitud del estudiante en el sistema.
<b>Tipo</b>	Primario

<b>Caso de Uso 6</b>	Confirma la Solicitud
<b>Actores</b>	secretaria
<b>Descripción</b>	La secretaria identifica la solicitud del estudiante en el sistema.
<b>Tipo</b>	Primario

<b>Caso de Uso 7</b>	Atender Solicitud
<b>Actores</b>	coordinador
<b>Descripción</b>	El coordinador atenderá los tramites que necesiten dependiendo a la solicitud.
<b>Tipo</b>	Primario

## EQUIPO DEL PROYECTO

<b>Roles</b>	<b>Participantes</b>
Scrum Master	<b>Perez Galicia Alvaro Alfonso</b>
Product Owner	Lornel Rivas Mago
Scrum Team	Apaza Flores, Wright Billie Mendoza Choquehuillca, Benji Steven

## 10. RIESGOS DEL PROYECTO

### Definiciones

- Alto: es un riesgo que podría causar la cancelación del proyecto.
- Medio: es un riesgo que podría causar un retraso significativo en la planificación del proyecto.
- Bajo: es un riesgo que ocasiona poco o ningún atraso o daño en cuanto a la planificación y desarrollo del proyecto.

### Probabilidad de e impacto

#### Escala e impacto

#### Escala de probabilidad

- Bajo: 0% – 33%
- Medio: 34% – 66%
- Alto: 67% – 100%

### Magnitud de Impacto

Magnitud de Impacto	Definición de impacto
<b>Alta</b>	La vulnerabilidad ejercida: <ul style="list-style-type: none"><li>• Puede ocasionar la pérdida de información vital que ponga el peligro el desarrollo del proyecto.</li><li>• Dañar significativamente al desarrollo del proyecto</li></ul>
<b>Media</b>	La vulnerabilidad ejercida: <ul style="list-style-type: none"><li>• Puede ocasionar la pérdida de información para el desarrollo del proyecto.</li><li>• Puede ocasionar la pérdida de tiempo y recursos.</li></ul>
<b>Baja</b>	La vulnerabilidad ejercida: <ul style="list-style-type: none"><li>• Puede ocasionar la pérdida de información recuperable para el desarrollo del proyecto.</li><li>• Impedir el desarrollo del proyecto.</li></ul>

### RIESGO 01: “Falta de conexión a internet de uno o más miembros del equipo”

Escala	Media
Descripción	La falta de conexión o la inestabilidad de conexión a internet, puede causar que no haya comunicación entre los miembros del equipo o en el peor de los casos se puede perder a un miembro del equipo. También se puede considerar los retrasos en cuanto al correcto desarrollo del proyecto.
Impacto	Medio

Estrategia de mitigación	Contratar un plan de datos móviles.
Plan de contingencia	Reprogramación de carga laboral por falta de algún miembro del equipo.

<b>RIESGO 02: “Impedimento laboral de algún miembro del equipo por contraer COVID-19”</b>	
Escala	Alto
Descripción	Que uno o más miembros deserten por haberse contagiado de covid-19. La desertión de algún miembro del grupo puede generar retrasos en la entrega de tareas para el desarrollo del proyecto y de igual forma en la entrega final del proyecto. Por lo que los demás miembros tendrían que realizar un mayor esfuerzo para realizar las tareas pendientes
Impacto	Alto
Estrategia de mitigación	Acatar las normas del gobierno y tomar medidas de seguridad.
Plan de contingencia	Reprogramación de carga laboral por falta de algún miembro del equipo.

<b>RIESGO 02: “Impedimento laboral de algún miembro del equipo por contraer COVID-19”</b>	
Escala	Alto
	Que uno o más miembros deserten por haberse contagiado de covid-19. La

Descripción	deserción de algún miembro del grupo puede generar retrasos en la entrega de tareas para el desarrollo del proyecto y de igual forma en la entrega final del proyecto. Por lo que los demás miembros tendrían que realizar un mayor esfuerzo para realizar las tareas pendientes
Impacto	Alto
Estrategia de mitigación	Acatar las normas del gobierno y tomar medidas de seguridad.
Plan de contingencia	Reprogramación de carga laboral por falta de algún miembro del equipo.

<b>RIESGO 03: “Posibles averías o daños en el hardware de los equipos durante el desarrollo del software”</b>	
Escala	Medio
Descripción	Posibles daños o averías en el hardware de los equipos de cómputo con los que se está trabajando en el desarrollo del sistema, puede provocar que el equipo de cómputo se apague de manera repentina o se cuelgue. El daño o avería en el hardware de algún equipo de cómputo, podría generar pérdida de información durante el desarrollo del software
Impacto	Alto
Estrategia de mitigación	Realizar respaldos de forma oportuna luego de realizar avances.



Plan de contingencia	Usar software libre de control de versiones como Git.
----------------------	---

**RIESGO 04: “Posibles averías o daños en el hardware de los equipos que albergan los datos del sistema”**

Escala	Medio
Descripción	Posibles daños o averías en el hardware de los equipos de cómputo con los que se está que guardan los datos e información sistema, puede provocar que el equipo de cómputo se apague de manera repentina o se cuelgue.
Impacto	Alto
Estrategia de mitigación	Realizar respaldos de forma oportuna luego de realizar avances
Plan de contingencia	Utilizar software para recuperar la información perdida

**RIESGO 05: “Posible desconexión del sistema por falta de conexión y respuesta del servidor”**

Escala	Medio
Descripción	El sistema tiene que estar alojado en un servidor del cual se descargara la información que será mostrada al cliente, la falta de conexión a este provocará la completa pérdida de respuesta ofrecida al cliente.
Impacto	Alto

Estrategia de mitigación	<b>Usar un servidor alternativo</b>
Plan de contingencia	Contratar una empresa externa que pueda gestionar y dar soporte al servidor.

<b>RIESGO 06: “Malware que afecte el software con el que se está desarrollando el sistema”</b>	
Escala	Alto
Descripción	El malware podría ser un virus que esté alojado en el equipo de cómputo de alguno de los miembros del equipo y de esta forma dañar el software con el cual se está realizando el desarrollo del sistema.
Impacto	Medio
Estrategia de mitigación	Realizar un análisis al equipo con el antivirus. Actualizar el sistema operativo.
Plan de contingencia	Guardar todos los cambios posibles realizados por el equipo y formatear los equipos afectados.

<b>RIESGO 07: “Posibles requerimientos adicionales en el transcurso del desarrollo”</b>	
Escala	Medio

Descripción	El constante cambio al cual está regido la institución educativa implica que se adecuen a las nuevas normas en el momento, esto podría cambiar en gran medida las necesidades y requerimientos planteados durante el desarrollo del sistema.
Impacto	Alto
Estrategia de mitigación	Replantear el cronograma.
Plan de contingencia	Replantear por completo el proyecto.

<b>RIESGO 08: “Posible vulneración a la seguridad del sistema”</b>	
Escala	Medio
Descripción	El sistema propuesto cuenta con información del usuario y documentos que deben estar protegidos para que otros no modifiquen o eliminen información importante sin permiso.
Impacto	Alto
Estrategia de mitigación	Limitar el ingreso de los usuarios. Solo los que tengan un correo con el dominio universitario “@uandina.edu.pe” podrán acceder.
Plan de contingencia	Invertir más en la seguridad del sistema.

<b>RIESGO 09: “Posibilidad de que el sistema no satisfaga las expectativas de la totalidad de los usuarios”</b>	
Escala	Bajo
Descripción	Es posible que la interfaz del sistema cumpla con las expectativas de algunos usuarios y de otros sí, generando conflicto en la aprobación del mismo.
Impacto	Bajo
Estrategia de mitigación	Evaluar el nivel de aceptación y aprobarlo si cumple con más del 50%.
Plan de contingencia	Registrar los aspectos negativos y las observaciones más pertinentes de los usuarios, replantear y rehacer la interfaz.

<b>RIESGO 10: “Amenazas de Cross-Site Scripting”</b>	
Escala	Bajo
Descripción	Si el ordenador de uno de los Usuarios ha sido infectado por este exploit quiere decir que el navegador está comprometido en cuanto a su seguridad esto significa que el Usuario que ha sido víctima no podrá ejecutar sus tareas por ejemplo: Si el Usuario acepta notificaciones de JavaScript que requiera sus datos sean ingresados de nuevo como resultado se está enviando los datos a otro sitio que no pertenece al Sitio web original lo que pueda generar un extremo caso de que su cuenta sea robada y no pueda acceder al Sistema.

Impacto	Alto
Estrategia de mitigación	Tener navegadores actualizados y seguros. Leer bien las direcciones a donde nos dirigimos.
Plan de contingencia	Actualizar Datos de la cuenta.

<b>RIESGO 11: “Privilegios de tareas a usuarios del sistema”</b>	
Escala	Bajo
Descripción	Posible acceso indebido de terceros en los perfiles de usuario dentro del sistema.
Impacto	Alto
Estrategia de mitigación	Identificar correctamente a los usuarios del sistema.
Plan de contingencia	Replantear la forma de acceso al sistema.
<b>RIESGO 12: “Hosting del sistema”</b>	
Escala	Medio
Descripción	El sistema está puesto en un servidor de pruebas por lo que el cliente debe poner el sistema en el sitio web de la

	universidad para un trabajo eficiente y disponible todo el día.
Impacto	Alto
Estrategia de mitigación	Alojamiento del sitio web en el hosting de la Universidad.
Plan de contingencia	Presupuestar financiamiento para el alojamiento del sistema en un entorno Seguro. .

<b>RIESGO 13: “Escalabilidad del sistema”</b>	
Escala	Medio
Descripción	De acuerdo a los requerimientos entregados, se diseñó y se implementó el sistema propuesto al cliente, por lo que no se sujetó a contrato la escalabilidad del sistema ya que solo está diseñado para las tareas concernientes a la Atención de Solicitudes.
Impacto	Alto
Estrategia de mitigación	Administración eficiente que cumpla con la normativa de la universidad en la gestión de Atención de Solicitudes.
Plan de contingencia	Contratar al equipo desarrollador para modificar el Sistema.

<b>RIESGO 14: “Derechos reservados del sistema”</b>	
Escala	Bajo
Descripción	El Sistema que se va a entregar al cliente tiene que cumplir sus requerimientos por lo que cumplirá su cometido y su modificación no fue acordada en el acta de levantamiento del sistema por lo que la empresa se reserva su propiedad intelectual.
Impacto	Alto
Estrategia de mitigación	Negociar los permisos del sistema y que los permisos estén puestos en un acta.
Plan de contingencia	Permiso oral de parte de los desarrolladores, pero debe ser evidenciado y después puestos en un documento legal.

<b>RIESGO 15: “Problemas de acceso a los usuarios del sistema”</b>	
Escala	Alto
Descripción	Los usuarios que presentan problemas de ingreso al sistema no podrán ejecutar sus tareas programadas, por lo que pueden ser sujetos a penalización administrativa.
Impacto	Alto

Estrategia de mitigación	Respalidar su cuenta de Google para que pueda recuperar contraseñas.
Plan de contingencia	Caso de que no pueda recuperar su cuenta entonces por número telefónico deberá contactarse con la persona que pueda gestionar su cuenta o crear un nuevo usuario.

Matriz de probabilidad e impacto de los riesgos

	Alto	Medio	Bajo
Alto	Riesgo 2		
Medio	Riesgo 3 Riesgo 4 Riesgo 5 Riesgo 7 Riesgo 8 Riesgo 12 Riesgo 13	Riesgo 6	
Bajo	Riesgo 9 Riesgo 10 Riesgo 11 Riesgo 14 Riesgo 15	Riesgo 1	

## 11. FACTIBILIDAD DE HARDWARE Y SOFTWARE EMPLEADO EN EL DESARROLLO DEL SISTEMA

**Factibilidad Técnica**

**Hardware**



## **Ordenador con sus componentes**

- Procesador
- Tarjeta madre
- Memoria RAM
- Disco duro
- Tarjeta de red
- Tarjeta de video
- Monitor
- Teclado
- Mouse

## **Configuración**

- Se debe comprar una computadora.
- Armar la computadora de acuerdo a su arquitectura.

## **Software**

### **Componentes**

- Sistema operativo Windows 7 a más.
- Node.js
- PostgreSQL
- Node.js
- Node-Express
- Navegador Web: Google Chrome
- Whatsapp
- Messenger
- Google Meet
- Zoom
- Google Drive
- Google Cloud
- Bizagi 2.8.0.8
- Microsoft Office 2019
- Visual Paradigm 16 versión Community

## **Configuración de la plataforma de software**

### **Metodología**

- SCRUM

### **Documentación**

- Informes digitales.
- Documentación en la web.

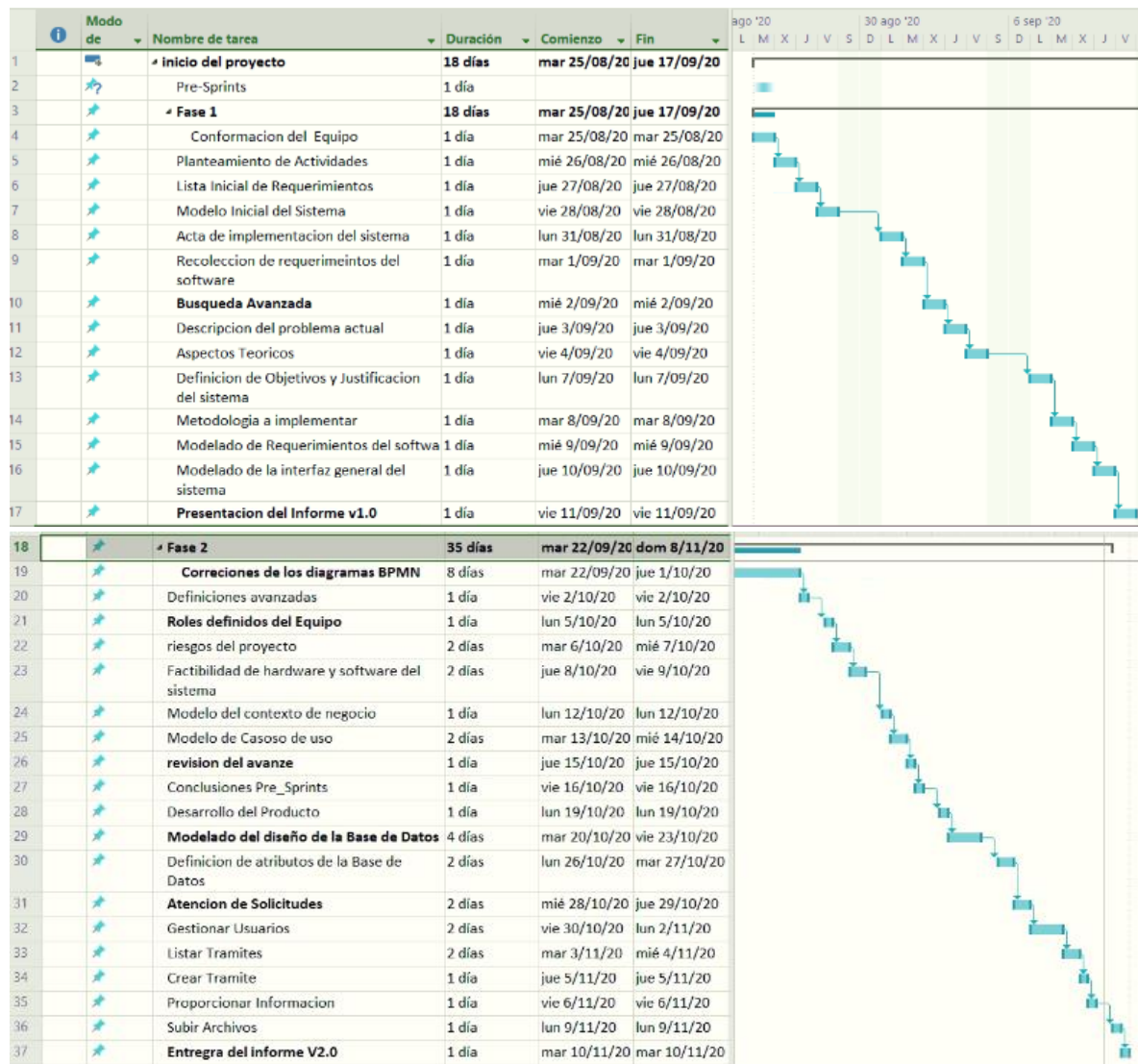
## **Equipo SCRUM**

- Conocimientos en PHP, HTML, CSS, MySQL
- Valor de compromiso

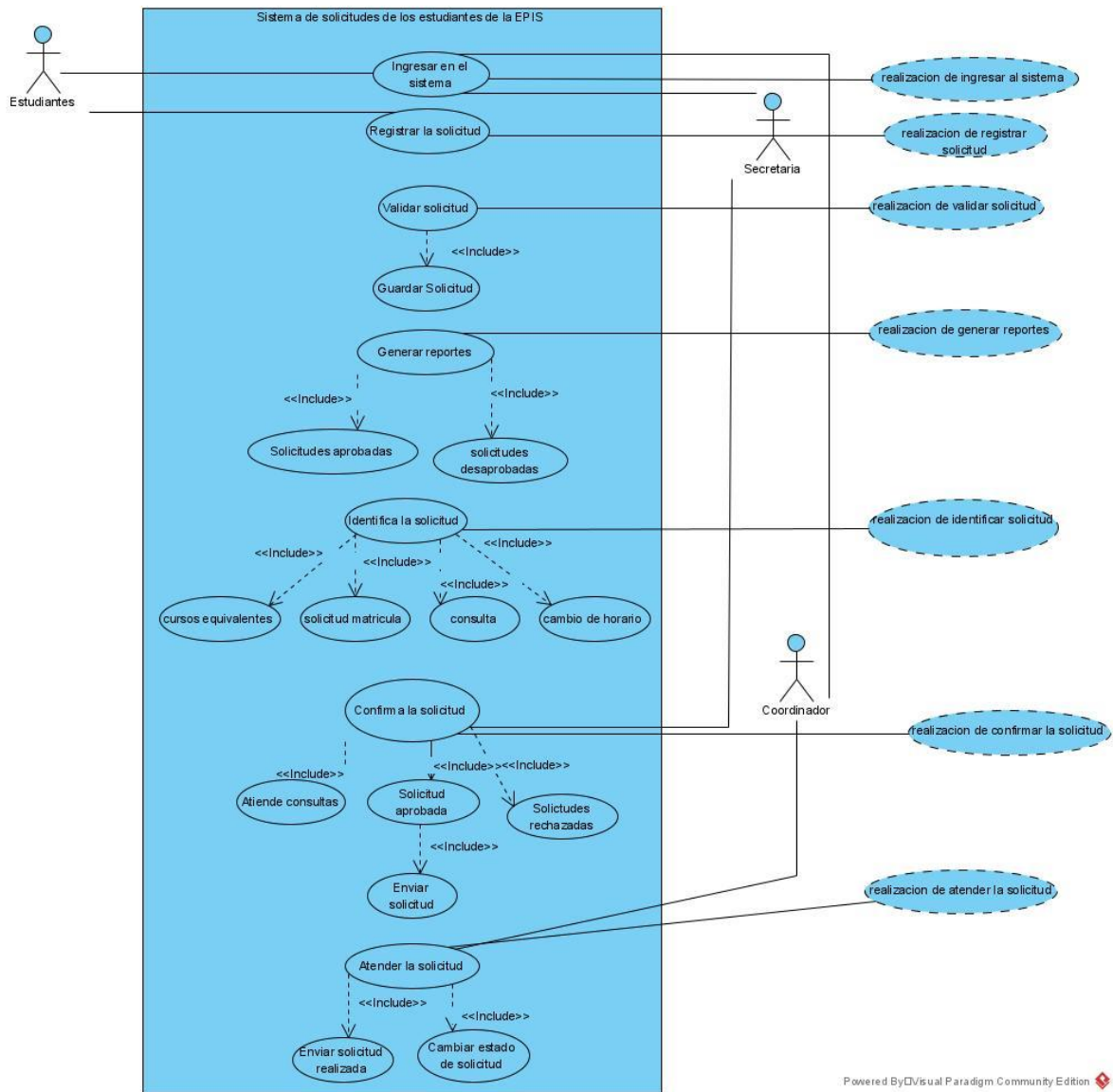
## **Factibilidad operativa**

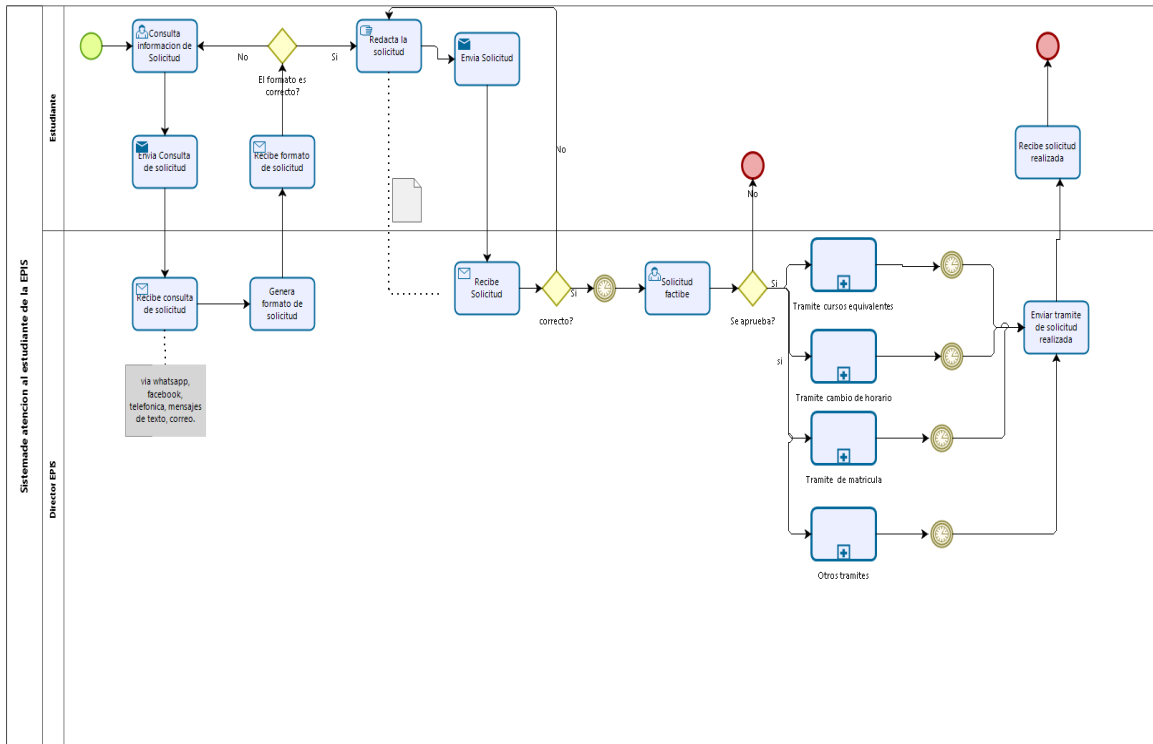
- El sistema aporta automatización el sistema de atención a estudiantes con tramites permitiendo tener un control de calidad.
- El sistema operará después de su instalación en su producto estable.
- Aportar un sistema amigable para los usuarios.
- Lógica consistente de acuerdo a los diagramas UML y a la base de datos para los reportes.
- Solamente lo puede usar la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.
- Capacitación corta y sencilla para el uso del sistema.

## 12. CRONOGRAMA



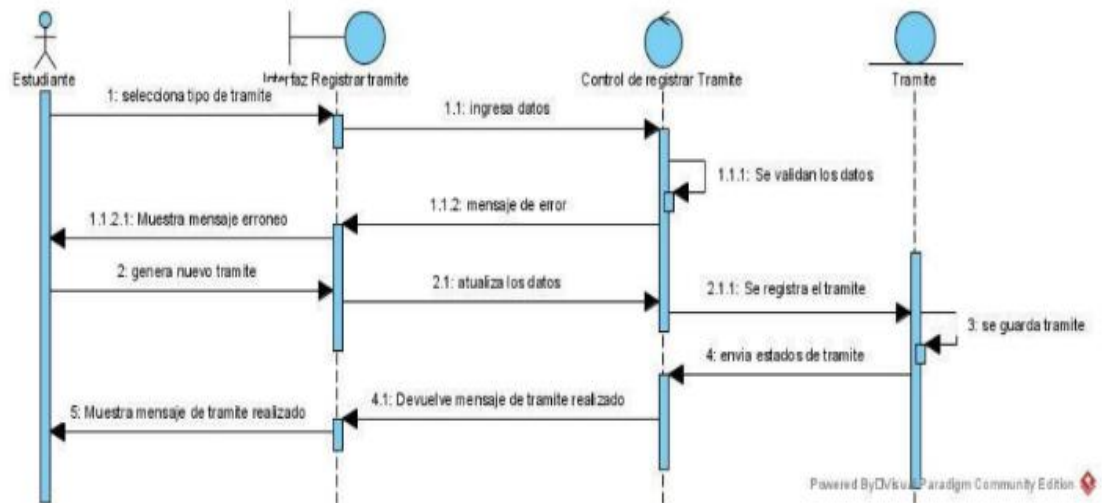
### 13. MODELO DEL CONTEXTO



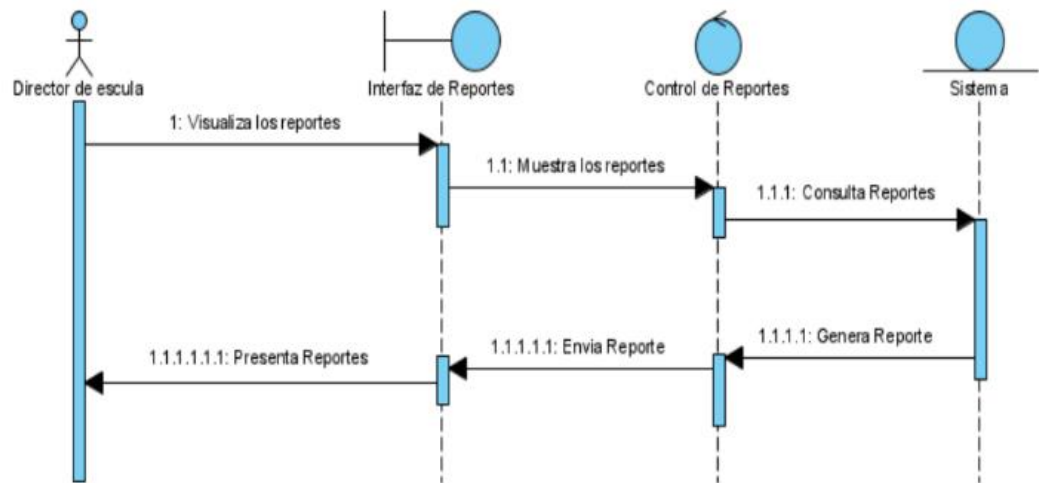


## 14. MODELADO DINAMICO

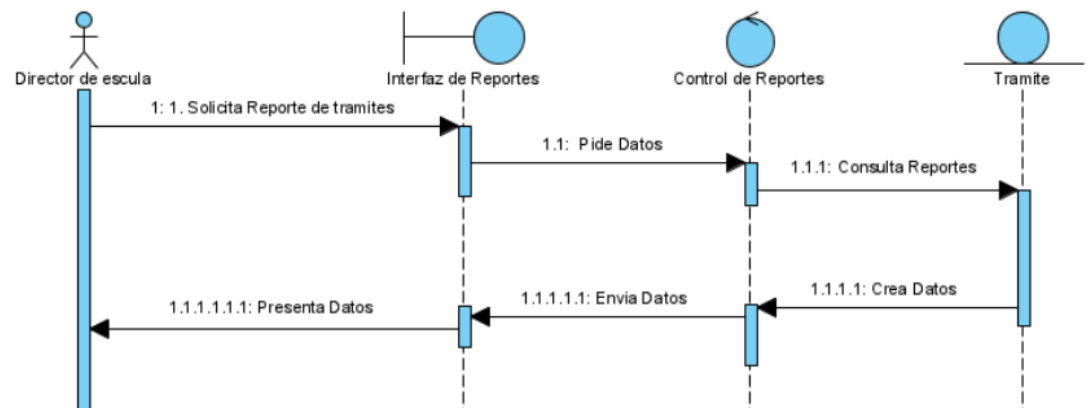
### Caso de uso 1 : registrar la solicitud



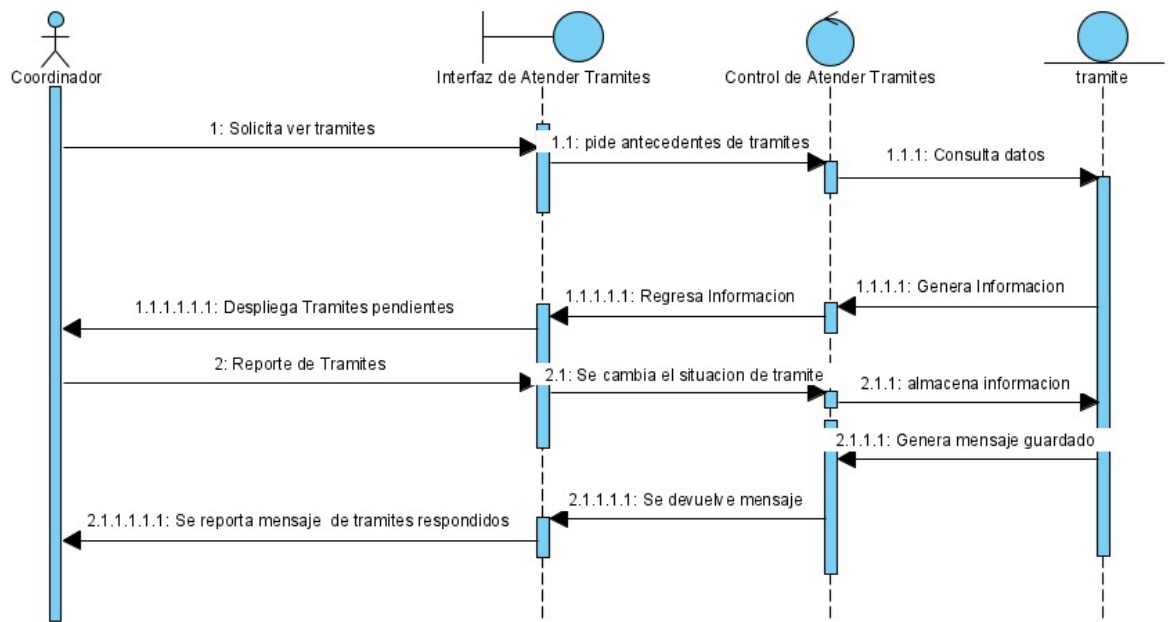
## Caso de uso 2: Generar reporte



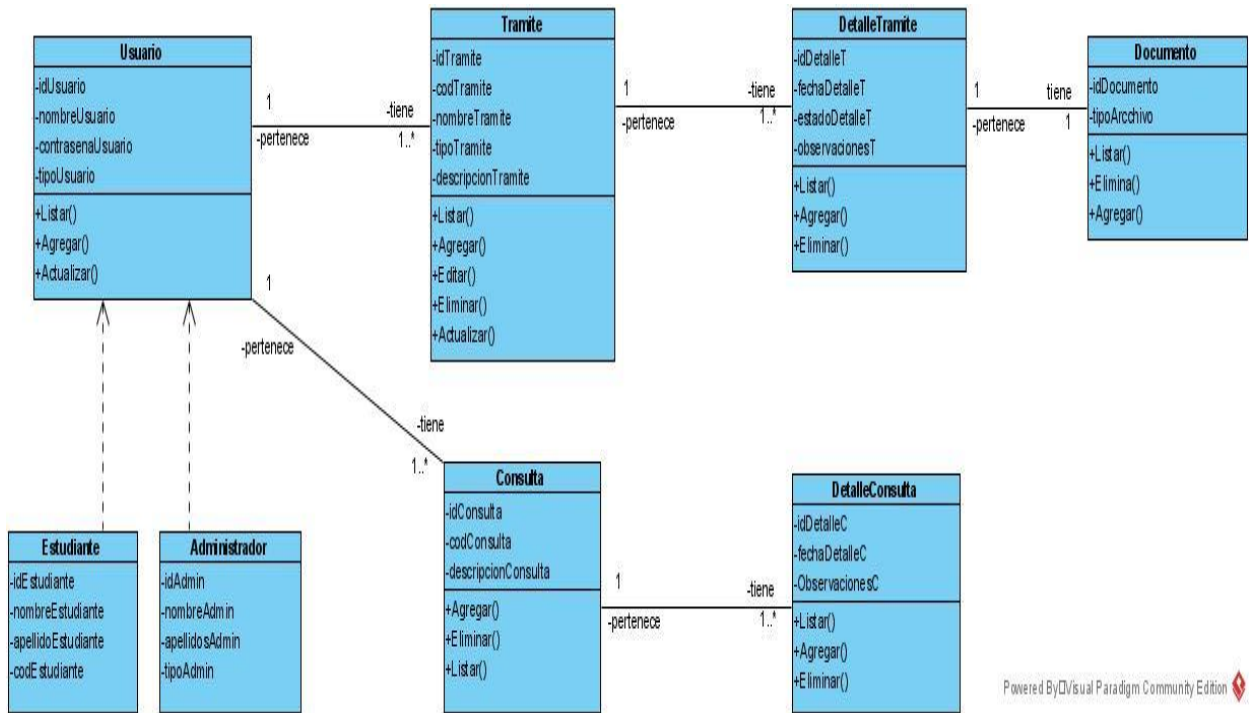
## Caso de uso 3: Reporte de Tramites



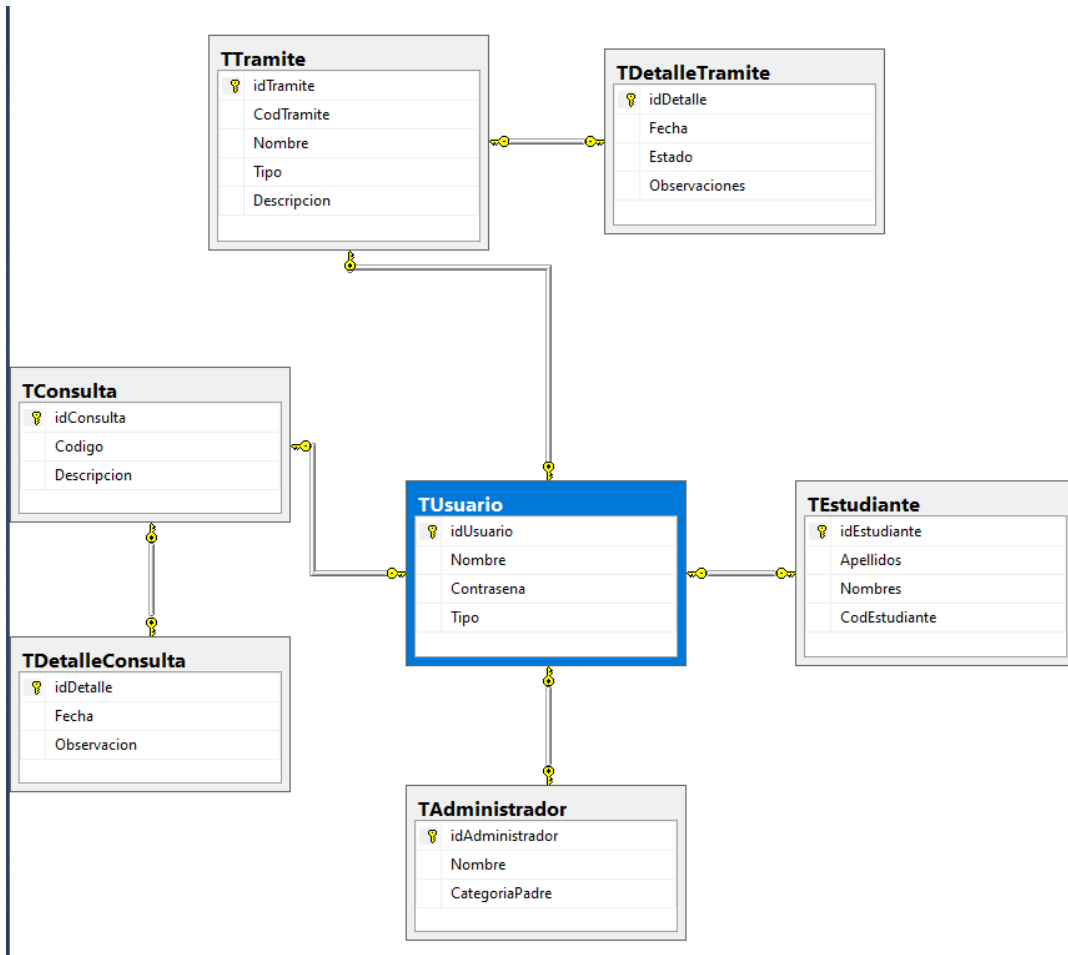
caso de uso 4 : atender tramite



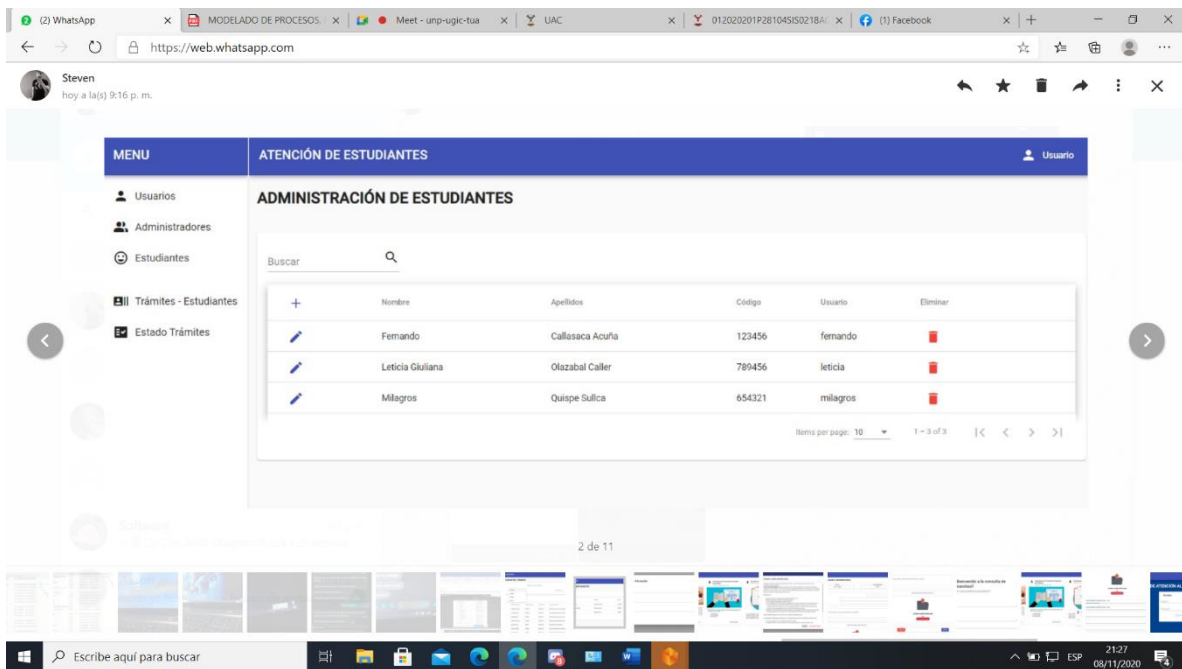
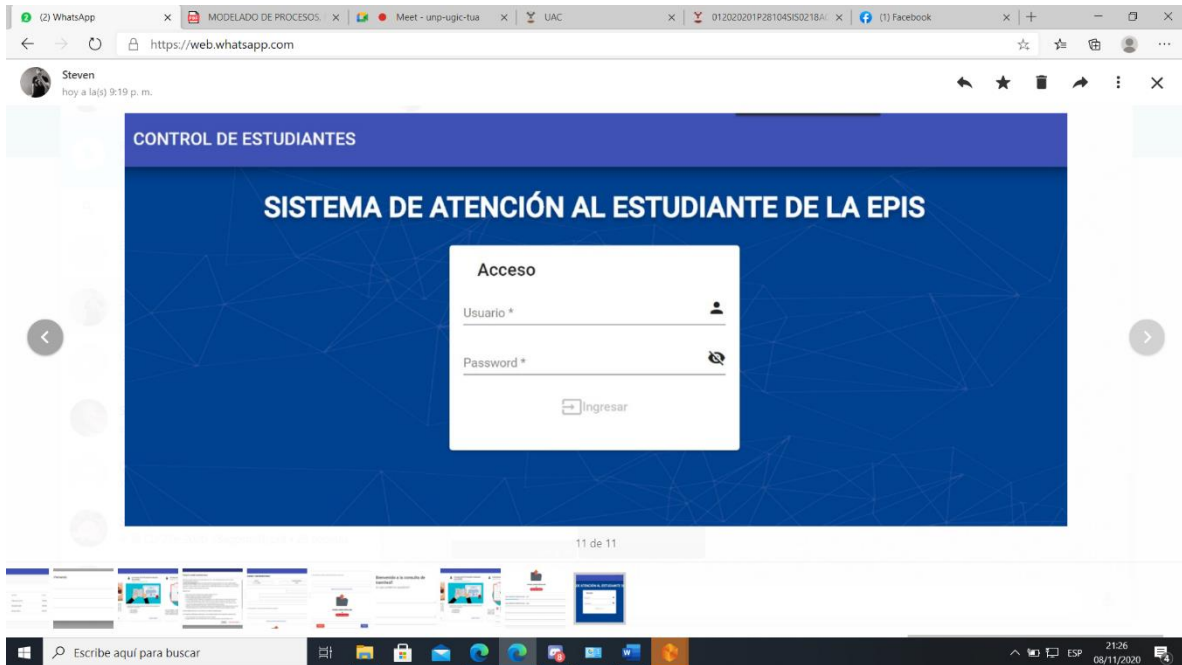
15. MODELADO ESTRUCTURAL



## 16. MODELADO DE DISEÑO



## 17. PROTOTIPOS





MENU

Usuarios

Administradores

Estudiantes

Trámites - Estudiantes

Estado Trámites

ATENCIÓN DE ESTUDIANTES

CONSULTA ESTUDIANTES / TRÁMITE

Filtros

Filtrado de datos en la lista

Tipo Trámite

Buscar

123456

789456

654321

Nombre Estudiante	Apellido Estudiante	Código Estudiante	Fecha Trámite	Observación Trámite	Estado Trámite
Fernando	Callesaca Acuña	123456	08-Nov-20	Necesito sacar mi carnet universitario	Pendiente
Leticia Juliana	Olazabal Calier	789456	08-Nov-20	Llevo pagando haceo tiempo 0.80	Resuelto
Milagros	Quispe Sulica	654321	08-Nov-20	Espero que lo haga en un corto tiempo	Resuelto
Fernando	Callesaca Acuña	123456	08-Nov-20	Necesito para presentarme a un proyecto	Pendiente
Milagros	Quispe Sulica	654321	08-Nov-20	Deseo hacer una pasantía	Resuelto
Leticia Juliana	Olazabal Calier	789456	08-Nov-20	Voy a pedir prácticas profesionales	Pendiente
Milagros	Quispe Sulica	654321	08-Nov-20	Ya tardé mas de 1 mes y no me dan respuesta	Pendiente

1 de 11