



**Autónoma**  
Universidad Autónoma del Perú

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

**TESIS**

SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE CONTROL  
DOCUMENTARIO EN LA SUB GERENCIA DE LOGÍSTICA Y  
GESTIÓN PATRIMONIAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE  
SAN MARTIN DE PORRES

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTOR**

FERNANDO MANUEL RIVAS MANTILLA

**ASESOR**

DR. ORLANDO CLEMENTE IPARRAGUIRRE VILLANUEVA

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**  
DESARROLLO DE SOFTWARE

**LIMA, PERÚ, ABRIL DE 2021**

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este estudio a mis padres, por todo el amor brindado y su constante aliento para ser un profesional Y a mis pequeños Daniela y Mathías que son mi razón de seguir adelante.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mi infinito agradecimiento al Dr. Orlando Iparraguirre Villanueva, quien me asesoro en la presente investigación, por su dedicación, orientación, apoyo y paciencia, al presente trabajo y al Dr. Víctor Raúl Alderete Villarroel Subgerente de Logística funcionario de la municipalidad de SMP .

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>iii</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xi</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>xii</b>
<b>CAPÍTULO I PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
1.1. Realidad problemática .....	15
1.2. Justificación e importancia de la investigación .....	20
1.3. Objetivos de la investigación: General y específicos.....	21
1.4. Limitaciones de la investigación .....	22
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Antecedentes de estudios .....	24
2.2. Bases teóricas científicas .....	30
2.3. Definición de la terminología empleada.....	30
<b>CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO</b>	
3.1. Tipo y diseño de la investigación .....	40
3.2. Población y muestra .....	40
3.3. Hipótesis.....	43
3.4. Variables – operacionalización .....	44
3.5. Métodos y técnicas de investigación .....	46
3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	46
<b>CAPÍTULO IV DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN</b>	
4.1. Estudio de factibilidad.....	49
4.2. Modelamiento .....	53
4.3. Metodología aplicada al desarrollo de la solución .....	53

## **CAPÍTULO V ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

5.1.	Análisis e interpretación de resultados .....	95
5.2.	Contrastación de la hipótesis.....	100

## **CAPÍTULO VI DISCUSIONES, CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES**

6.1.	Discusiones .....	103
6.2.	Conclusiones .....	104
6.3.	Recomendaciones .....	105

## **REFERENCIAS**

## **ANEXOS**

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Datos actuales de los indicadores.....	19
Tabla 2	Entregables del RUP por disciplinas y fases que se desarrollarán en el presente proyecto.....	38
Tabla 3	Población y periodo 1.....	41
Tabla 4	Población y periodo 2.....	41
Tabla 5	Valores z y valores a reemplazar .....	42
Tabla 6	Clasificación de la variable independiente .....	44
Tabla 7	Operacionalización de variable independiente.....	44
Tabla 8	Clasificación de la variable dependiente .....	45
Tabla 9	Variable dependiente: Proceso documentario.....	45
Tabla 10	Indicadores de la investigación .....	47
Tabla 11	Instrumentos usados para registrar datos. ....	47
Tabla 12	Requerimientos de hardware .....	50
Tabla 13	Requerimientos de software.....	51
Tabla 14	Recursos Humanos del proyecto .....	51
Tabla 15	Costos de los recursos de hardware y software.....	52
Tabla 16	Costo total del proyecto.....	53
Tabla 17	Actores del negocio.....	54
Tabla 18	Trabajadores del negocio.....	55
Tabla 19	Casos de uso del negocio .....	56
Tabla 20	Metas del negocio .....	56
Tabla 21	Entidades del negocio.....	57
Tabla 22	Matriz de procesos y funcionalidades .....	61
Tabla 23	Matriz de requerimientos adicionales .....	63
Tabla 24	Caso de uso registrar solicitud .....	65
Tabla 25	Caso de uso visualizar estado de solicitud.....	67
Tabla 26	Caso de uso consultar personal de gerencia .....	69
Tabla 27	Especificación del caso de uso 04 .....	71
Tabla 28	Caso de uso – autenticar usuario.....	73
Tabla 29	Caso de uso gestionar usuario.....	74
Tabla 30	Caso de uso listado de solicitudes .....	78
Tabla 31	Caso de uso atender solicitud .....	80

Tabla 32	Especificación del caso de uso 09 .....	81
Tabla 33	Caso de uso asignar solicitudes.....	83
Tabla 34	Caso de uso notificar estado de solicitud .....	85
Tabla 35	Caso de uso reporte de solicitudes .....	87
Tabla 36	Caso de uso registrar personal RRHH .....	88
Tabla 37	Estadística descriptiva del KPI1 .....	96
Tabla 38	Estadística descriptiva del KPI2 .....	97
Tabla 39	Estadística descriptiva del KPI3 .....	99

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Ubicación de la municipalidad de San Martin de Porres validación. ....	16
Figura 2	Descripción de la variable de gestión “Municipal de la municipalidad de San Martin de Porres.....	16
Figura 3	Sistema integral de gestión tributaria administrativa - validación. el gráfico representa la validación del ingreso, al SIGTA de la MDSMP. ....	18
Figura 4	Registro en el sistema integral de gestión tributaria administrativa. el gráfico demuestra la manera del registro del SIGTA de la MDSMP.....	18
Figura 5	Estadística del planeamiento de la municipalidad de San Martin de Porres validación .....	19
Figura 6	Metodología RUP .....	33
Figura 7	Mapa de relación entre el RUP y PMBOK .....	37
Figura 8	Diagrama de modelo de casos de uso de negocio metodología RUP ....	54
Figura 9	Diagrama de metas vs. casos de uso de negocio – metodología RUP... ..	57
Figura 10	Diagrama de realización de los procesos de negocio - metodología RUP.....	59
Figura 11	Diagrama de actividad proceso de registrar solicitud.....	59
Figura 12	Diagrama de actividad proceso de atender solicitud.....	60
Figura 13	Diagrama de modelos de casos del uso del sistema .....	64
Figura 14	Interfaz registrar solicitud .....	67
Figura 15	Interfaz visualizar estado de solicitud.....	68
Figura 16	Interfaz consultar personal de gerencia .....	71
Figura 17	Interfaz verificación biométrica.....	72
Figura 18	Interfaz autenticar usuario.....	74
Figura 19	Interfaz gestionar usuario.....	76
Figura 20	Interfaz registrar usuario .....	77
Figura 21	Interfaz modificar usuario.....	77
Figura 22	Interfaz listado solicitudes .....	79
Figura 23	Interfaz atender solicitud .....	81
Figura 24	Interfaz derivar solicitud .....	83
Figura 25	Interfaz asignar solicitudes.....	85
Figura 26	Interfaz reporte de solicitudes .....	88
Figura 27	Interfaz registrar personal RRHH .....	89

Figura 28	Diagrama de clases .....	90
Figura 29	Modelo de base de datos .....	91
Figura 30	Diagrama de componentes .....	92
Figura 31	Diagrama de despliegue .....	93

**SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE CONTROL  
DOCUMENTARIO EN LA SUB GERENCIA DE LOGÍSTICA Y GESTIÓN  
PATRIMONIAL DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES**

**FERNANDO MANUEL RIVAS MANTILLA**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL PERÚ**

**RESUMEN**

El presente proyecto de investigación es de tipo aplicada y de nivel explicativa, basado en un problema muy recurrente en muchos gobiernos locales, el cual es el mal manejo de la información ingresada a sus gerencias y sub gerencias. El objetivo de la presente investigación es establecer en qué nivel el uso de un sistema web, reduce el tiempo del registro documentario en la Sub gerencia de Logística y Gestión Patrimonial de la municipalidad distrital de San Martin de Porres. Los instrumentos utilizados son fichas de registro. La metodología usada en el presente es el RUP (cuyo significado en español es: Proceso Unificado de Desarrollo de Software) , asegurando el progreso del sistema web dentro del tiempo y presupuestos planificados, Se desarrolló una aplicación web, lo cual permite acceder desde cualquier dispositivo, computador, tablet o celular. Resultando que el sistema web tiene una reducción de tiempo de atención del 86%, asimismo una de sus más importantes conclusiones es que se permitió controlar el flujo de información manejados por la Sub Gerencia de Logística, debido a que permite saber el estado del requerimiento y en la etapa en la que se encuentra, además de saber el tiempo de permanencia del requerimiento. Esto permitió la optimización en los procesos de control documentario.

**Palabras clave:** documentario, RUP, municipalidad

**WEB SYSTEM TO IMPROVE THE DOCUMENTARY CONTROL PROCESS IN  
THE SUB GERENCIA DE LOGÍSTICA Y GESTIÓN PATRIMONIAL OF THE  
MUNICIPALITY OF SAN MARTIN DE PORRES**

**FERNANDO MANUEL RIVAS MANTILLA  
UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL PERÚ**

**ABSTRACT**

This research project is of an applied type and explanatory level, based on a very recurrent problem in many local governments, which is the mismanagement of the information entered into their managements and sub managements. The objective of this research is to determine to what extent the utilize of a web system disminuyes the time of the documentary record in the Sub-management of Logistics and Asset Management of the District Municipality of San Martin de Porres. The instruments used are registration cards. The methodology used in the present is the RUP (whose meaning in Spanish is: Unified Software Development Process), ensuring the progress of the web system within the time and planned budgets, A web application was developed, which allows access from any device , computer, tablet or cell phone. Resulting that the web system has a reduction of attention time of 86%, also one of its most important conclusions is that it was allowed to control the flow of information handled by the Logistics Sub Management, because it allows to know the status of the requirement and in the stage in which it is, in addition to knowing the time of permanence of the requirement. This allowed the optimization of the documentary control processes

**Keywords:** documentary, RUP, municipality

## INTRODUCCIÓN

La información y su manejo es uno de los pilares del mundo, su uso eficiente permite tener un crecimiento sustancial progresivo lo que hace la diferencia entre entidades y/o empresas públicas y privadas.

El presente proyecto se basa en la problemática actual, de muchos gobiernos locales (Municipalidades), lo cual afecta mucho a los propios colaboradores y a todo el entorno que los rodea, en este caso a la comunidad.

En la Municipalidad distrital de San Martín de Porres, su proceso de información es deficiente, haciendo que todo registro prácticamente sea manual.

El propósito de la presente tesis es mejorar sustancialmente sus procesos de manejo de información, a través de un sistema web, el registro de expedientes y reduciendo el tiempo de demora en los resultados de las consultas solicitadas por los usuarios de la municipalidad.

El proyecto se divide en seis capítulos, según detalle:

Capítulo I: Problema de investigación - Se explica la realidad problemática, su definición, justificación y objetivos.

Capítulo II: Marco teórico: Se describen las referencias, abarcando como antecedentes tesis relacionadas a la investigación y la parte teórica de la tesis para dar sustento a nuestra investigación.

Capítulo III: Marco metodológico: Se especifica el tipo de investigación, población con sus variables e hipótesis.

Capítulo IV: Desarrollo de la solución, se establece el desarrollo de la investigación, con la metodología de proceso racional unificado (RUP) .

Capítulo V: Análisis e interpretación de resultados, donde se realiza la recopilación, análisis e interpretación de los resultados, en el ámbito de la verificación de la hipótesis.

Capítulo VI: Discusiones, conclusión y recomendaciones, esto en tanto a los resultados, asimismo se recomiendan las observaciones, opiniones y comentarios en base a los indicadores.

**CAPÍTULO I**  
**PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

## **1.1. Realidad problemática**

El presente proyecto se inicia por la necesidad de diseñar y aplicar un sistema web para el control documentario de la sub gerencia de logística en la municipalidad de San Martin de Porres, dado que se tiene un mal registro de las solicitudes y/o requerimientos, lo cual viene a ser un problema que conlleva a tener retrasos, los cuales se reflejan en no tener resultados óptimos en la productividad de la oficina en cuestión, y en la gestión municipal.

El distrito de San Martin de Porres, uno de los más extensos en territorio propiamente dicho con un crecimiento poblacional constante, generando mayores necesidades por parte de los ciudadanos que habitan en este distrito; se tomó como modelo y se implementó el sistema web para mejorar el control documentario.

Las interrogantes resultantes para la investigación nos dieron la idea del modelo a seguir, así como el análisis del sistema de control documentario, los efectos de identificar los factores críticos, y la perspectiva de los representantes de la municipalidad.

Este trabajo se ha desarrollado de acuerdo a las pautas de la investigación exploratoria. La principal fuente de información primaria son los documentos que nos facilitó la sub gerencia de logística de la municipalidad de San Martin de Porres.

La sub gerencia de logística, no cuenta con un sistema informático que automatice la gestión en el campo administrativo, que pueda brindar información exacta, y oportuna para la toma de decisiones, siendo su manejo ineficiente lo cual aumenta el tiempo en los trámites solicitados.

Las actividades y procesos relacionados a la gestión documentaria se realizan en forma manual, lo que incrementa el tiempo de demora, no sólo en realizar las labores, sino en un exhaustivo control de calidad para establecer la fiabilidad de la información.

La solución a la problemática planteada es usar tecnologías informáticas amigables que permitan dar el soporte respectivo, mediante el desarrollo de un sistema web de proceso documentario.

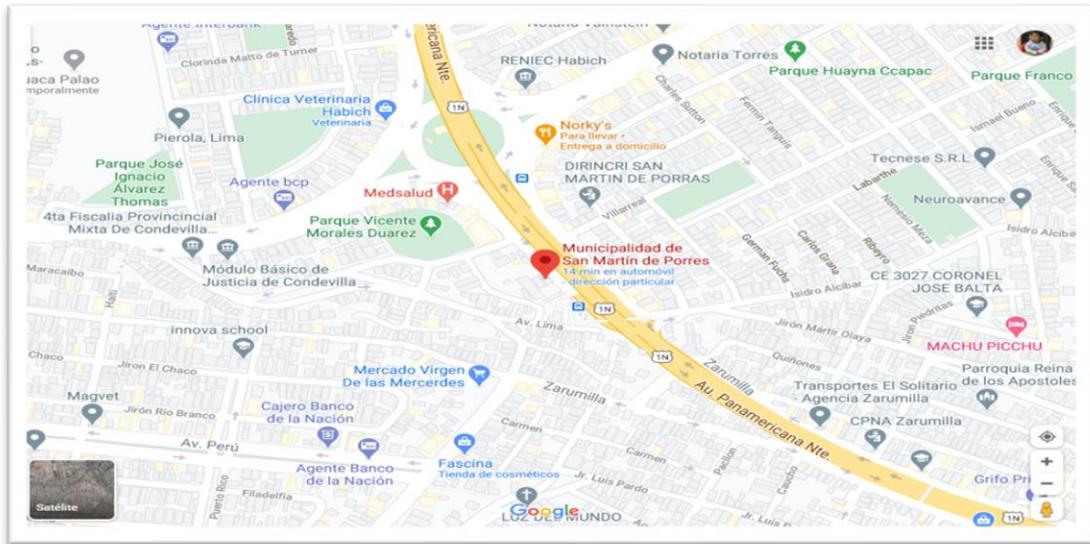


Figura 1. Ubicación de la municipalidad de San Martín de Porres. Fuente: Melo (2019).

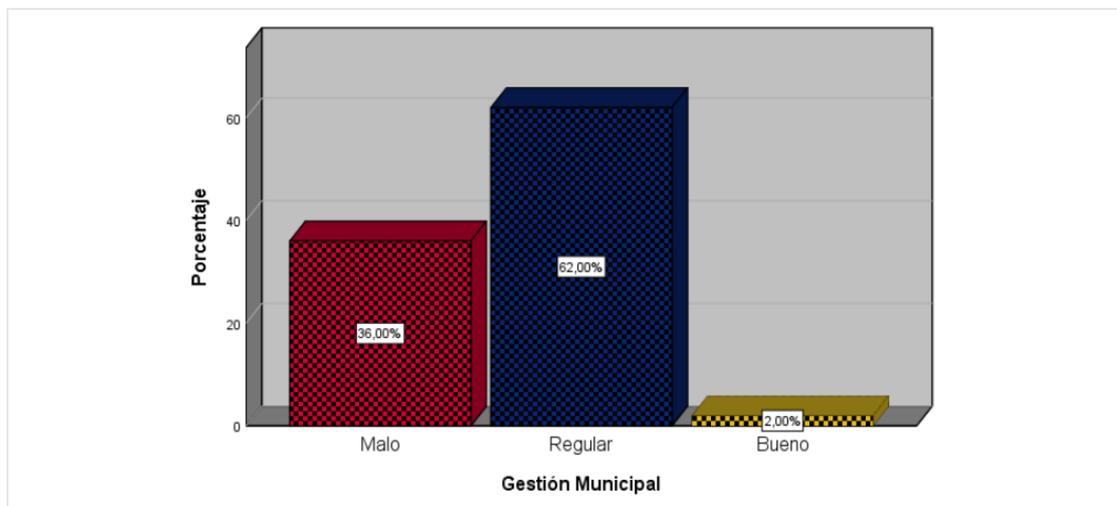


Figura 2. Descripción de la variable de gestión municipal y seguridad ciudadana en la municipalidad distrital de San Martín de Porres 2020. Fuente: Saldaña (2020).

En este capítulo se detalla la problemática para su resolución y se enuncia la definición del problema. Se definen también los objetivos, justificación y alcance del proyecto de investigación.

### **1.1.1. Definición del problema**

La municipalidad distrital de San Martín de Porres es una institución pública, cuya finalidad es satisfacer las necesidades de la comunidad local y asegurar su participación en el progreso económico, social y cultural, a través de procesos simplificados. La institución cuenta con la sub gerencia de logística, como área encargada de centralizar los requerimientos de las gerencias y sub gerencias de toda la municipalidad.

Es preciso señalar que la sub gerencia de logística, no cuenta con un sistema o aplicativo que distribuya los requerimientos e informe de ello ante cualquier consulta.

Los requerimientos (FUR: Formato Único de Requerimiento) son recibidos por mesa de partes a esta sub gerencia, son registrados manualmente, en una hoja de cálculo y/o cuaderno de cargo, para luego de ser evaluados por el sub gerente, para luego ser distribuidos según su criterio a los especialistas logísticos, los cuales hacen los trabajos respectivos según sea el requerimiento.

Es preciso señalar que, ante la indicación de búsqueda de algún requerimiento, el personal de mesa de partes, debe de optar por revisar su registro Excel y su cuaderno de cargo, para que se confirme su permanencia en la oficina, confirmado ello se opta por preguntar a cada especialista logístico la tenencia del requerimiento y su avance del mismo.

De no hallar el requerimiento en el registro Excel, se procede a revisar el cuaderno de cargo, para confirmar el no ingreso de dicho requerimiento a la oficina.

Ha habido oportunidades donde han pasado horas y días para saber el estado de un requerimiento.

Es preciso señalar que al ser evaluado y derivado el requerimiento por el subgerente, no hay registro de dicha derivación, salvo en el mismo expediente, donde se adjunta una nota con la persona que realizara el trámite.

Si bien es cierto hay un sistema llamado SIGTA pero es solo para expedientes externos los cuales si son registrados y pueden tener seguimiento.



Figura 3. Sistema integral de gestión tributaria administrativa Fuente: Gestión Documentaria Municipalidad Distrital de San Martín de Porres (2021).

Anexo a ello el SIGTA es un sistema de estación, no es web. Si alguien quiere saber de su expediente debe acercarse a las oficinas de la municipalidad para su información.

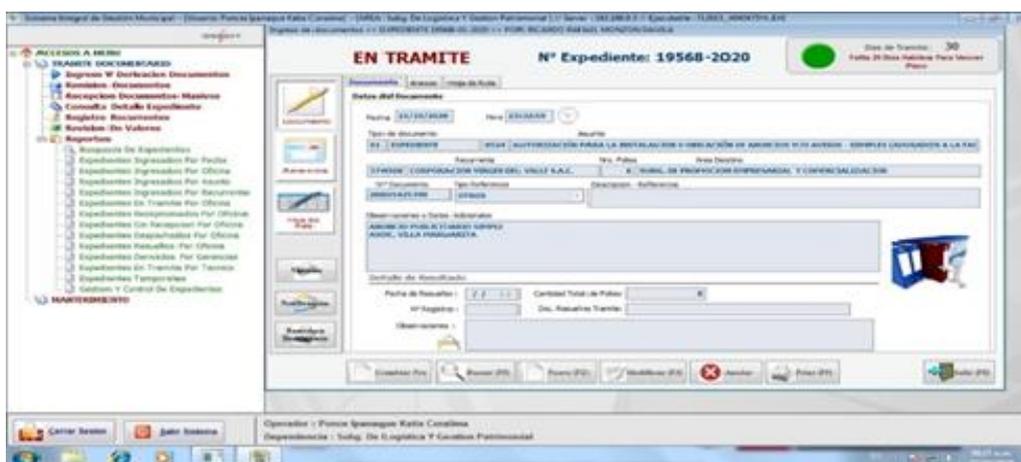


Figura 4. Registro en el sistema integral de gestión tributaria administrativa. Fuente: Gestión documentaria Municipalidad Distrital de San Martín de Porres (2021).

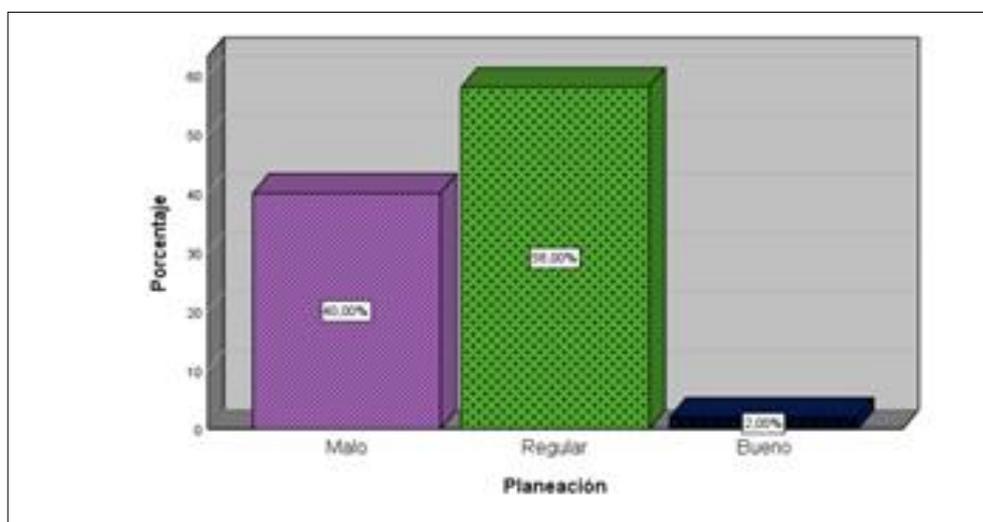
Tabla 1  
*Datos actuales de los indicadores*

INDICADORES	(PROMEDIO)
Cantidad de solicitudes atendidas y comunicadas	35.04 minutos
Tiempo promedio de atención de una solicitud	12.02 minutos
Tiempo de búsqueda de requerimientos y/o expedientes	30.33 minutos

En base a ello surge la necesidad de contar con un sistema web documentario en la sub gerencia de logística y gestión patrimonial donde se pueda consultar el estado del requerimiento solicitado por las gerencias y sub gerencias de la municipal.

Este sistema web, brindara al usuario municipal la información online sobre el estado de trámite de los requerimientos, solicitados a la sub gerencia de logística.

Asimismo, la el sistema web de proceso documentario manejaría la información de los requerimientos solicitados, tiempo de ingreso, asimismo la permanencia de cada expediente por especialista logístico y el reporte respectivo.



*Figura 5. Planeación - Gestión municipal y seguridad ciudadana en la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres 2020. Fuente: Saldaña (2020).*

### **1.1.2. Enunciado del problema**

¿En qué medida la implementación de un sistema web mejorará el proceso de control documentario en la sub gerencia de logística y gestión patrimonial de la municipalidad distrital de San Martin de Porras?

### **1.2. Justificación e importancia de la investigación**

La siguiente investigación se justifica por querer implantar un sistema web en la municipalidad distrital de San Martin de Porres, el cual agilizará y optimizará su proceso de registro de documentario.

Actualmente toda entidad y/o organización depende de tecnologías de la información para cumplir sus objetivos y metas, entregando un valor agregado a su labor, para que esto suceda de una forma eficaz, se debe tener en cuenta:

- Satisfacer las exigencias y los requerimientos de las gerencias y subgerencias.
- Registro, trámite y finalización de requerimientos de forma eficaz y eficiente.
- Consultas online.

#### **1.2.1. Justificación práctica**

Se ha postulado una elección positiva, operativa y posible a este problema, la cual soluciona de forma efectiva los contratiempos que en este instante encara la administración administrativa. La solución es desarrollar un programa que haga dichos procesos de forma segura y confiable. La solución planteada es la implementación de un sistema web como gestor documentario.

#### **1.2.2. Justificación teórica**

El estudio permitirá replicar nuevas soluciones a instituciones que presenten estos problemas usando sistemas web, como es nuestro caso el municipio de San Martín de Porres.

### **1.2.3. Justificación metodológica**

La metodología usada en este proyecto es RUP “Proceso unificado de desarrollo de software”, asegurando el desarrollo del sistema web dentro del tiempo y presupuestos planificados.

## **1.3. Objetivos de la investigación: General y específicos**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar en qué medida el uso de un sistema web mejora el proceso de control documentario en la sub gerencia de logística de la municipalidad de San Martín de Porres.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Determinar en qué medida el uso de un sistema web, reduce el tiempo del registro documentario en la sub gerencia de logística de la municipalidad de San Martín de Porres.
- Determinar en qué medida el uso de un sistema web , reduce el tiempo de respuesta a la consulta del estado de requerimientos en la en la sub gerencia de logística de la municipalidad de San Martín de Porres.
- Determinar en qué medida el uso de un sistema web, disminuye el tiempo de atención del trámite de los expedientes en la sub gerencia de logística de la municipalidad de San Martín de Porres.

#### **1.4. Limitaciones de la investigación**

- **Limitación conceptual**

El actual trabajo tuvo como delimitación conceptual la metodología RUP y el proceso de control documentario.

- **Limitación espacial**

El actual trabajo se realizó en la sub gerencia de logística de la municipal de San Martin de Porres.

- **Limitación de tiempo**

El actual trabajo se realizó durante los meses de enero 2021 a abril del 2021.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

## **2.1. Antecedentes de estudios**

A continuación, presentamos algunos sistemas de documentarios que nos ayudarán a tener una idea más clara de lo que se quiere lograr con este proyecto.

### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

#### **A) Autor: Sisa Troya, Freddy Enrique**

Título: Sistema de Gestión Documental (DMS) Orientado a la Web para el Control de Documentos del Acervo Histórico de la Escuela de Conducción del Sindicato de Choferes Profesionales de Santo Domingo de los Tsachilas.

Año: 2017

Correlación:

Para el progreso del plan de averiguación se usó la metodología de indagación mixta, posibilitando lograr data experimental como verdaderos, para tener el resultado y comprobar una premisa según los requerimientos de la organización.

Por el estudio llevado a cabo a la organización en cuestión, se ofrece implementar y llevar a cabo un sistema de gestión para controlar los expedientes involucrados con la organización con más detalle, dirigiendo el flujo de la gran proporción de expedientes y/o archivos involucrados.

Así de esta manera tener mejoras en la organización, la información obtenida, está registrada en la base de datos MYSQL, se usaron aplicativos de programación como el PHP, JavaScript y Bootstrap (Sisa, 2017).

#### **B) Autor: Quito Barragán, Edinson Ricardo**

Título: Implementación web de un sistema de gestión de documentos, para la empresa LA 5 CLAVE S.A.

Año: 2016

Correlación:

Por el valor conveniente de la información en las empresas; esta implementación brindara a la organización una mejor administración de los documentos propiamente dicho, con la finalidad de ser manejada por medio de las herramientas de la ofimática a partir de una intranet.

En un entorno amigable, los usuarios podrán hacer búsquedas sencillas de los documentos, teniendo información con más claridad y eficiencia.

Según su planificación, se abarca cada una de las fases de la realización del sistema.

El sistema de administración es llevado a cabo según las directrices que se detallan en la regla ISO 22000:2005 del sistema de administración.

Todo es estudio nos aporta un desarrollo de las tecnologías de la organización por medio la mecanización de sus procesos en gestión, comunicación y líneas de información.

Los que usarían esta implementación, serian todas las áreas de la empresa, incluyendo tiendas por departamentos, ferreterías oficinas de gestión, se tiene una población aproximada de 170 personas.

Entre los primordiales beneficios otorgados a los usuarios tenemos la posibilidad de subrayar la obtención de información de manera instantánea y eficiente; advirtiendo la entrada de la misma según las normas de la empresa.

Como término del estudio se concluyó que el producto de la aplicación del presente proyecto es priorizar la participación de todas las áreas y grupos de trabajo para maximizar ganancias y minimizar inversión (Quito, 2016).

**C)** Autor: Franco Torres, Andrés

Título: Desarrollo e implementación de un sistema de gestión documental SOPROMA (generación y digitalización de documentos).

Año: 2016

Correlación:

Cubre obligatoriamente los procesos de administración documental que en la actualidad se hace de forma manual en SOPROMA, por lo cual se propuso desarrollar e llevar a cabo una plataforma para automatizar los procesos documentarios.

Esta implementación les facilita a los administrados, hacer pesquisa simple y avanzada de los expedientes, por medio de un entorno amigable.

Asimismo, señalar que el trabajo se culminó, utilizando software gratuito (Franco, 2016).

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

**A)** Autor: Barrios Méndez, Arnaldo Abel

Título: Sistema web y móvil de trámite documentario para mejorar la gestión de movimientos de equipos informáticos del área de soporte técnico en una universidad.

Año: 2016

Correlación:

El Sistema web y móvil de tramite documentario para mejorar la administración de movimientos de conjuntos informáticos del área de soporte técnico en una universidad, su objetivo fue el de dar soluciones en la administración de tramite documentario dentro de la universidad Cesar Vallejo de Trujillo, siendo su muestra 52 colaboradores, se tomaron encuestas con el fin de recolectar de datos, para la contratación de la hipótesis se utilizó la prueba Z .

Para la implementación y continuar con las metas trazadas por el sistema se aplicó el método de ICONIX, se utilizaron programas de programación como PHP 5, MySQL Server.

Se arribó a concluir que el promedio para lograr los reportes de los inventario con el sistema en uso es de 9.51 minutos (100%), comparativamente al sistema planteado que aproximadamente demora en promedio 3.41 minutos, que equivale al (35.89 %), el cual equivale una significativa disminución de 6.09 minutos; de la misma forma, se tiene como, el promedio del registro con el sistema de en uso, es de 9.5. Minutos (100.00%) .

Comparativamente, tarda 3.40 minutos igual al 35.89%, el cual involucra una disminución de 6.09 minutos, igual a un 64.12%; del mismo modo el control documentario con el sistema en uso es de 18.03 min (100.00%), comparado al sistema que aproximadamente tarda 5.97 minuto equivalente al 33.11%, logrando una disminución del 66.89% .

Finalmente, el grado de respuesta del servidor público con el sistema usado es del 2.13 y el grado de respuesta del personal con el sistema planteado es de 4.63, respecto una escala de valor de 1 a 5, que representa en promedio un crecimiento del 2.50 y en porcentaje de 41.66 % (Barrios, 2016).

**B) Autores:** Nolasco Acosta, Elson Emanuel y Capillo Jaramillo, Fredy Rodolfo

Título: Sistema de información web con firma digital para la gestión de trámite documentario en la municipalidad distrital de Yungar.

Año: 2018

Correlación:

Buscando siempre la mejora continua de las instituciones del estado, buscando que esta mejora sea a favor de los pobladores del distrito en cuestión, el proyecto de nombre sistema de información web con firma digital para la gestión de tramite documentario en la municipalidad distrital de Yungar, año 2018; hizo las

observaciones correspondientes y se analizó que sería muy beneficioso tener un sistema web.

Los resultados obtenidos del estudio, nos indicaron el tipo de expediente y/o requerimiento de las áreas administrativas, desarrollándolo el aplicativo en PHP un lenguaje de programación, la arquitectura tecnológica usada es de 3 capas siendo las requeridas por el municipio, se verifico la disminución del tiempo.

Asimismo se logró usar las bondades del sistema para tener una mejor atención y satisfacción de los usuarios.

Concluyendo que el uso del sistema web con firma digital, optimiza los trámites administrativos (Nolasco y Capillo, 2018).

**B) Autor:** Chávez Medina, Marco Antonio

Título: Desarrollo de un sistema informático de gestión de trámite documentario para la municipalidad distrital de Huayllay

Año: 2017

Correlación:

El estudio arrojo que el problema de la municipalidad en el tema documental es que ¿El uso de un aplicativo informático mejoraría su gestión documental?

Su objetivo general es Implementar un sistema informático dentro del proceso administrativo para mejorar la gestión de trámite documentario de la municipalidad, siendo su hipótesis: La implementación del sistema informático en el proceso administrativo mejorara la gestión de trámite documentario de la municipalidad distrital de Huayllay.

En la presente investigación se usó el método científico y la metodología empelada es el RUP .

La población estuvo constituida por alrededor de 70 trabajadores, teniendo como tipo de muestreo, el no probabilístico, quedando 40 validadas que son los que se trabaja el aplicativo.

El análisis final del estudio nos trajo la conclusión que el aplicativo empleado, mostro las significativas mejoras en los trámites administrativos, siendo confiable y dando la certeza de un trabajo más seguro y rápido, el cual beneficia de múltiples formas a los usuarios y habitantes de la comuna.

Correlación con mi proyecto: Esta ayuda a conocer sobre la gestión de la administración a partir del desarrollo e implementación de una aplicación web.

En el presente capítulo se profundiza en la metodología utilizada para la implementación del sistema web.

### **2.1.3. Marco normativo**

#### **Artículo I.- Gobiernos locales**

Los gobiernos locales (municipios) son primordiales para la organización territorial del estado y canales inmediatos de colaboración vecinal en los asuntos de cada municipio o gobierno local, que otorgan el derecho y gestionan con soberanía los beneficios propios de las que corresponden, siendo recursos fundamentales.

#### **Artículo II.- Autonomía**

Los Municipios tienen la soberanía política, económica y administrativa en los temas que le compete acuerdo a la normativa.

La soberanía de que la carta magna del Perú instituye para los municipios estriba en la función de realizar eventos de régimen, administrativo y gestión, individuo a sistema legal.

#### **Artículo III.- Origen**

Los municipios se originan en la limitación del territorio, respectivamente aprobada por el Congreso, a propuesta del poder ejecutivo. Sus autoridades proceden según el pedido popular de acuerdo con la LOE (Ley Orgánica de Elecciones) correspondiente.

Los municipios de provincia de los centros poblados son creados por ordenanzas municipales provinciales.

#### **Artículo IV.- Finalidad**

Los gobiernos locales (Municipios) representan a los distritos, impulsan la idónea prestación de los servicios necesarios para la buena convivencia, y sostenibilidad del distrito.

### **2.2. Bases teóricas científicas**

Para realizar el desarrollo de un sistema informático se requiere conocer previamente algunos aspectos teóricos relacionados con metodología a usar, las variables de estudio, así como la adaptación a su metodología, fases, además de los procesos administrativos que se manejan en la institución.

### **2.3. Definición de la terminología empleada**

#### **2.3.1. Definición RUP**

Según Debrauwer (2009) citado por Reátegui (2017) menciona que RUP es un proceso de realización o de evolución de software enteramente basado en UML.

Está constituido por un conjunto de directivas que permiten producir software a partir del pliego de condiciones (requisitos).

Cada directiva define quién hace qué y en qué momento. Un proceso permite, por tanto, estructurar las diferentes etapas de un proyecto informático.

Según Kruchten (2013) citado por Espino (2018) menciona que es una metodología de desarrollo de software, producto de Rational (IBM). RUP proporciona un enfoque disciplinado para asignar tareas y responsabilidad dentro de una organización de desarrollo.

RUP junto con el lenguaje unificado de modelado (UML), el cual permite una clara comunicación de requerimientos, arquitectura y diseño, tiene como objetivo asegurar la producción de software de alta calidad que satisfaga las necesidades de los usuarios finales dentro un tiempo de presupuesto establecido.

Para Meza (2014) citado por Espino (2018) menciona que es un proceso de desarrollo de software que junto con el lenguaje UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. Forma disciplinaria de asignar tareas y responsabilidades (quién hace qué, cuándo y cómo).

Su virtud principal es asegurar la producción software de alta calidad, apropiada a las necesidades del usuario final, dentro de un cronograma y un presupuesto predecible.

### **2.3.2. Característica RUP**

Según Kruchten (2013) citado por Espino (2018) las características esenciales del Proceso Unificado Racional (RUP) son las siguientes:

Dirigido por casos de uso: Utilización de casos de uso para el desenvolvimiento y desarrollo de las disciplinas con los artefactos, roles y actividades necesarias. Los casos de uso son la base para la implementación de las fases y disciplinas del RUP.

Un caso de uso es una secuencia de pasos a seguir para la realización de un fin o propósito, y se relaciona directamente con los requerimientos, ya que un caso

de uso es la secuencia de pasos que conlleva la realización e implementación de un requerimiento planteado por el cliente.

Proceso iterativo e incremental: Este modelo plantea la implementación del proyecto a realizar en iteraciones, donde se refina cada flujo de trabajo para determinar la existencia de nuevos requisitos por cumplir.

Cada iteración tiene como entregable pequeños avances del proyecto, los cuales el cliente puede probar mientras se está desarrollando otra iteración del proyecto.

RUP divide el proceso en las fases de inicio, elaboración, construcción y transición, en estas fases se realizan varias iteraciones hasta completar el proyecto en su totalidad.

Proceso centrado en la arquitectura: En un sistema, la arquitectura es la organización o estructura de sus componentes más relevantes, permite tener una perspectiva clara del sistema y sus involucrados, por ello, es importante establecer una buena arquitectura, que no se vea muy afectada ante futuros cambios durante la construcción y el mantenimiento.

### **2.3.3. Estructura del RUP**

Según Común y Bruno (2016) esta estrategia conlleva a que no pueda seguirse utilizando la terminación de las actividades fundamentales para establecer los hitos del proyecto, pues esto sucede hacia el final de su ejecución.

Se hace necesario entonces establecer nuevos criterios para definir los puntos de control del proyecto; criterios que estarán determinados por los productos obtenidos en las sucesivas iteraciones.

Por esta razón RUP organiza las actividades de desarrollo siguiendo dos criterios ortogonales.

- En el eje vertical, se describen lo que hemos venido llamando actividades fundamentales y que en términos de RUP se denominan componentes, los cuales establecen cómo avanzar en la conceptualización y construcción del sistema. Corresponden a la estructura estática del proceso de desarrollo, pues definen qué acciones se deben realizar.
- En el eje horizontal, se describen los criterios para la planeación y control en el tiempo. Corresponden a la dinámica del proceso de desarrollo pues establecen cuándo se deber realizar las acciones definidas por los componentes.

## Estructura de RUP

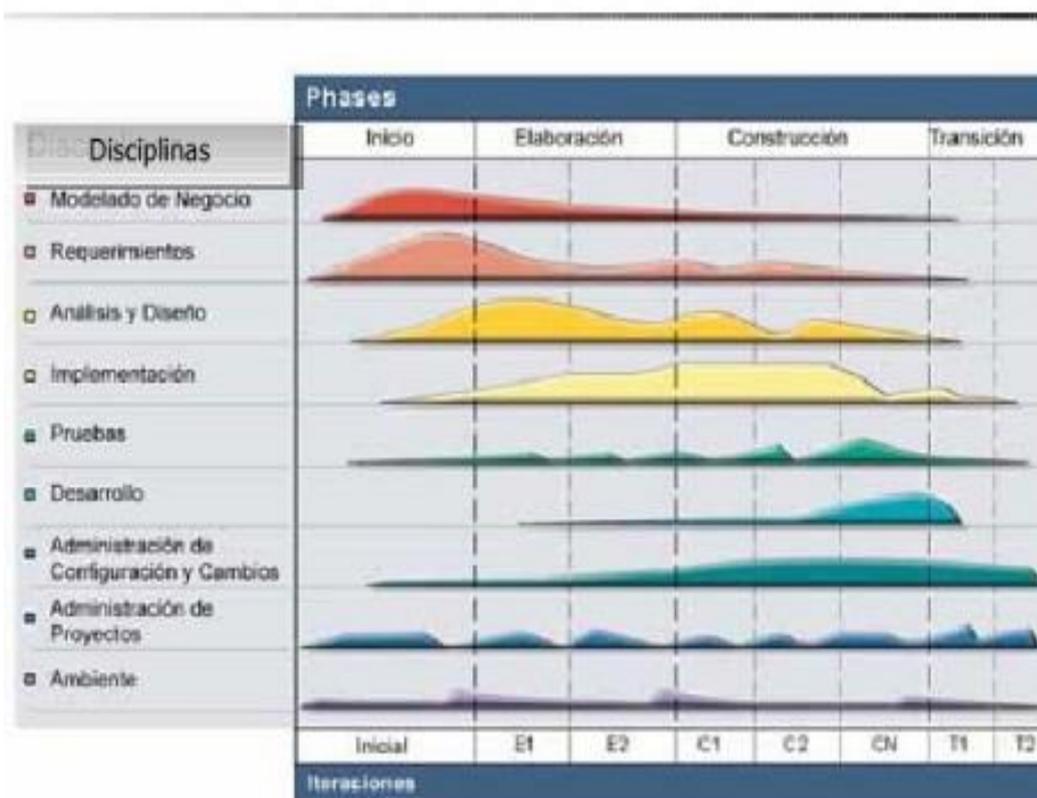


Figura 6. Estructura de RUP Fuente: Común y Bruno (2016)

#### **2.3.4. Perspectiva dinámica**

Según Kruchten (2013) citado por Espino (2018) el ciclo de vida de RUP descompone un ciclo de desarrollo en cuatro fases secuenciales, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones según el requerimiento del proyecto.

Cada fase se concluye con un hito bien definido, un punto en el tiempo en el cual se debe realizar una evaluación para determinar si los objetivos de la fase se han cumplido. El ciclo de vida de RUP se divide en las siguientes fases:

1° Fase de inicio o concepción: Su objetivo es conceptualizar y concertar el seguimiento del plan con los promotores, detectar los peligros unido al plan, plantear la perspectiva, de una manera general de la arquitectura del programa, creando el proyecto por etapas y el de interrelación siguientes.

2° Fase de elaboración: En esta fase se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema. Además, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados, el primer análisis del dominio del problema y la solución preliminar.

3° Fase de desarrollo o construcción: Esta fase tiene como propósito completar la funcionalidad del sistema por lo que se requiere clarificar los requerimientos pendientes, administrar los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizados por los usuarios y se realizar las mejoras para el proyecto.

4° Fase de cierre o transición: La finalidad de esta fase requiere asegurar que el software se encuentre disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario.

Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por los stakeholders.

### 2.3.5. Ventajas y mejores prácticas de la metodología RUP

Según Kruchten (2013) citado por Espino (2018), la utilización de RUP provee a cada miembro del equipo, directrices, plantillas y herramientas necesarias para que se aprovechen al máximo las siguientes mejores prácticas:

- **Desarrollo de software iterativo:** El enfoque iterativo permite llegar a una solución luego de múltiples refinamientos sucesivos. Se producen entregables que involucran al usuario para lograr detectar cambios en los requerimientos.
- **Administración de requisitos:** Este enfoque permite hallar, documentar, organizar y monitorear los requerimientos funcionales y restricciones cambiantes del sistema.
- **Desarrollo basado en componentes:** Se enfoca en un desarrollo temprano de una arquitectura robusta para no comprometer recursos por medio de una descomposición del diseño en componentes funcionales o lógicos con interfaces bien definidas, que posteriormente serán ensamblados para generar el sistema.
- **Modelado visual del software:** RUP junto con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

Los modelos visuales ayudan a comunicar diferentes aspectos del software para comprender los requerimientos, entender la relación de elementos en el sistema, capturar la estructura y comportamiento de componentes, y mantener la consistencia entre el diseño e implementación.

- **Verificación de la calidad de software:** Es importante evaluar la calidad de un sistema con respecto a sus requerimientos de funcionalidad,

confiabilidad y rendimiento. Permite encontrar fallas antes de la puesta en producción.

- Control de cambios: RUP describe como controlar, identificar y monitorear los cambios en toda parte del sistema.

### **2.3.6. Adaptación de la metodología**

La metodología de desarrollo de programa que se usará en este plan va a ser RUP, puesto que garantiza el desarrollo de un programa que ofrece plazos y presupuestos manejables.

Del mismo modo, para la administración del Plan se empleará la GUIA PMBOK, quinta versión de PMI, ya que es un estándar que tiene prácticas aplicables a la administración de proyectos que son extensamente célebres por su costo y utilidad, por lo cual se integrará el PMBOK al RUP.

En esta integración el PMBOK entra en las áreas que el RUP no considera, se puede apreciar en la figura siguiente.

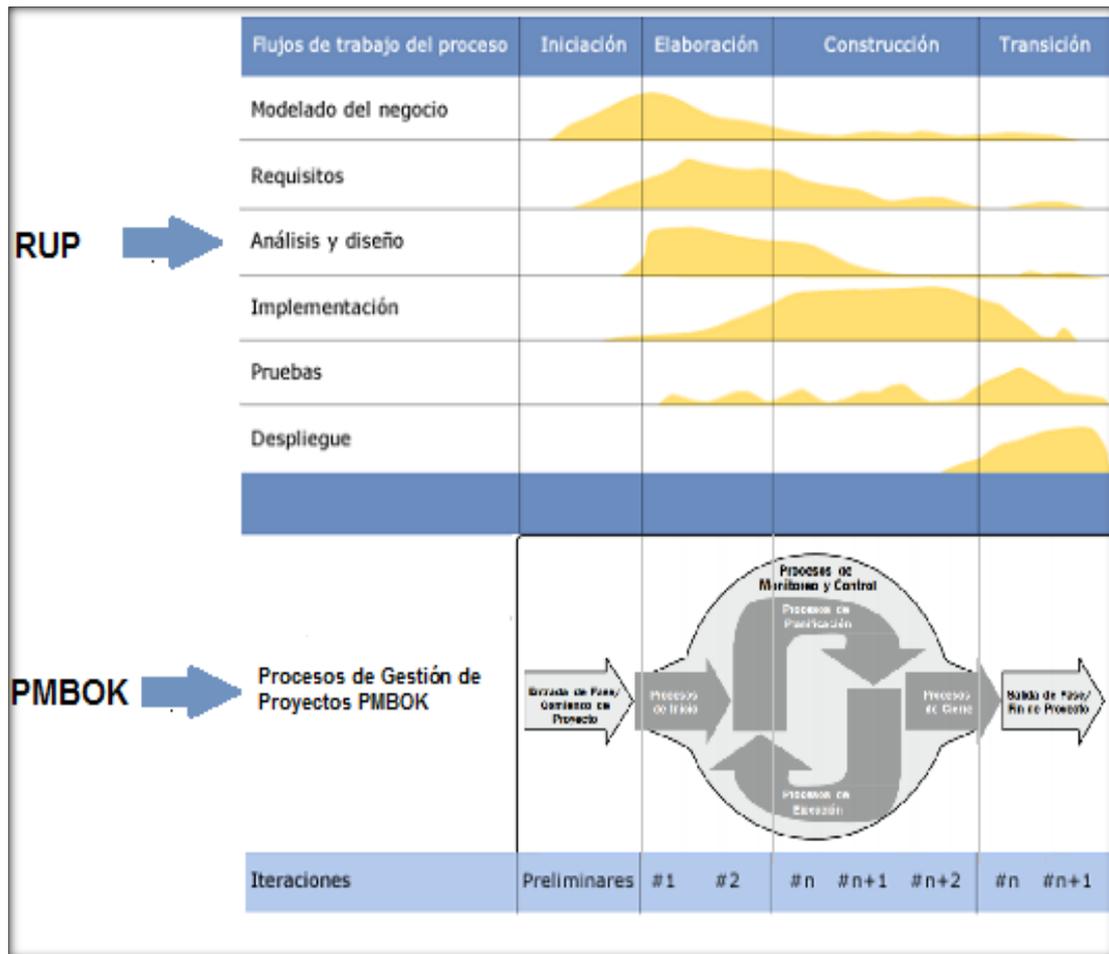


Figura 7. Mapa de relación entre el RUP y PMBOK. Fuente: Huayta (2018).

### 2.3.7. Entregables del RUP por disciplinas y Fases que se desarrollaran en el presente proyecto

Para el desarrollo de los otros cuatro procesos que conforman el plan de desarrollo del presente caso de estudio se usarán las especialidades e instrumentos de RUP, su mecanismo está con base en modelos que usan un lenguaje simbólico bien determinado para tal finalidad, el UML (Lenguaje de Modelamiento Unificado).

Presentamos los entregables de la metodología RUP aplicables al presente proyecto por cada dimensión y fase del proyecto.

Tabla 2

*Entregables del RUP por disciplinas y fases que se desarrollarán en el presente proyecto.*

Fase	Dimensión	Entregable
Inicial	Modelado del Negocio Requerimientos	Plan de Desarrollo del Proyecto  Requerimientos Funcionales y No Funcionales Diagrama general de casos de uso Modelado del Negocio y descripción Especificaciones de los Caso de Uso Diseño inicial de Interfaces (Prototipos)
Elaboración	Análisis y Diseño	Diagrama de Paquetes Diagrama de Secuencia Diagrama de Colaboración Elaboración de Estándares de Interfaces Diagrama de Clases de diseño Diseño de Base de Datos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama de modelo físico</li> <li>• Script</li> </ul>
Construcción	Implementación  Pruebas	Diagrama de Componentes de Arquitectura Diagrama de despliegue Construcción: Programación Pruebas unitarias, funcionales y de esfuerzo
Transición	Despliegue	Documento de Entrega y puesta en producción del sistema

**CAPÍTULO III**  
**MARCO METODOLOGICO**

### **3.1. Tipo y diseño de la investigación**

#### **3.1.1. Tipo de investigación**

Aplicada: Porque la presente investigación ofrecerá resultados a problemas propios, aplicando un sistema web

#### **3.1.2. Nivel de investigación**

Explicativa: busca expresar los casos, como la relación causa - efecto. Con la prueba de la hipótesis.

#### **Diseño de la investigación**

El diseño es: “pre-experimental, pre prueba post prueba con un solo grupo” (Furlotti, 2010, p. 75).

#### **Ge O1 X O2**

Siendo de la siguiente manera:

**Ge:** Conformado por el personal usuario y proveedores que intervienen en el desarrollo de control documentario de la municipalidad de San Martín de Porres.

**O1:** Cuantifica y registra los indicadores: variable dependiente (control de documentos) previa la realización de la prueba.

**X:** Es efectuar la demostración a los usuarios en el desarrollo de control documentario aplicando la variable independiente – sistema web.

**O2:** Viene hacer la medición y el padrón de los indicadores sobre la variable dependiente en el post – prueba.

## 3.2 Población y muestra

### 3.2.1. Población

En esta investigación tuvo como indicador la calidad de solicitudes completadas y comunicadas, siendo la población de 300 solicitudes en un lapso de 20 días.

Tabla 3

*Población y periodo 1*

Población	Periodo
300 solicitudes	20 días laborables

En los siguientes indicadores de reducción tiempos de atención, se registró 300 solicitudes de los usuarios (población), en un lapso de 20 días, dicha población no será estratificada, debido a que, para el uso del indicador, es necesario tener la población completa, estando supeditada al indicador anterior .

Tabla 4

*Población y periodo 2*

Población	Periodo
300 solicitudes	20 días laborables

### 3.2.2. Muestra

Para decidir el tamaño de la muestra, se decidió usar la fórmula de población finita, ya que se conoce el tamaño total de la población a emplear.

El cálculo del tamaño de la muestra, fue por medio de la fórmula de población finita, por lo cual, se toma un intervalo de confianza de 95%, asimismo un nivel de confianza de 0.05%.

Tabla 5  
Valores Z y Valores a reemplazar

Valores Z (valor: del nivel de confianza)	90. 00%	95. 00%	97. 00%	98.00 %	99.00 %
Varianza (valor: para reemplazar)	1.6 45	1.9 6	2.1 7	2.326	2.575

n= Tamaño de la muestra

N= Población

z= Nivel de confianza

p= Probabilidad de éxito

q= Probabilidad de fracaso

E= Error muestral

$$n = \frac{Z^2 \times N \times p \times q}{(N - 1) \times E^2 + Z^2 \times p \times q}$$

Z 1,96

N 300

p 0.5

q 0.5

E 0.05

$$n = \frac{Z^2 \times N \times p \times q}{(N - 1) \times E^2 + Z^2 \times p \times q}$$

$$N = ((1.96)^2 \times 300 \times 0.5 \times 0.5) / ((319-1) \times (0.05)^2 + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5) = 174$$

Por lo expuesto, el tamaño de la muestra es de 174 solicitudes, estratificados por 20 días.

La muestra quedó de la siguiente manera: 20 fichas de registro con 174 solicitudes para los 3 indicadores:

- Solicitudes completadas y comunicadas
- Reducción tiempo de atención
- Tiempo de búsqueda de requerimientos y/o expedientes.

### **3.2.3. Tipo de muestra**

El tipo de muestreo es aleatorio.

En este caso, todos los individuos o elementos de la población pueden formar parte del subconjunto o muestra.

## **3.3. Hipótesis**

Si se usa un sistema web, entonces mejorará significativamente el proceso Documentario en la sub gerencia de logística de la municipalidad de San Martin de Porres.

### **3.3.1. Hipótesis específicas**

- El uso de un sistema web reducirá el tiempo del registro documentario en la sub gerencia de logística de la municipalidad de San Martin de Porres.
- El uso de un sistema web reducirá el tiempo de respuesta a la consulta del estado de requerimientos en la sub gerencia de logística de la municipalidad de San Martin de Porres.
- El uso de un sistema web, disminuirá el tiempo de atención del trámite de los expedientes en el proceso de control documentario en la sub gerencia de logística de la municipalidad de San Martin de Porres.

### 3.4. Variables – operacionalización

#### 3.4.1. Variable independiente (VI)

##### A. Conceptualización

Sistema web

Indicador: Presencia – ausencia

Tabla 6

*Clasificación de la variable independiente*

Indicador	Definición Operacional
<b>Presencia</b>	Cuando indique <b>No</b> , es porque no existe el Sistema Web en la Sub gerencia de Logística.
<b>Ausencia</b>	Cuando indique <b>SI</b> , es cuando ya se implementó el Sistema Web en la Sub gerencia de Logística, esperando obtener mejores resultados.

##### B. Operacionalización

Variable independiente: Sistema Web

Tabla 7

*Operacionalización de variable independiente*

Indicador	Índice
<b>Presencia- Ausencia</b>	NO, SI

#### 3.4.2. Variable Dependiente (VD)

##### A. Conceptualización

Proceso documentario

## Indicadores:

- Cantidad de solicitudes atendidas y comunicadas
- Tiempo de búsqueda de requerimientos y/o expedientes
- Tiempo promedio de atención de una solicitud

Tabla 8

*Clasificación de la variable dependiente*

Dimensión	Definición Operacional	Indicador	Definición Operacional
<b>Envío y Entrega</b>	Conjunto de pasos que se realiza dentro de la sub gerencia de Logística para lograr la resolución de las solicitudes asociado a información online de documentos, expedientes, tramites, envío y recepción de órdenes de compras y servicio	Cantidad de solicitudes atendidas y comunicadas	Capacidad para atender y comunicar los requerimientos.
		Tiempo de búsqueda de requerimientos y/o expedientes	Capacidad para la búsqueda de expedientes
		Tiempo promedio de atención de una solicitud	Capacidad para tener un promedio de atenciones

## B. Operacionalización

Tabla 9

*Variable Dependiente: Proceso documentario*

Indicador	Índice de Tiempo	Unidad de Medida	Unidad De Observación
<b>Cantidad de solicitudes atendidas y comunicadas</b>	[25 - 50]	Minutos	Cronometro
<b>Tiempo promedio de atención de una solicitud</b>	[10 - 20]	Minutos	Cronometro
<b>Tiempo de búsqueda de requerimientos y/o expedientes</b>	[15 - 50]	Minutos	Cronometro

### **3.5. Métodos y técnicas de investigación**

#### **3.5.1. Métodos**

La metodología de investigación se puede conceptualizar como la explicación, el estudio y la valoración crítica de los procedimientos de indagación .

Es el instrumento que enlaza el individuo con el propósito de la indagación, sin la metodología es casi imposible llegar a la lógica que conduce al entendimiento científico .

Los primordiales procedimientos que se usaron fueron: estudio, síntesis, deductivo, inductivo, detallado, siendo esta indagación de tipo aplicada y de grado explicativa.

#### **3.5.2. Técnicas de Investigación**

Las técnicas son las diferentes herramientas con las que cuenta el investigador, siendo su principal objetivo los datos, para ser analizados y nos brinden respuesta a las diferentes preguntas, propias de la investigación, mediante una perspectiva cualitativa, cuantitativa o ambos, en las diferentes fases del proceso.

La técnica de investigación usada en la investigación fue el fichaje. El instrumento usado es la ficha.

### **3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

#### **3.6.1. Técnicas**

Fichaje: Es un modo de recolectar y guardar información; cada una de ellas tiene información que le da un valor agregado y propio, dicho procedimiento es bastante utilizado.

#### **3.6.2. Instrumento**

Ficha de registro: son herramientas que permiten el registro de datos expresivos de los orígenes consultados, facilitando las acciones observadas para su estudio.

- FR1: Ficha de Registro1 “Reducción de tiempos de atención”
- FR2: Ficha de Registro2 “Solicitudes Completadas y Comunicadas”
- FR3: Ficha de Registro3 “Tiempo de búsqueda de requerimientos”

Tabla 10

*Indicadores de la investigación*

Indicador	Pre Prueba (Media: )	Post Prueba (Media: )
<b>I1</b>	35.04 min	3,15 min
<b>I2</b>	12.02 min	2,10 min
<b>I3</b>	30.33 Min	4,20 min

Tabla 11

*Instrumentos usados para registrar “datos”.*

<b>INDICADOR</b>	<b>TECNIC A</b>	<b>INSTRUMENTO</b>	<b>FUENTE</b>	<b>INFORMANTE</b>
<b>Reducción de tiempos de atención</b>	Fichaje	Ficha de registro	Excel diario de atención de solicitudes	Sub Gerencia de Logística
<b>Solicitudes Completadas y Comunicadas</b>	Fichaje	Ficha de registro	Excel diario de atención de solicitudes	Sub Gerencia de Logística
<b>Tiempo de búsqueda de requerimientos</b>	Fichaje	Ficha de registro	Excel diario de atención de solicitudes	Sub Gerencia de Logística

### **3.6.3. Validez**

Se refiere al grado de validez de lo que se quiere cuantificar (variables); tenemos tres tipos de pruebas que sostienen la valoración de la cuantificación, siendo la prueba de validez, prueba de criterio y prueba de constructor.

### **3.6.4. Confiabilidad del instrumento**

Se hace referencia al grado que se usa a menudo para producir el mismo resultado, puede usar diferentes métodos, como expresiones que conducen a cosas confiables.

El promedio de este caso es de 0 a 1. Aquí, el estándar 0 significa confiabilidad cero y 1 representa confiabilidad absoluta. El coeficiente más cercano es 0, el máximo error de medición. El estudio de la confiabilidad arroja en el indicador de reducción del tiempo de atención y solicitudes completadas y comunicadas, que ha sido brindado por el software SPSS mostrando el resultado de 0,761 que indica una magnitud prominente de confiabilidad, es decir la herramienta es confiable.

**CAPÍTULO IV**  
**DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN**

## 4.1. Estudio de Factibilidad

### 4.1.1. Factibilidad Técnica

El proceso del desarrollo e implementación del proyecto son factibles técnicamente, debido a la buena resolución y rápido acceso a la información en el progreso del aplicativo web.

El desarrollo del sistema cuenta con herramientas tales como: Internet, computadoras y equipos móviles, indispensables en el empleo del sistema web.

#### - Hardware

Para la puesta en marcha del proyecto se necesitan los equipos detallados en la siguiente tabla :

Tabla 12

#### *Requerimientos de Hardware*

HARDWARE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	USO
<b>Laptop</b>	<i>Intel Core i7 RAM 16GB</i>	1	Análisis y Diseño
<b>Servidor</b>	<i>Intel Xeon E3-1225 v5,</i>	1	Implantación del Proyecto Administrador de Base de Datos
<b>Impresora Laser Jet</b>	<i>Konica Minolta Bizhub 226</i>	1	Impresiones para la presentación Reportes Y consultas.

#### - Software

Se requiere el software detallado en la siguiente tabla, para que se proceda al desarrollo del proyecto:

Tabla 13

*Requerimientos de software*

SOFTWARE	VERSIÓN	LICENCIA	CANTIDAD	USO
FASE DE ANÁLISIS Y DISEÑO				
<b>Windows 10</b>	0.1	<i>Microsoft</i>	1	Temporal
<b>Ms Project Professional 2016</b>	16.0.8326.2096	<i>Microsoft</i>	1	Cronograma de Trabajo
<b>Ms Word</b>	16.0.8326.2096	<i>Microsoft</i>	1	Documentación del Sistema
FASE DE IMPLEMENTACIÓN				
<b>Amazon Web Services Mysql</b>	3.5	<i>Software Libre</i>	1	Desarrollo/ Implementación
<b>Windows Server 2012</b>	5.2	<i>Software Libre</i>	1	Desarrollo/ Implementación
<b>Visual Code Studio</b>	5.1	<i>Microsoft</i>	1	Desarrollo/ Implementación
	6.2	<i>Software Libre</i>	1	Ambiente / Desarrollo

**4.1.2. Factibilidad operativa**

El Sistema web planteado incluye características que son proporcionales a su potencial ya que se está desarrollando el conocimiento de los sistemas de inteligencia y los procesos de recolección de datos. Siendo factible y se verá en el proceso del desarrollo del sistema.

- **Recursos humanos**

Tabla 14

*Recursos Humanos del proyecto*

ROL (1 RESPONSABLE)
<i>PRODUCT OWNER1</i> ( responsable del producto )
<i>RUP MASTER1</i> ( responsable del funcionamiento )
<i>RUP TEAM1</i> ( responsable del desarrollo )

### 4.1.3. Factibilidad económica

Este estudio es posible, dado a que el presupuesto necesario para su implementación no es una suma considerable, siendo factible para la municipalidad su implementación.

#### - Costos de los recursos de Hardware y Software

Tabla 15

*Costos de los recursos de hardware y software*

<i>HARDWARE / SOFTWARE</i>	PROCEDENCIA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b><i>Intel Core i7 RAM 16GB</i></b>	Municipalidad	1	S/2,300.00	S/2,300.00
<b><i>Ms Project Professional</i></b>	Municipalidad	2	S/250.00	S/250.00
<b><i>Ms Word 2016</i></b>	Municipalidad	2	S/220.00	S/220.00
<b><i>Amazon Web Services</i></b>	<i>AWS Perú</i>	1	S/200.00	S/200.00
<b><i>Mysql</i></b>	<i>Software Libre</i>	1	S/. 0.00	S/. 0.00
<b><i>Mysql Query Browser</i></b>	<i>Microsoft</i>	1	S/0.00	S/. 0.00
<b><i>Visual Code Studio</i></b>	<i>Software Libre</i>	1	S/. 0.00	S/. 0.00
			TOTAL	<b>S/ 2,970.00</b>

#### - Costos del proyecto

Se requiere una inversión de S/. 9,620.00, para la implementación de este proyecto, como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 16

*Costo total del proyecto*

DETALLE	COSTO TOTAL
Recursos	S/ 2,970.00
Personal	S/ 6,000.00
Costos Indirectos	S/ 650.00
TOTAL	S/ 9,620.00

Se obtuvo el presupuesto total, mediante la suma de los cálculos de los costos de los recursos necesarios para la implantación de sistema web, según detalle de la tabla 9.

#### **4.2. “Modelamiento”**

#### **4.3. “Metodología aplicada al desarrollo de la solución”**

A continuación, se muestra el desarrollo de los siguientes artefactos de las fases de la metodología RUP.

##### **4.3.1. Fase de inicio – Etapa de modelado de negocio**

En esta etapa son descritos, los modelos de “casos de uso de negocio, actores del negocio: como los trabajadores, las metas, las instituciones, los diagramas de actividades, las matrices de procesos y la de necesidades” .

##### **Modelo de casos de uso de negocio**

En este trabajo se identificó 2 casos de uso de negocio:

- Proceso de creación de la solicitud
- Proceso de atención de la solicitud.

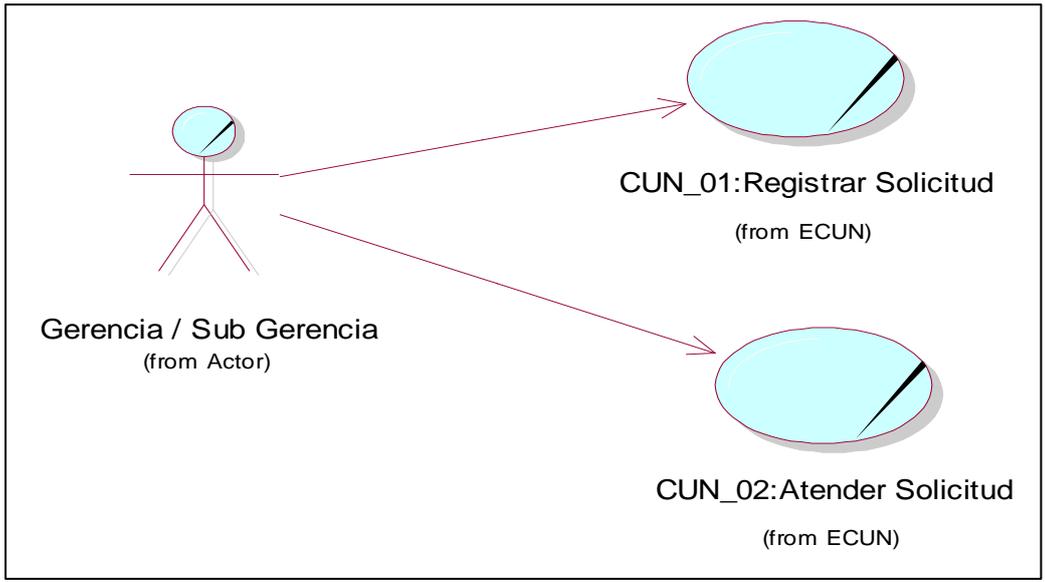


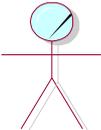
Figura 8. Diagrama de modelo de casos de uso de negocio metodología RUP

### Actores del negocio

Los actores del negocio son detallados en la tabla 17.

Tabla 17

#### Actores del negocio

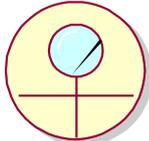
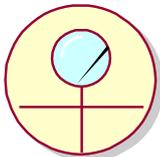
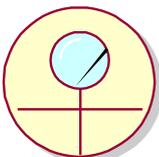
Actor del negocio	Descripción
 <p>Gerencia / Sub Gerencia (from Actor)</p>	<p>El usuario negocio son las demás Gerencias / Sub Gerencia de la municipalidad los cuales generan solicitudes para la adquisición de producto o servicio esta solicitud viene acompañada por el formato único de requerimiento FUR, términos de referencias TDR y especificación técnica del producto o servicio a adquirir y enviados a la Gerencia de Logística para que realicen los tramites y procedimientos necesarios para la adquisición del bien o servicio.</p>

## Trabajadores del negocio

Los trabajadores del negocio son detallados en la tabla 18 .

Tabla 18

### Trabajadores del negocio

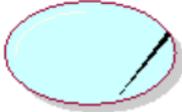
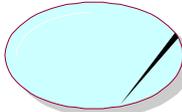
Trabajadores del negocio	Descripción
 Administrativo Mesa Partes	Actor del negocio que recepcionan las solicitudes físicas de adquisición de productos o servicios de las gerencias o sub gerencias de la municipalidad y las deriva al área de la Sub gerencia de Logística y Gestión Patrimonial para su atención .
 Secretaria	Actor del negocio que recibe la carpeta de solicitudes de mesa de partes y las deriva al jefe de área para su reasignación.
 Evaluador	Actor interno del negocio que atiende, gestiona, evalúa, adquiere el producto o servicio y finaliza la solicitud derivando el producto o servicio a la gerencia o sub gerencia que género la solicitud.
 Jefe Area	Actor interno del negocio que deriva las solicitudes a los evaluadores en base a la carga de trabajo y tipo de solicitud.

### 4.3.2. Casos de uso del negocio

Los casos de uso del negocio son detallados en la tabla 19.

Tabla 19

*Casos de uso del negocio*

Casos de uso del negocio	Descripción
 CUN_01: Registrar Solicitud	<p>El proceso comienza cuando la gerencia o sub gerencias completa un formato de solicitud del tipo Formato Único Requerimiento para solicitar su pedido, lo presenta a mesa de partes para su derivación y atención respectiva.</p>
 CUN_02: Atender Solicitud	<p>Este proceso se inicia cuando la solicitud es derivada de mesa parte a la Gerencia de Logística para que realicen los trámites y procedimientos necesarios para la adquisición del bien o servicio.</p>

**Metas del negocio**

Las metas del negocio identificadas son detalladas en la tabla 20 y son las siguientes:

- Disminuir de 120 min a 5 min el proceso de registro de solicitudes.
- Incrementar en un 35% la atención de las solicitudes del personal de gerencias durante el mes.

Tabla 20

*Metas del negocio*

Casos de uso del negocio	Metas del negocio
<b>Proceso Registrar Solicitud</b>	- Disminuir de 120 min a 5 min el proceso de registro de solicitudes.
<b>Proceso Atender Solicitud</b>	- Incrementar en un 35% la atención de las solicitudes del personal de gerencias durante el mes.

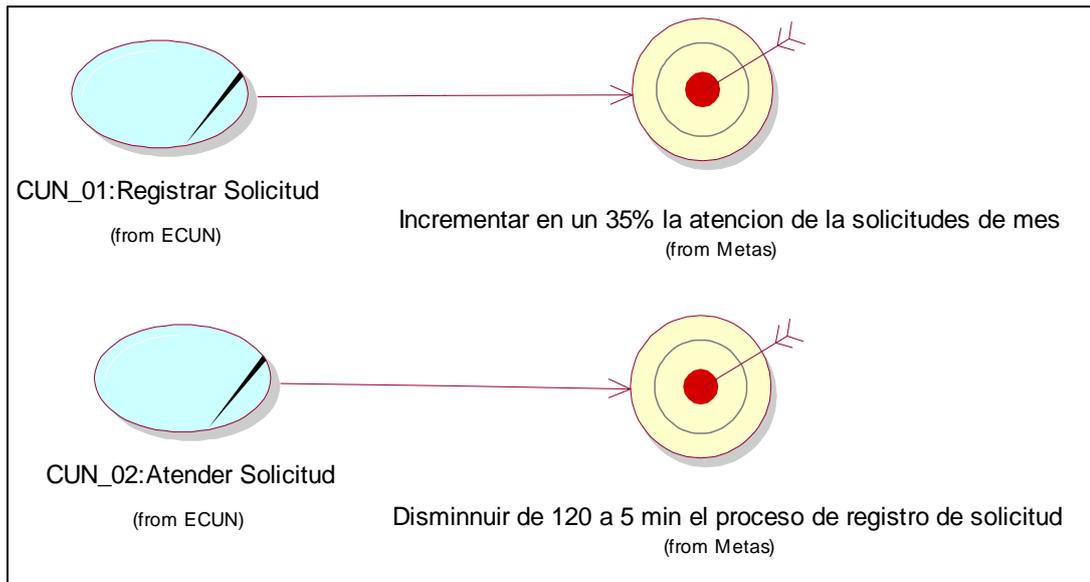


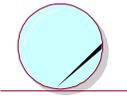
Figura 9. Diagrama de Metas vs. Casos de Uso de Negocio – Metodología RUP.

### 4.3.3. Entidades del negocio

Las entidades del negocio son detalladas en la tabla 21.

Tabla 21

#### Entidades del negocio

Entidades del negocio	Descripción
 Formulario Solicitud	Registro Físico por cada tipo de solicitud donde están los campos a completar y requisitos por cada tipo de solicitud de adquisición de producto o servicio.
 Solicitud	Documento Físico de la solicitud donde se encuentra datos del producto o servicio a adquirir, los términos de referencia, especificaciones técnicas.
 Carpeta Solicitudes	Carpeta Física donde se almacenan todas las solicitudes del día ingresadas por mesa de partes.



Documentos Anexos

Folio Físico donde se entregan documentos solicitados durante el proceso de atención de la solicitud



Gerente / Sub Gerente  
(from Entidades)

Documento digital donde se encuentra el personal por cada gerencia y sub gerencia que puede presentar solicitudes de adquisición de servicio o producto.



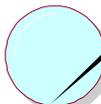
Evaluadores

Documento Digital RRHH con información de los datos de los evaluadores asignados al área.



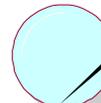
Listado de atenciones

Documento Excel donde se muestra el status de cada solicitud y el evaluador asignado



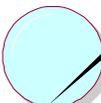
Proveedores

Documento Excel donde se muestra la lista de proveedores aceptados para proveer productos o servicios



Proforma

Documento que envía cada proveedor sobre el producto o servicio enviado a cotizar acompañado con la información de los TDR y especificaciones técnicas a considerar.



Orden Servicio

Documento que se envía al proveedor que cuenta con la mejor oferta para la adquisición del producto o servicio.

---

## Diagrama de actividades

Dentro de las realizadas tenemos:

- Registrar solicitud
- Atender solicitud

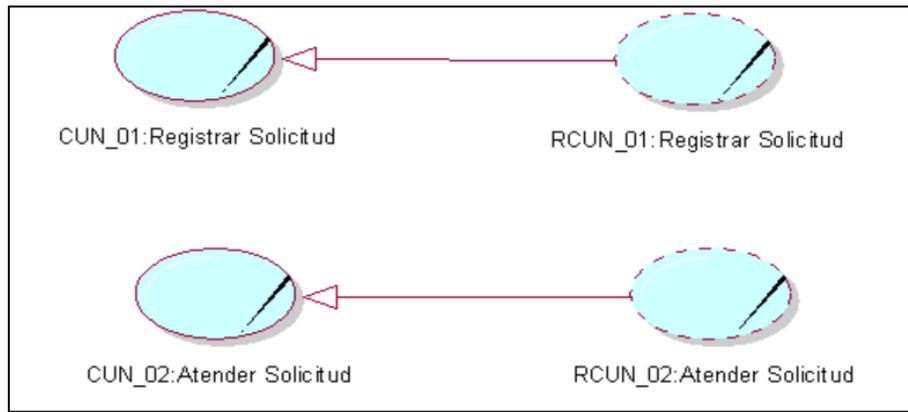


Figura 10. Diagrama de realización de los procesos de negocio – Metodología RUP

### Proceso de registrar solicitud

En la figura 11 se describe el proceso de registrar una solicitud

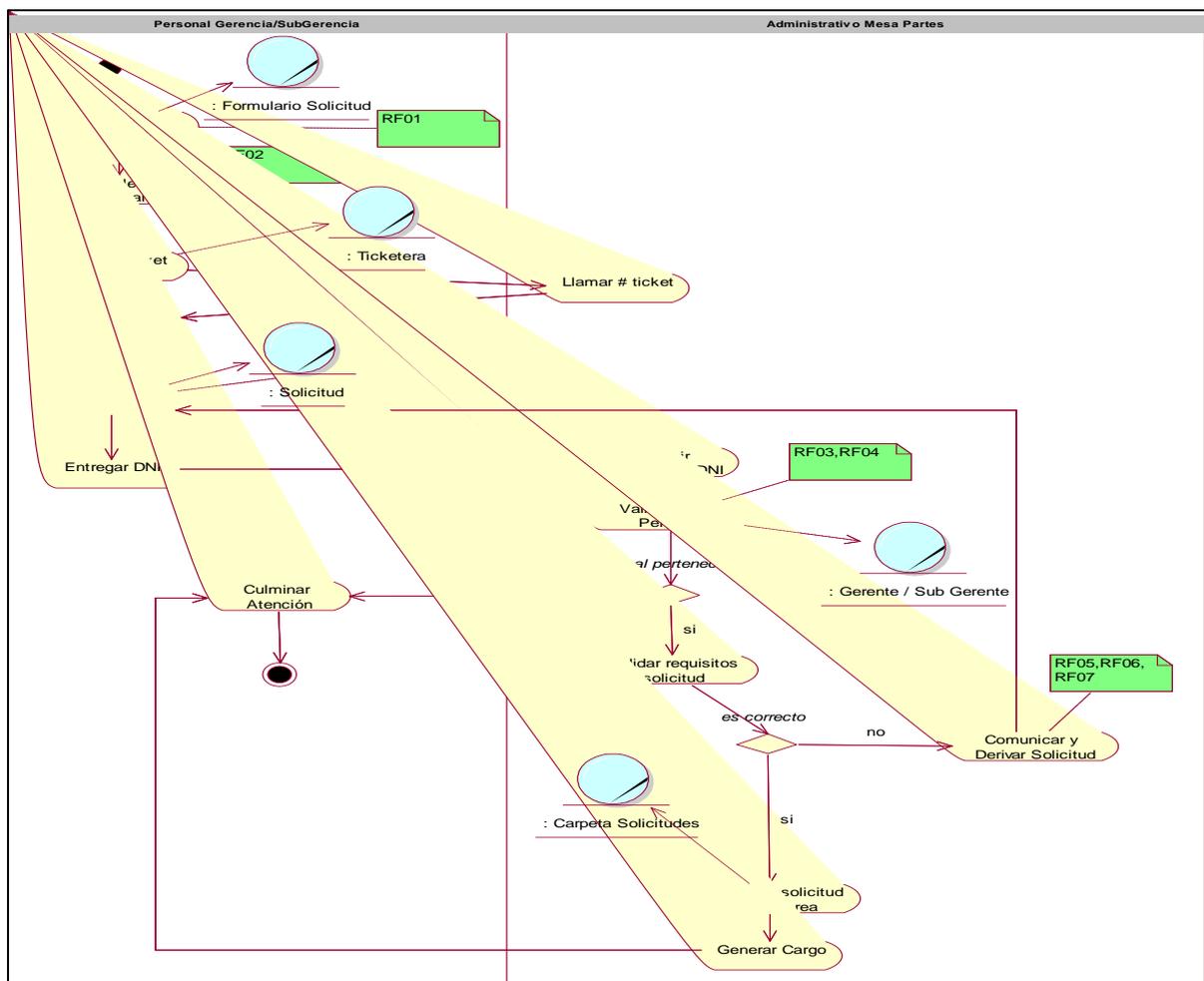


Figura 11. Diagrama de actividad proceso de registrar solicitud

## Proceso de atender solicitud

En la figura 12 se describe el proceso de atender la solicitud

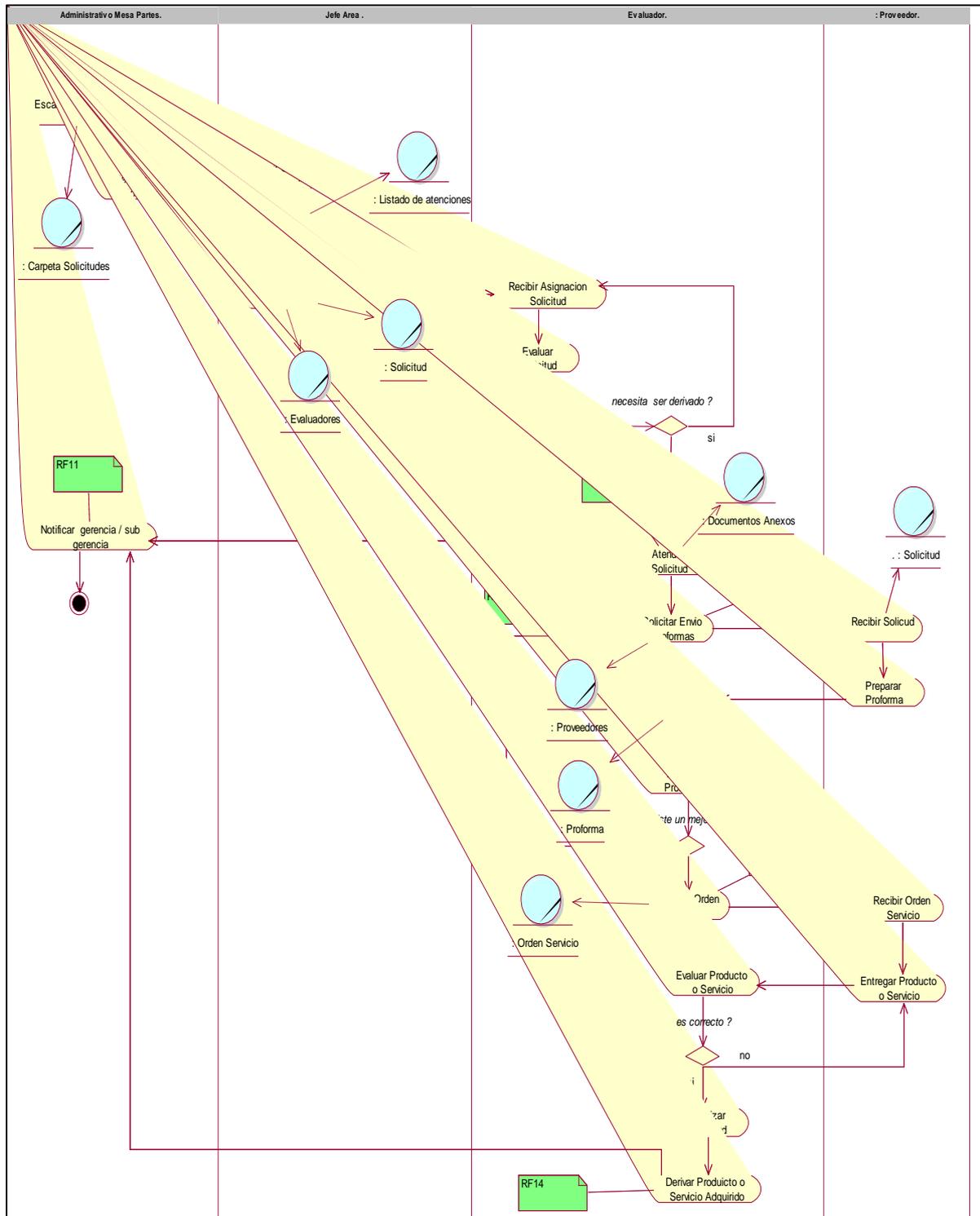


Figura 12. Diagrama de actividad proceso de atender solicitud

#### 4.3.4. Matriz de procesos y funcionalidades

La matriz de procesos y funcionalidades son detalladas en la tabla 22:

Tabla 22

*Matriz de procesos y funcionalidades*

Proceso del Negocio Meta	Actividades del Negocio	Responsable del Negocio	Requerimientos Funcionales	Casos de Uso	Actor
<i>Proceso registrar solicitud</i> <b>Meta :</b> <b>- Disminuir de 120 a 5 min el proceso de registro de solicitud</b>	Descargar Formulario Web	Personal de gerencia	RF01 El sistema debe permitir mostrar los requisitos documentos a adjuntar por cada tipo de solicitud	Registrar Solicitud	Gerencia/ Sub Gerencia
	Completar Formulario	Personal de gerencia	RF02 el sistema debe permitir registrar una solicitud para su posterior atención.		
	Entregar Solicitud	Personal de gerencia			
	Validar Datos Personal	Administrativo Mesa Partes	RF03: El sistema debe consultar los datos del personal e identificar a que gerencia se encuentra asignado	Consultar Personal	Gerencia/ Sub Gerencia
		Administrativo Mesa Partes	RF04: El sistema validara la identidad del personal de la gerencia.	Verificación Biometría	Gerencia/ Sub Gerencia
	Comunicar y Derivar Solicitud	Administrativo Mesa Partes	RF05: El sistema debe mostrar una bandeja de solicitudes sin atención.	Listado Solicitud	Evaluador
Administrativo Mesa Partes		RF06: El sistema notificar el registro exitoso de la solicitud por correo	Notificar estado Solicitud	Gerencia / Evaluador	

		Administrativo Mesa Partes	RF07: El sistema debe proporcionar un link para seguimiento de la solicitud	Visualizar Estado Solicitud	Gerencia/ Sub Gerencia
<i>Proceso atender solicitud</i> <b>Meta:</b> <b>- Incrementar en un 35% la atención de las solicitudes de las gerencias/sub gerencias durante el mes.</b>	Revisar Carga de Trabajo	Jefe Área	RF08 El sistema debe permitir consultar carga trabajo y asignar las solicitudes a los Evaluadores	Asignar Solicitudes	Jefe Área
	Atender Solicitud	Evaluador	RF09 El sistema debe permitir al evaluar completar la atención de una solicitud	Atender Solicitud	Evaluador
	Derivar Solicitud	Evaluador	RF10 El sistema debe permitir al evaluar derivar la solicitud al cliente o a otro evaluador para su atención.	Derivar Solicitud	Evaluador
	Notificar a la gerencia/sub gerencia	Administrativo Mesa Partes	RF11 El sistema debe permitir notificar a la gerencia/sub gerencias la situación de sus solicitudes	Notificar estado solicitud	Gerencia/ Sub Gerencia
	Solicitar Envío Proformas	Evaluador	RF12 El sistema debe permitir enviar una notificación a los proveedores de un producto o servicio la necesidad de las gerencia o sub gerencias	Enviar Proformas	Gerencia/ Sub Gerencia
	Generar Orden de Servicio	Evaluador	RF13 El sistema debe permitir enviar crear un orden de servicio para la adquisición de un producto o servicio	Gestionar Orden Servicio	Gerencia/ Sub Gerencia
	Derivar Producto o Servicio	Evaluador	RF14 El sistema debe enviar la orden de servicio a la gerencia o sub gerencia para su validación y finalización respectiva		

#### 4.3.5. Matriz de requerimientos adicionales

La matriz de los requerimientos adicionales está detallada en la tabla 23.

Tabla 23

*Matriz de requerimientos adicionales*

C	Requerimientos Funcionales	Casos de Uso	Actores
<b>Seguridad</b>	RF15: El sistema permitirá el acceso previa validación del usuario y password .	Autenticar Usuario	Todos
	RF16: El sistema debe brindar la opción de salir del sistema.		
	RF17: El sistema debe permitir consultar, registrar, actualizar y eliminar los usuarios que ingresan al sistema.	Gestionar Usuario	Administrador
<b>Reportes</b>	RF18: El sistema debe permitir visualizar listado de atención de las solicitudes al mes, día, evaluador con su tiempo desde ingreso hasta su finalización	Reportes Solicitudes	Jefe Área
<b>Reportes</b>	RF19: El sistema debe permitir visualizar las solicitudes que presentan más tiempo sin atención.	Reportes Solicitudes Pendientes	Jefe Área

#### 4.3.6. Fase de inicio – Etapa de requerimiento

En esta etapa se describen el modelo de casos de uso y las especificaciones del CUS

##### 4.3.6.1. Modelo de casos de uso de sistema

Para el desarrollo del presente trabajo, se identificación 13 casos de uso de sistema en base a la matriz de funcionalidades.

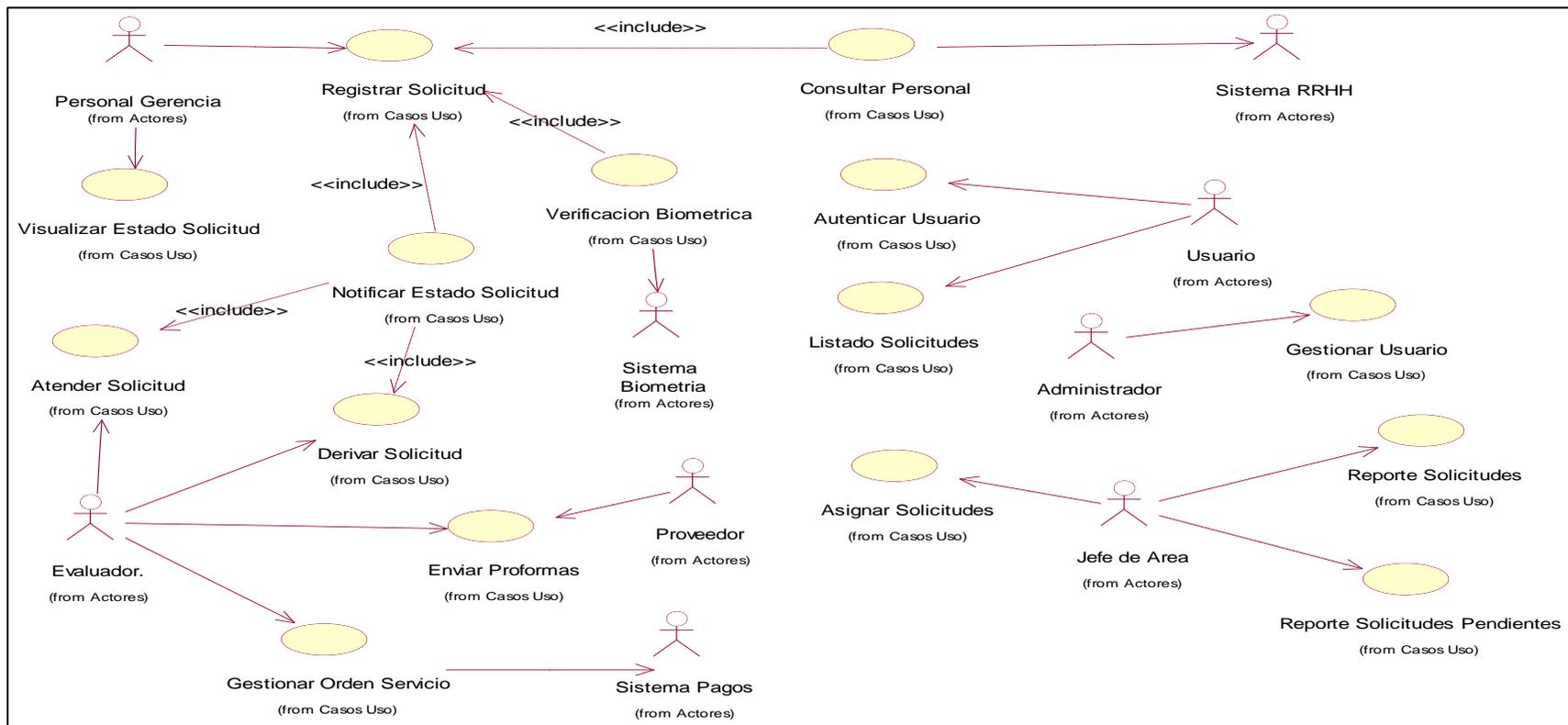


Figura 13. Diagrama de modelos de casos del uso del sistema

#### 4.3.7. Especificaciones de casos de uso

A continuación, se realizan las especificaciones de casos de uso encontrados en el sistema.

##### 4.3.7.1. Especificaciones de casos de uso 01 – Registrar solicitud

En la tabla 24 se describe la especificación del caso de uso 01 – Registrar solicitud

Tabla 24

Caso de uso "Registrar solicitud"

Especificación de Caso de Uso		
Caso de Uso	Registrar Solicitud	CU01
1. Breve descripción		
<b>Este caso de uso permite al personal de gerencia registrar una solicitud de los siguientes tipos:</b>		
<b>- Formato Único Requerimiento</b>		
<b>- Otros tipos de solicitudes</b>		
2. Flujo de eventos		
<b>Evento disparador: El caso de uso inicia cuando el personal de gerencia accede a la interfaz "Nueva Solicitud"</b>		
2.1. Flujo básico <<Registrar Solicitud>>		
<b>2.1.1. El sistema se visualiza el interoperabilidad del "Formulario Registro Solicitud"</b>		
<b>La interfaz contiene los siguientes campos: Tipo Solicitud, Requisitos, DNI, Nombres y Apellidos, Gerencia, Correo, Celular, Ingresar Documento, Listado Documentos Agregados, Comentario.</b>		
<b>Incluye las opciones: Validar Identidad, Registrar Solicitud y Limpiar.</b>		
2.1.2. El personal de gerencia ingresa valor en el campo DNI		
2.1.3. El sistema aduce al caso de uso << Consultar Personal de gerencia >>.		
2.1.4. El sistema precarga los datos de la gerencia, nombres, apellidos, correo, celular,		
2.1.5. El personal de gerencia adiciona un documento y sube el archivo.		
2.1.6. El sistema adiciona el documento al listado documentos		

- 2.1.7. El personal de gerencia ingresa comentario.
- 2.1.8. El personal de gerencia selecciona botón “Validar Identidad”
- 2.1.9. El sistema habilita la cámara del dispositivo
- 2.1.10. El personal de gerencia toma un selfie y dar guardar.
- 2.1.11. El sistema aduce al caso de uso “Verificación Biométrica”
- 2.1.12. El sistema confirma validación biométrica.
- 2.1.13. El sistema habilita el botón “Registrar Solicitud”
- 2.1.14. El personal de gerencia selecciona la opción “Registrar Solicitud”,
- 2.1.15. El sistema valida formulario y registra la solicitud.
- 2.1.16. El sistema invoca al caso de uso “Notificar Estado Solicitud”
- 2.1.17. El caso de uso finaliza

### 2.3. Flujo Alternativos

#### 2.3.1.<< Datos obligatorios >>.

2.3.1.1.Si en el punto 2.1.15. el personal de gerencia no ha ingresado todos los campos obligatorios.

2.3.1.2.El sistema muestra un mensaje para completar los campos y regresa al punto 2.1.1 del flujo básico.

#### 2.3.2.<< DNI no existente >>.

2.3.2.1.Si en el punto 2.1.2. el DNI ingresado no es personal de gerencia.

2.3.2.2.El sistema muestra un mensaje indicando que el “DNI no pertenece a ningún personal de gerencia” 2.1.1 del flujo básico.

#### 2.3.3.<< Personal de gerencia no habilitado >>.

2.3.3.1.Si en el punto 2.1.2. el DNI ingresado pertenece a una gerencia que no está habilitada para solicitar compra de productos o servicio.

2.3.3.2.El sistema muestra un mensaje indicando que el “Personal pertenece a una gerencia no habilitado” 2.1.1 del flujo básico.

#### 2.3.4.<< No paso validación biométrica >>.

2.3.4.1.Si en el punto 2.1.12. el personal de gerencia no es la persona.

El sistema muestra un mensaje indicando que el “No se puedo validar su identidad” 2.1.1 del flujo básico.

### 3. Pre-condiciones

#### 3.1. Ninguno

### 4. Post-condiciones

#### 4.1. El personal de gerencia registra una solicitud para su atención.

---

La figura 14 muestra el interfaz de registrar solicitud

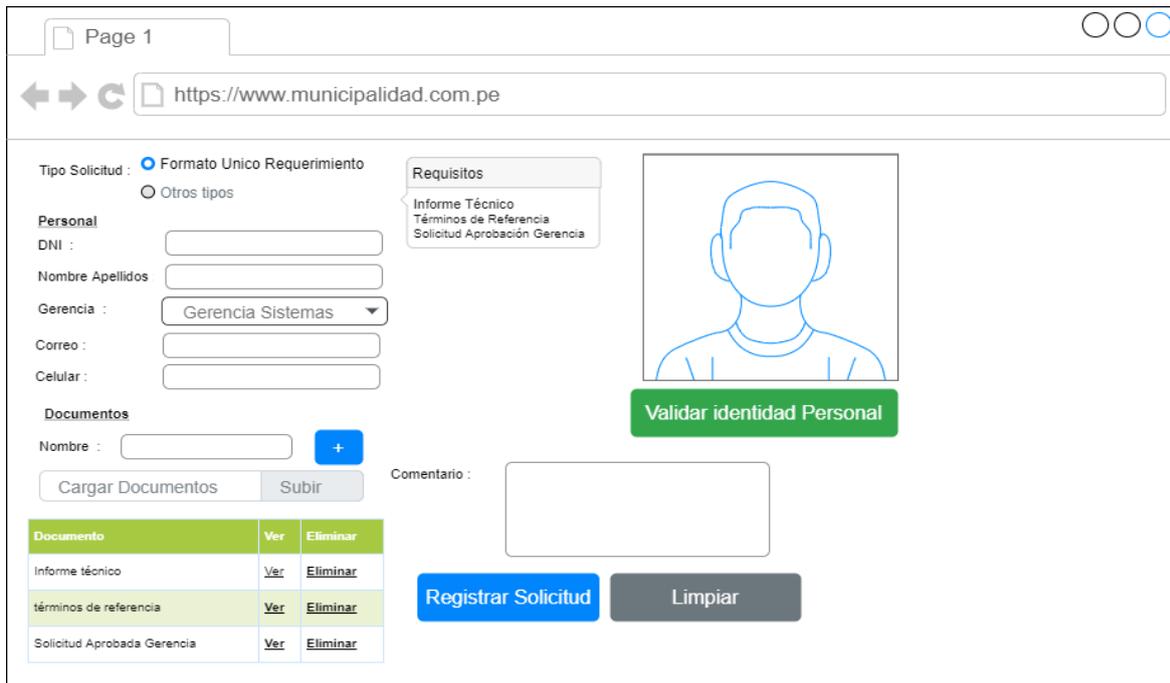


Figura 14. Interfaz registrar solicitud

#### 4.3.7.2. Especificaciones de casos de uso 02 – Visualizar estado de solicitud

En la tabla 25 se describe la especificación del caso de uso 02 – Visualizar estado de solicitud

Tabla 25

Caso de uso visualizar estado de solicitud

Especificación de Caso de Uso		
Caso de Uso	Visualizar Estado de Solicitud	<b>CU02</b>
1. Breve descripción	<b>Este caso de uso permite al personal de gerencia visualizar el estado de su solicitud.</b>	
2. Flujo de eventos	<b>Evento disparador: El caso de uso inicia cuando el personal de gerencia ingresa al link enviado en la notificación de creación de la solicitud.</b>	
2.1. Flujo básico <<Visualizar Estado de Solicitud>>		

2.1.1. El sistema muestra la interfaz del “Visualizar Estado de Solicitud”.

La interfaz contiene los siguientes campos: No Editables (Tipo Solicitud, DNI, Nombres y Apellidos, Correo, Celular, Gerencia) Editables (Nombre Documento, Comentario, Archivo), Listado de Historial Atención

2.1.2. Si el personal de gerencia visualiza el listado del historial de atención.

2.1.3. Si el personal de gerencia selecciona la opción ver documentos.

2.1.4. El sistema muestra los documentos anexados.

2.1.5. Si el sistema muestra mensaje “Derivado Personal de gerencia” en el historial de atención.

2.1.6. El personal de gerencia ingresa un documento y selecciona la opción “Enviar Actualización”

2.1.7. El caso de uso finaliza.

2.3. Flujo Alternativos

2.3.5.<< Link No valido >>.

2.3.5.1.Si en el punto 2.1.1. el link no es correcto.

2.3.5.2.El sistema muestra un mensaje “Link no valido”

3. Pre-condiciones

3.1. Solicitud registrada

4. Post-condiciones

4.1. Se visualiza el estado de una solicitud.

En la figura 15 se muestra el interfaz de visualizar estado de solicitud

Historial Atenciones				
10/10/2020	Se crea la solicitud DNI 45272722	Solicita Comprar Tarimas		<a href="#">Ver documentos</a>
11/10/2020	Jefe Area deriva evaluador Salas Flores	se deriva prioridad 1		
12/10/2020	Salas Flores inicia la asesoria	En evaluacion	Deriva a Legajo	
12/10/2020	Legajo inicia la asesoria	En evaluacion	Entrega Orden	<a href="#">Ver documentos</a>
13/10/2020	Legajo finaliza asesora	Finalizado		

Figura 15. Interfaz visualizar estado de solicitud

### 4.3.7.3. Especificaciones de casos de uso 03 – Consultar personal de gerencia

En la tabla 26 se describe la especificación del Caso de Uso 03 – Consultar personal de gerencia

Tabla 26

*Caso de uso consultar personal de gerencia*

Especificación de Caso de Uso		
Caso de Uso	Consultar Personal de gerencia	<b>CU03</b>
1. Breve descripción		
<b>Este caso de uso permite al caso de uso que lo invoque obtener los datos del personal de gerencia y su situación dentro de la entidad</b>		
2. Flujo de eventos		
<b>Evento disparador: El caso de uso inicia cuando es invocando por el caso de uso “Registrar Solicitud”</b>		
2.1. Flujo básico <<Consultar Personal de gerencia>>		
2.1.1. El sistema expone una API “Consultar personal de gerencia”.		
<b>Recibe los siguientes campos de entrada: DNI Personal de gerencia, Auditoria con los campos fecha, hora, usuario, canal</b>		
2.1.2. Si sistema invoca al sistema externo de RRHH, con la siguiente sentencia SQL:		
<pre>select a.id_personal, a.dni ,a.nombre,a.apellidos,a.direccion,a.ubigeo,a.sexo,a.fecha_nacimiento,b.telefono,c.correo from jvv_personal a inner join jvv_contacto_telefono b on a.id_personal= b.id_personal and b.estado='ACT' inner join jvv_contacto_correo c on a.id_personal = c.id_personal and b.estado='ACT'</pre>		
2.1.3. El sistema invoca al sistema externo de pagos, con la siguiente estructura JSON.		
<u>Entrada</u>		
<b>"personal de gerencia":</b>		

---

```
{
  "dni": "42542772",
  "operación": "financiera",
}
```

Salida

```
"resultado":
{
  "código": "1",
  "operacion": "OK",
},
"personal":
{
  "nombre": "Juan",
  "apellidos": "Salas Perez",
  "gerencia": "Gerencia Sistemas",
  "email": "juan@municipalidad",
  "celular": "98716151"
}
```

**2.1.4. El sistema responde los siguientes campos:**

**Responde los siguientes campos de salida: resultado Operación, DNI, Nombre, Apellidos, Fecha Nacimiento, sexo, celular, correo, gerencia,**

**2.1.5. El caso de uso finaliza.**

2.3. Flujo Alternativo

**2.3.1. << Sistema RRHH no disponible >>.**

**2.3.1.1. Si en el punto 2.1.2 el sistema personal de gerencia no está disponible,**

**2.3.1.2. El sistema responde campo resultado operación “Sistema externo personal de gerencia no disponible”**

3. Pre-condiciones

**3.1. Ninguno.**

4. Post-condiciones

**4.1. Se informa los datos del personal de gerencia y flag de adeudo.**

---

En la figura 16 se muestra las interfaces de integración

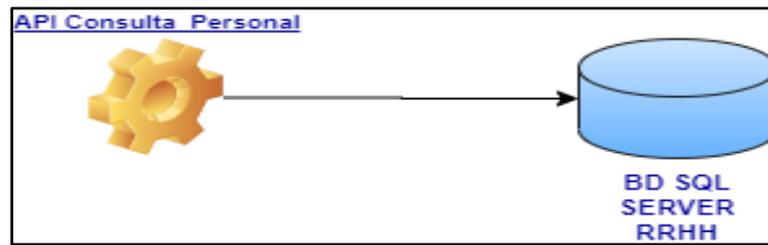


Figura 16. Interfaz consultar personal de gerencia

#### 4.3.7.4. Especificaciones de casos de uso 04 – Verificación biométrica

En la tabla 27 se describe la especificación del Caso de Uso 04 – Verificación Biométrica

Tabla 27

Especificación del caso de uso 04

Especificación de Caso de Uso		
Caso de Uso	Verificación Biométrica	<b>CU04</b>
1. Breve descripción		
<b>Este caso de uso permite al caso de uso que lo invoque validar la identidad de una persona a través de un selfie.</b>		
2. Flujo de eventos		
<b>Evento disparador: El caso de uso inicia cuando es invocando por el caso de uso “Registrar Solicitud”</b>		
2.1. Flujo básico <<Verificación Biométrica>>		
2.1.1. <b>El sistema muestra la interfaz “Verificación Biométrica”.</b>		
2.1.2. <b>El sistema solicita permisos para acceder a la cámara del dispositivo.</b>		
2.1.3. <b>El personal de gerencia s toma selfie y selección la opción “Capturar y Validar”</b>		
2.1.4. <b>El sistema valido el nivel de nitidez de la imagen.</b>		
2.1.5. <b>El sistema se comunica con API AWS REKOGNITION para validar la biometría envía la imagen y DNI personal de gerencia.</b>		
2.1.6. <b>El API AWS REKOGNITION confirma autenticidad.</b>		
2.1.7. <b>El sistema responde al caso de uso que lo invoco la autenticidad del personal de gerencia.</b>		

## 2.1.8. El caso de uso finaliza.

### 2.3. Flujo Alternativo

#### 2.3.1. << No permisos a la cámara >>.

2.3.1.1. Si en el punto 2.1.2 el usuario no ha dado permisos a la cámara.

2.3.1.2. El sistema muestra un mensaje “dar permisos al sistema para emplear la cámara” y regresa al punto 2.1.1.

#### 2.3.2. << Error Validación Biométrica >>.

2.3.2.1. Si en el punto 2.1.6 la API AWS REKONNITION responde con error.

2.3.2.2. El sistema muestra un mensaje de no se puede validar “identidad personal de gerencia “y regresa al punto 2.1.1.

### 3. Pre-condiciones

#### 3.1. Se cargó la biometría de los personales de gerencias en AWS REKONNITION

### 4. Post-condiciones

#### 4.1. Se informa el resultado de la validación biométrica

En la figura 17 se muestra el interfaz de verificación biométrica

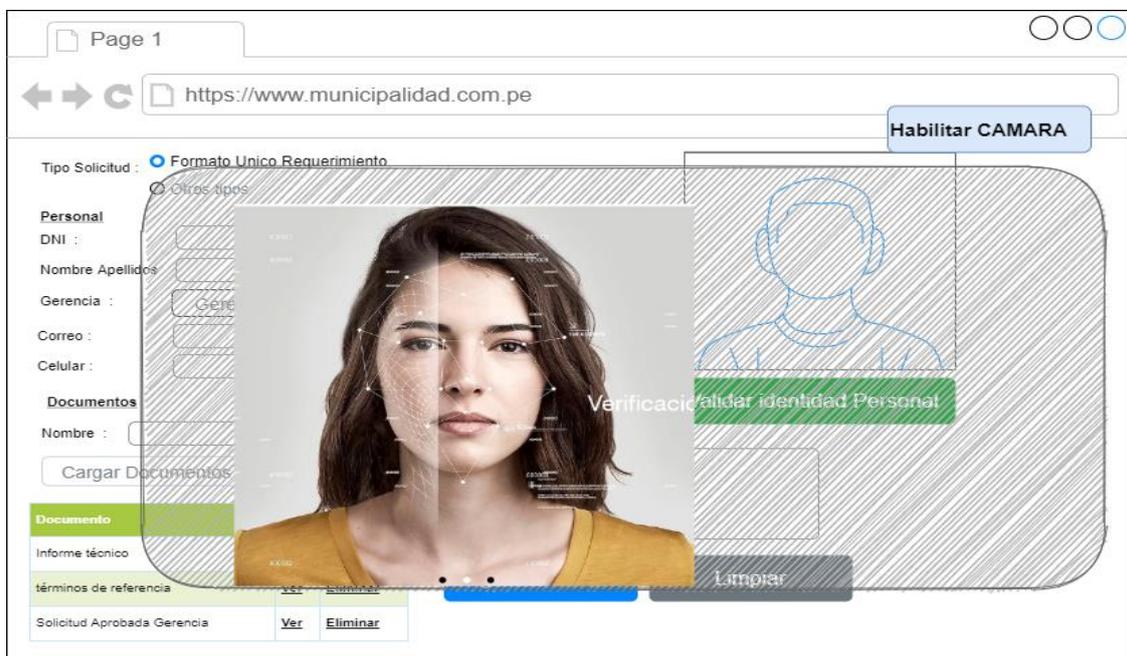


Figura 17. Interfaz verificación biométrica

#### 4.3.7.5. Especificaciones de casos de uso 05 – Autenticar usuario

En la tabla 28 se detalla el caso de uso 05- Autenticar usuario

Tabla 28

##### Caso de Uso – Autenticar Usuario

Especificación de Caso de Uso	
Caso de Uso	Autenticar Usuario <span style="float: right;">CU05</span>
1. Breve descripción	
<b>Este caso de uso permite al usuario iniciar sesión en el sistema con sus credenciales.</b>	
2. Flujo de eventos	
<b>Evento disparador: El caso de uso inicia cuando el usuario selecciona iniciar sesión desde la interfaz principal.</b>	
2.1. Flujo básico <<Iniciar Sesión>>	
2.1.1. El sistema muestra interfaz “Iniciar Sesión”.	
2.1.2. La interfaz muestra un formulario y contiene los campos: Usuario y Contraseña. Incluye la opción: Ingresar y Limpiar.	
2.1.3. Si el usuario llena los campos y selecciona la opción “Ingresar”.	
2.1.4. El sistema valida los campos, inicia sesión y muestra el mensaje: “Bienvenido. Nombre Usuario”	
2.1.5. El caso de uso finaliza.	
3. Flujo alternativo	
3.1. << Usuario o Contraseña incorrecta >>	
<b>En el punto 2.1.2, si los parámetros ingresados no coinciden con una cuenta en el sistema, se mostrará el mensaje “Acceso denegado. Usuario y/o contraseña incorrectos”.</b>	
4. Pre-condiciones	
<b>3.1. El usuario debe tener un usuario creado.</b>	
5. Post-condiciones	
<b>4.1. El usuario ha iniciado sesión en el sistema.</b>	

En la figura 18 se muestra la interfaz de autenticar usuario



Figura 18. Interfaz autenticar usuario

#### 4.3.7.6. Especificaciones de Casos de Uso 06 – Gestionar Usuario

En la tabla 29 se describe la especificación del Caso de Uso 06 – Gestionar Usuario

Tabla 29

*Caso de uso gestionar usuario*

Especificación de Caso de Uso	
Caso de	Gestionar Usuario <b>CU06</b>
Uso	
1. Breve descripción	<b>Esta situación de uso posibilita al administrador añadir un cliente y actualizar los datos de un cliente que existe.</b>
2. Flujo de eventos	<b>Evento disparador: La situación de uso inicia una vez que el administrador ingresa del menú a elección gestionar cliente.</b>
2.1. Flujo básico <<Gestionar Usuario>>	
2.1.1.	<b>El sistema muestra la interfaz del menú de gestión “Usuario”.</b>
	<b>La interfaz contiene un listado del usuario del sistema en un cuadro, el cual contiene los siguientes campos: Registrar Usuario: Código, Nombres, Apellidos, documento, fecha nacimiento, email, celular, dirección, usuario, contraseña, tipo usuario y la opción “Modificar”,</b>

**“Eliminar” incluir la opción: Filtro “Tipo “,” Registrar Usuario” y Buscar.**

**2.1.2. Si el administrador selecciona la opción “Registrar Usuario”.**

**2.1.2.1. Continuar con el Flujo básico 2.2<<Registrar Usuario >>**

**2.1.3. Si el administrador selecciona la opción “Modificar” de uno del listado de usuarios.**

**2.1.3.1. Continuar con el Flujo básico 2.3<<Modificar Usuarios>>**

**2.1.4. Si el administrador selecciona la opción “Eliminar” de uno del listado de usuario.**

**2.1.4.1. El sistema muestra mensaje de confirmación “Desea eliminar el registro”.**

**2.1.4.2. El administrador confirma eliminación usuario.**

**2.1.4.3. El sistema elimina el usuario y actualiza el listado de los usuarios.**

**2.1.5. El caso de uso finaliza.**

**2.2. Flujo básico <<Registrar Usuario>>**

**2.2.1. El sistema deja ver la interfaz “Registrar Usuario”.**

**La interfaz contiene un formulario del usuario del sistema viene hacer un cuadro, y contiene los campos que a continuación señalamos: Código, Nombres, Apellidos, documento, fecha nacimiento, email, celular, dirección, usuario, contraseña, tipo usuario.**

**Incluye las opciones: Aceptar y Cancelar.**

**2.2.2. El administrador ingresa los valores de los campos Nombres, Apellidos, documento, fecha nacimiento, email, celular, dirección, usuario, contraseña, tipo usuario.**

**2.2.2.1. Si el administrador selecciona la opción “Aceptar”, entonces el sistema válido y guarda los campos, refrescando la pantalla.**

**2.2.2.2. Si el administrador selecciona la opción “Cancelar”, entonces el sistema muestra la interfaz del menú de gestión “Usuario”.**

**2.3. Flujo básico << Modificar Usuario >>**

### 2.3.1. El sistema muestra la interfaz “Actualizar Usuario”.

La interfaz contiene un formulario del usuario en un cuadro, el cual contiene los siguientes campos: Código (lectura), Nombres, Apellidos, documento, fecha nacimiento, email, celular, dirección, usuario, contraseña, tipo usuario. Incluye las opciones: Modificar y Cancelar.

2.3.2. El administrador ingresa los valores de los campos Nombres, Apellidos, documento, fecha nacimiento, email, celular, dirección, usuario, contraseña, tipo usuario.

2.3.2.1. Si el administrador selecciona la opción “Modificar”, entonces el sistema válido y guarda los campos, refrescando la pantalla.

2.3.2.2. Si el administrador selecciona la opción “Cancelar”, entonces el sistema muestra la interfaz del menú de gestión “usuario”.

3. Pre-condiciones

3.1. El sistema debe tener un usuario administrador creado.

4. Post-condiciones

4.1. El usuario ha sido creado, actualizado y/o eliminado.

En la figura 19 se muestra la interfaz de gestión de usuario

LISTADO USUARIOS									
Codigo	Nombre	Apellidos	Documento	Nacimiento	Email	Celular	Usuario	Perfil	Opciones
1	Marco	Ramos	42525262	10/10/2000	juan@gmail.com	983736353	user01	Administrador	<a href="#">Modificar</a> <a href="#">Eliminar</a>
2	Jose	Salazar	82726222	01/10/1987	rosa@gmail.com	928363252	user02	Jefe	<a href="#">Modificar</a> <a href="#">Eliminar</a>
3	Silvia	Rodriguez	25252524	04/09/1990	pedro@gmail.com	9282726222	user03	Evaluador	<a href="#">Modificar</a> <a href="#">Eliminar</a>
4	Augusto	Andres	45266171	01/07/1987	adre@gmail.com	9282625252	user04	Evaluador	<a href="#">Modificar</a> <a href="#">Eliminar</a>

Figura 19. Interfaz gestionar usuario

En la figura 20 se muestra el interfaz de registrar usuario

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying <https://www.adminsolicitud.com.pe>. The page title is "Page 1". The main content area is titled "Registrar Usuario" and contains the following form fields:

Codigo :	<input type="text"/>	Perfil :	<input type="text" value="Evaluador"/>
DNI :	<input type="text"/>	Nacimiento :	<input type="text"/>
Nombres :	<input type="text"/>	Apellido :	<input type="text"/>
Correo :	<input type="text"/>	Teléfono :	<input type="text"/>
Usuario :	<input type="text"/>	Contraseña :	<input type="text"/>

At the bottom of the form, there are two blue buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

Figura 20. Interfaz registrar usuario

En la figura 21 se muestra la interfaz de modificar usuario

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying <https://www.adminsolicitud.com.pe>. The page title is "Page 1". The main content area is titled "Modificar Usuario" and contains the following form fields with pre-filled values:

Codigo :	<input type="text" value="123455"/>	Perfil :	<input type="text" value="Evaluador"/>
DNI :	<input type="text" value="42542889"/>	Nacimiento :	<input type="text" value="10/12/2020"/>
Nombres :	<input type="text" value="miguel"/>	Apellido :	<input type="text" value="rios"/>
Correo :	<input type="text" value="miguel@gmail.com"/>	Teléfono :	<input type="text" value="92827272"/>
Usuario :	<input type="text" value="user01"/>	Contraseña :	<input type="text" value="exce"/>

At the bottom of the form, there are two blue buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

Figura 21. Interfaz modificar usuario

#### 4.3.7.7. Especificaciones de casos de uso 07 – Listado de solicitudes

En la tabla 30 se describe la especificación del caso de Uso 07 – Listado de solicitudes.

Tabla 30

Caso de uso listado de solicitudes

Especificación de Caso de Uso	
Caso de Uso	Listado de Solicitudes <b>CU07</b>
1. Breve descripción	
<b>Este caso de uso al usuario del sistema, visualizar y listar las solicitudes asignadas al área.</b>	
2. Flujo de eventos	
<b>Evento disparador: El caso de uso inicia cuando el usuario ingresa al menú “Listar Solicitudes”.</b>	
2.1. Flujo básico <<Listar Solicitudes>>	
2.1.1. <b>El sistema muestra la interfaz del menú “Listado Solicitudes”.</b>	
<b>La interfaz contiene un listado de solicitudes del sistema en un cuadro, el cual contiene los siguientes campos: Nro. Solicitud, Personal de gerencia, Fecha registro, fecha última actualización, Situación, Responsable, la opción “Ver detalle”, “Atender”, “Derivar”, Incluye la opción: Filtro “Tipo “y Buscar.</b>	
2.1.2. <b>El usuario ingresa filtro de búsqueda para ubicar una solicitud.</b>	
2.1.3. <b>El sistema muestra listado con las solicitudes que coinciden con el filtro de búsqueda</b>	
2.1.4. <b>Si el usuario selecciona la opción “Ver detalle” de uno del listado de Producto.</b>	
2.1.4.1. <b>El sistema muestra el detalle de la solicitud con los siguientes campos: No Editables (Tipo Solicitud, DNI, Nombres y Apellidos, Correo, Celular) Listado Documentos, Listado de Historial Atención</b>	
2.1.5. <b>Si el usuario selecciona la opción “Atender” de uno del listado de Producto.</b>	
2.1.5.1. <b>El sistema invoca al caso de uso &lt;&lt;Atender Solicitud &gt;&gt;.</b>	
2.1.6. <b>Si el usuario selecciona la opción “Derivar” de uno del listado de Producto.</b>	
2.1.6.1. <b>El sistema invoca al caso de uso &lt;&lt; Derivar Solicitud &gt;&gt;.</b>	

### 2.1.7. El caso de uso finaliza.

### 2.2. Flujo Alternativo

#### 2.2. << Solicitud no existe >>

En el punto 2.1.2, si no existen solicitudes que coincidan filtro de búsqueda, el sistema demostrará el mensaje “No existe solicitudes”.

### 3. Pre-condiciones

#### 3.1. El sistema debe estar con el usuario logueado al sistema

#### 3.2. El usuario evaluador solo puede visualizar las solicitudes que le fueron asignados

### 4. Post-condiciones

#### 4.1. Se visualiza el detalle de la solicitud

En la figura 22 se muestra el interfaz de listado de solicitudes

Page 1

https://www.adminsolicitud.com.pe

Listado de Solicitudes

Tipo: Situacion [ ] Buscar

Listado Solicitudes									
#Sol.	DNI	Nombre	Ingreso	Ult.Modificacion	Situacion	Responsable	Tipo	Ver	Opciones
1	4526262	Ramos	10/01/2020	10/10/2000	Finalizado	Carlos Ramos	RAM	<a href="#">ver Detalle</a>	<a href="#">Derivar Atender</a>
2	3636377	Salazar	01/08/2020	01/10/2020	Observado	Carlos Ramos	RAM	<a href="#">ver Detalle</a>	<a href="#">Derivar Atender</a>
3	4366262	Rodriguez	15/07/2020	04/09/2020	Derivado	Silvia Ramos	FUR	<a href="#">ver Detalle</a>	<a href="#">Derivar Atender</a>
4	3838383	Andres	14/08/2020	01/09/2020	Derivado	Augusto Ramos	Otros	<a href="#">ver Detalle</a>	<a href="#">Derivar Atender</a>

Previous 1 2 3 Next

Figura 22. Interfaz listado solicitudes

#### 4.3.7.8. Especificaciones de casos de uso 08 – Atender solicitud

En la tabla 31 se describe la especificación del Caso de Uso 08 – Atender solicitud

Tabla 31

*Caso de uso atender solicitud*

Especificación de Caso de Uso	
Caso de Uso	CU08
Atender Solicitud	
1. Breve descripción	
<b>Este caso de uso permite al evaluar finalizar la atención de una solicitud.</b>	
2. Flujo de eventos	
<b>Evento disparador: El caso de uso inicia cuando es invocando por el caso de uso &lt;&lt; Listar Solicitudes&gt;&gt;</b>	
2.1. Flujo básico <<Atender Solicitud>>	
2.1.1. El sistema muestra la interfaz del “Atender Solicitud”.	
<b>La interfaz contiene los siguientes campos: No Editables (# Solicitud, Tipo Solicitud, DNI, Nombres y Apellidos) Editables (Nombre Documento, Comentario, Archivo), Listado de Historial Atención</b>	
<b>Comentario.</b>	
<b>Incluye las opciones: Finalizar Solicitud y Cancelar.</b>	
2.1.2. El sistema registra en el historial “Estado en atención” a la solicitud.	
2.1.3. El evaluador revisa la solicitud con los documentos adjuntos.	
2.1.4. El evaluador ingresa comentario de fin de atención.	
2.1.5. El evaluador sube el documento solicitado.	
2.1.6. El evaluar selección la opción “Finalizar Solicitud”	
2.1.7. Si el sistema muestra mensaje “Solicitud Atendida” en el historial de atención.	
2.1.8. El sistema registra en el historial “Estado Finalizado” a la solicitud	
2.1.9. El sistema notifica al personal de gerencia e invoca al caso de uso << Notificar Estado Solicitud >>.	
2.1.10. El caso de uso finaliza.	
2.3. Flujo Alternativos	

### 2.3.6.<< revisión solicitud no valida>>.

2.3.6.1.Si en el punto 2.1.10 el evaluador encuentra observaciones.

2.3.6.2.Finaliza el caso de uso

3. Pre-condiciones

3.1. Solicitud finalizada

4. Post-condiciones

4.1. Se visualiza las solicitudes asignadas al evaluador

En la figura 23 se muestra el interfaz de atender solicitud

Historial Atenciones				
10/10/2020	Se crea la solicitud asociado DNI 45272722	Necesito la información de RAM		<a href="#">Ver documentos</a>
11/10/2020	Jefe Area deriva evaluador Salas Flores	se deriva prioridad 1		
12/10/2020	Salas Flores inicia la asesoria	En evaluacion	Deriva a Legajo	
12/10/2020	Legajo inicia la asesoria	En evaluacion	Entrega FUR	<a href="#">Ver documentos</a>
13/10/2020	Legajo finaliza asesora	Finalizado		

Figura 23. Interfaz atender solicitud

#### 4.3.7.9. Especificaciones de casos de uso 09 – Derivar solicitud

En la tabla 32 se describe la especificación del caso de uso 09 – Derivar solicitud

Tabla 32

Especificación del caso de uso 09

Especificación de Caso de Uso	
Caso de	Derivar Solicitud
Uso	CU09
1.Breve descripción	
<b>Este caso de uso permite al derivar una atención de una solicitud.</b>	
2. Flujo de eventos	

**Evento disparador: El caso de uso inicia cuando es invocando por el caso de uso << Listar Solicitudes>>**

2.1. Flujo básico <<Derivar Solicitud>>

**2.1.1. El sistema muestra la interfaz del “Derivar Solicitud”.**

**La interfaz contiene los siguientes campos: Tipo Derivación (Personal de gerencia o Evaluador) , No Editables ( # Solicitud , Tipo Solicitud, DNI, Nombres y Apellidos) Editables (Nombre Documento , Comentario , Archivo) , Listado de Historial Atención**

**Comentario.**

**Incluye las opciones: Derivar Solicitud y Cancelar.**

**2.1.2. El evaluador selecciona el tipo de derivación.**

**2.1.3. Si la derivación es “evaluador”, ingresa al evaluador a derivar.**

**2.1.4. El evaluador ingresa comentario del motivo de la derivación.**

**2.1.5. El evaluar selección la opción “Derivar Solicitud”**

**2.1.6. Si el sistema muestra mensaje “Solicitud Derivada” en el historial de atención.**

**2.1.7. El sistema registra en el historial “Estado derivada” a la solicitud**

**2.1.8. El sistema notifica al personal de gerencia e invoca al caso de uso << Notificar Estado Solicitud >>.**

**2.1.9. El caso de uso finaliza.**

2.3. Flujo Alternativos

**2.3.7.<< datos obligatorios>>.**

**2.3.7.1.Si en el punto 2.1.4 si el sistema detecta que no están los campos completos.**

**2.3.7.2.Finaliza el caso de uso**

3. Pre-condiciones

**3.1. Solicitud asignada a evaluador**

4. Post-condiciones

**4.1. Se visualiza las solicitudes derivadas a otro evaluador**

---

En la figura 24 se muestra la interfaz de derivar solicitud

Historial Atenciones				
10/10/2020	Se crea la solicitud DNI 45272722	Necesito la información de FUR		<a href="#">Ver documentos</a>
11/10/2020	Jefe Area deriva evaluador Salas Flores	se deriva prioridad 1		
12/10/2020	Salas Flores inicia la asesoria	En evaluacion	Deriva a Legajo	
12/10/2020	Legajo inicia la asesoria	En evaluacion	Entrega Orden Servicio	<a href="#">Ver documentos</a>

Figura 24. Interfaz derivar solicitud

#### 4.3.7.10. Especificaciones de casos de uso 10 – Asignar solicitudes

En la tabla 33 se detalla las características del Caso de Uso 10 – Asignar solicitudes.

Tabla 33

##### Caso de uso asignar solicitudes

Especificación de Caso de Uso		
Caso de	Asignar Solicitudes	<b>CU</b>
Uso		<b>10</b>
1. Breve descripción		
<b>Este caso de uso al usuario del sistema permite al jefe del área asignar la solicitud pendiente de atención a un evaluador</b>		
2. Flujo de eventos		
<b>Evento disparador: El caso de uso inicia cuando el jefe del área ingresa al menú “Asignar Solicitudes”.</b>		
2.1. Flujo básico <<Asignar Solicitudes>>		

---

**2.1.1. El sistema muestra la interfaz del menú “Asignar Solicitudes”.**

La interfaz contiene un listado de solicitudes pendiente de asignar del sistema en un cuadro, el cual contiene los siguientes campos: Nro. Solicitud, Personal de gerencia, Fecha registro, Situación, la opción “Asignar”.

Incluye la opción: Filtro “Tipo “y Buscar, Asignar Automáticamente

Listado de carga laboral evaluadores en un cuadro, el cual contiene los siguientes campos: Evaluador, # Solicitud Curso # Solicitudes pendiente atender, # Solicitudes cerradas mes.

**2.1.2. El jefe del área ingresa filtro de búsqueda para ubicar una solicitud.**

**2.1.3. El sistema muestra listado con las solicitudes que coinciden con el filtro de búsqueda**

**2.1.4. El jefe de ventas selecciona una solicitud del listado de Solicitudes.**

**2.1.5. El jefe de ventas ubica a un evaluador y selecciona la opción “Asignar”.**

**2.1.6. El sistema registra en el historial “Asignación Inicial” a la solicitud**

**2.1.7. El sistema muestra un mensaje “Asignación exitosa”**

**2.1.8. El caso de uso finaliza.**

2.2. Flujo Alternativo

2.2. << Solicitud no existe >>

**En el punto 2.1.2, si no existen solicitudes que coincidan filtro de búsqueda, el sistema mostrará el mensaje “No existe solicitudes”.**

3. Pre-condiciones

**3.1. El sistema debe tener al jefe de área logueado al sistema**

4. Post-condiciones

**4.1. Se asignar las solicitudes a los evaluadores**

En figura 25 se muestra la interfaz de asignar solicitudes

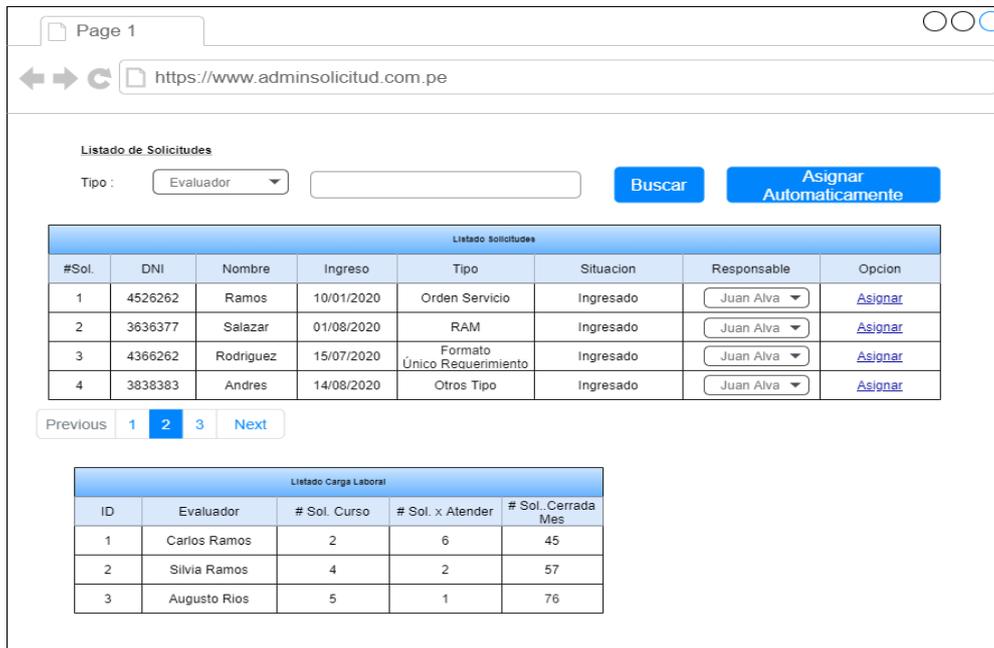


Figura 25. Interfaz asignar solicitudes

## Especificaciones de casos de uso 11 – Notificar estado de solicitud

En la tabla 34 se detalla la especificación del caso de uso 11 – Notificar estado de solicitud

Tabla 34

### Caso de uso notificar estado de solicitud

Especificación de Caso de Uso		
Caso de Uso	Notificar estado de solicitud	CU11
1. Breve descripción	<b>Este caso de uso permite al caso de uso que lo invoque notificar a través de SMS y Email</b>	
2. Flujo de eventos	<b>Evento disparador: El caso de uso inicia cuando es invocando por el caso de uso “Registrar Solicitud”, “Atender Solicitud”, “Derivar Solicitud”</b>	
2.1. Flujo básico <<Notificar Estado de Solicitud>>		

**2.1.1. El sistema expone una API “Notificar estado de solicitud”.**

**Recibe los siguientes campos de entrada: DNI Personal de gerencia, Nombre Personal de gerencia, Correo personal de gerencia, teléfono personal de gerencia, HTML correo, mensaje texto, tipo notificación, Auditoria con los campos fecha, hora, usuario, canal.**

**2.1.2. Si el tipo de notificación es “SMS”.**

**2.1.2.1.El sistema genera comunicación el servidor SMS.**

**2.1.2.2.El sistema envía un SMS con el mensaje solicitado.**

**2.1.3. Si el tipo de notificación es “MAIL”.**

**2.1.3.1.El sistema genera comunicación con el servidor correo.**

**2.1.3.2.El sistema envía MAIL al correo ingresado con el contenido HTML enviado.**

**2.1.4. El sistema responde los siguientes campos de salida: resultado Operación.**

**2.1.5. El caso de uso finaliza.**

**2.3. Flujo Alternativo**

**2.3.2. << Servidor SMS no disponible >>.**

**2.3.2.1. Si en el punto 2.1.2 el sistema personal de gerencia no está disponible,**

**2.3.2.2. El sistema responde campo resultado operación “Sistema SMS no disponible”**

**2.3.3. << Servidor Email no disponible >>.**

**2.3.3.1. Si en el punto 2.1.3 el sistema email no está disponible,**

**2.3.3.2. El sistema responde campo resultado operación “Sistema EMAIL no disponible”**

**3. Pre-condiciones**

**3.1. Ninguno.**

**4. Post-condiciones**

**4.1. Se envía un SMS o Mail.**

---

#### 4.3.7.12. Especificaciones de casos de uso 12 – Reporte de solicitudes

En la tabla 35 se detalla las características del caso de uso 12 – Reporte de solicitudes

Tabla 35

Caso de uso reporte de solicitudes

Especificación de Caso de Uso	
Caso de Uso	Reporte de Solicitudes <b>CU12</b>
1. Breve descripción	
<b>Este caso de uso permite al jefe de Área generar reportes en formato PDF</b>	
2. Flujo de eventos	
<b>Evento disparador: El caso de uso inicia cuando el usuario ingresa al menú “Reporte Solicitudes”.</b>	
2.1. Flujo básico <<Reporte Solicitudes>>	
2.1.1. <b>El sistema muestra la interfaz del menú “Reporte Solicitudes”.</b>	
<b>La interfaz contiene un filtro de búsqueda que contiene los siguientes campos: Fecha desde y hasta, Solicitante, Tipo Solicitud, Situación, Área, la opción “Generar Reporte”.</b>	
2.1.2. <b>El usuario ingresa filtro de búsqueda para generar el reporte y selecciona la opción “Generar Reportes”</b>	
2.1.3. <b>El sistema genera un reporte en formato PDF con los filtros de búsqueda</b>	
<b>El caso de uso finaliza.</b>	
2.3. Flujo Alternativo	
2.3.3. <b>&lt;&lt; Sin información &gt;&gt;.</b>	
2.3.3.1. <b>Si en el punto 2.1.2 el usuario no ha seleccionado filtros de búsqueda.</b>	
2.3.3.2. <b>El sistema muestra un mensaje “No se pudo generar reporte” y regresa al punto 2.1.</b>	
3. Pre-condiciones	
<b>3.1. Usuario logueado al sistema</b>	
4. Post-condiciones	
<b>4.1. Se informa el resultado de la validación biométrica</b>	

En la figura 26 se muestra el interfaz de reporte de solicitudes

Figura 26. Interfaz reporte de solicitudes

#### 4.3.7.13. Especificaciones de casos de uso 13 – Registra personal RRHH

En la tabla 36 se describe la especificación del caso de uso 13 – “Registrar personal RRHH”

Tabla 36

Caso de uso “Registrar personal RRHH

Especificación de Caso de Uso	
Caso de Uso	Registrar Personal RRHH <span style="float: right;"><b>CU13</b></span>

1. Breve descripción

**Este caso de uso permite al jefe de Área registrar a un personal de RRHH**

2. Flujo de eventos

**Evento disparador: El caso de uso inicia cuando el usuario ingresa al menú “Reporte Solicitudes”.**

## 2.1. Flujo básico <<Registrar Personal RRHH >>

**2.1.4. El sistema muestra la interfaz del menú “Registrar Personal RRHH”.**

La interfaz contiene los siguientes campos: DNI, Nombre, Apellidos, Sexo, Fecha Nacimiento, correo, celular, Area, Foto, Área, la opción “Grabar”.

**2.1.5. El usuario ingresa el DNI de la persona**

**2.1.6. El sistema obtiene los datos de la persona**

**2.1.7. El usuario adiciona fotografía de la persona, y selecciona la opción “Grabar”**

**2.1.8. El sistema registra los datos de la persona en RRHH y almacena la fotografía**

El caso de uso finaliza.

## 2.3. Flujo Alternativo

**2.3.4. << Datos no valido>>.**

**2.3.4.1. Si en el punto 2.1.2 el usuario ingresa un DNI no valido.**

**2.3.4.2. El sistema muestra un mensaje “No existe datos de la persona” y regresa al punto 2.1**

## 3. Pre-condiciones

### 3.1. Usuario logueado al sistema

## 4. Post-condiciones

### 4.1. Se informa el registro del personal

En la figura 27 se muestra el interfaz de registrar personal RRHH



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.adminsolicitud.com.pe>. The page title is "Registrar Personal". The form contains the following fields and controls:

DNI :	<input type="text" value="42542889"/>	Fotografía :	<input type="text" value="Foto"/> <input type="button" value="Subir"/>
Nombres :	<input type="text" value="miguel"/>	Nacimiento :	<input type="text" value="10/12/2020"/>
Apellido :	<input type="text" value="rios"/>	Sexo :	<input type="text" value="Masculino"/>
Correo :	<input type="text" value="miguel@gmail.com"/>	Celular :	<input type="text" value="92827272"/>

At the bottom of the form, there are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

Figura 27. Interfaz registrar personal RRHH

### 4.3.8. Fase de elaboración – Etapa de análisis y diseño

#### 4.3.8.1. Diagrama de clases

A continuación se visualiza el diagrama de clases, clases, atributos, relaciones y su cardinalidad.

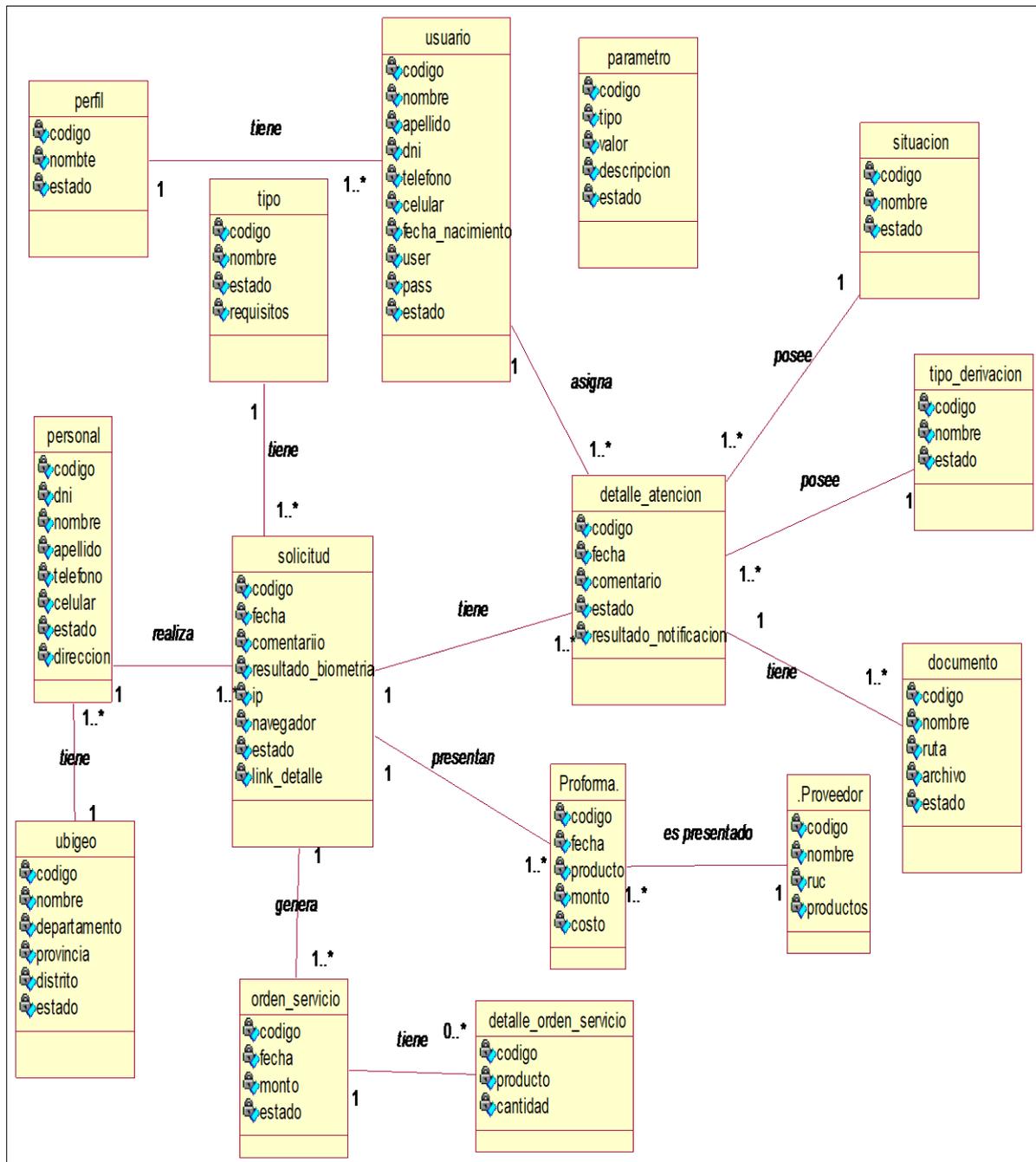


Figura 28. Diagrama de clases

### 4.3.8.2. Modelo de base datos

En el modelo de datos de la figura 38 se muestra 11 tablas detallan el modelo relacional de la aplicación.

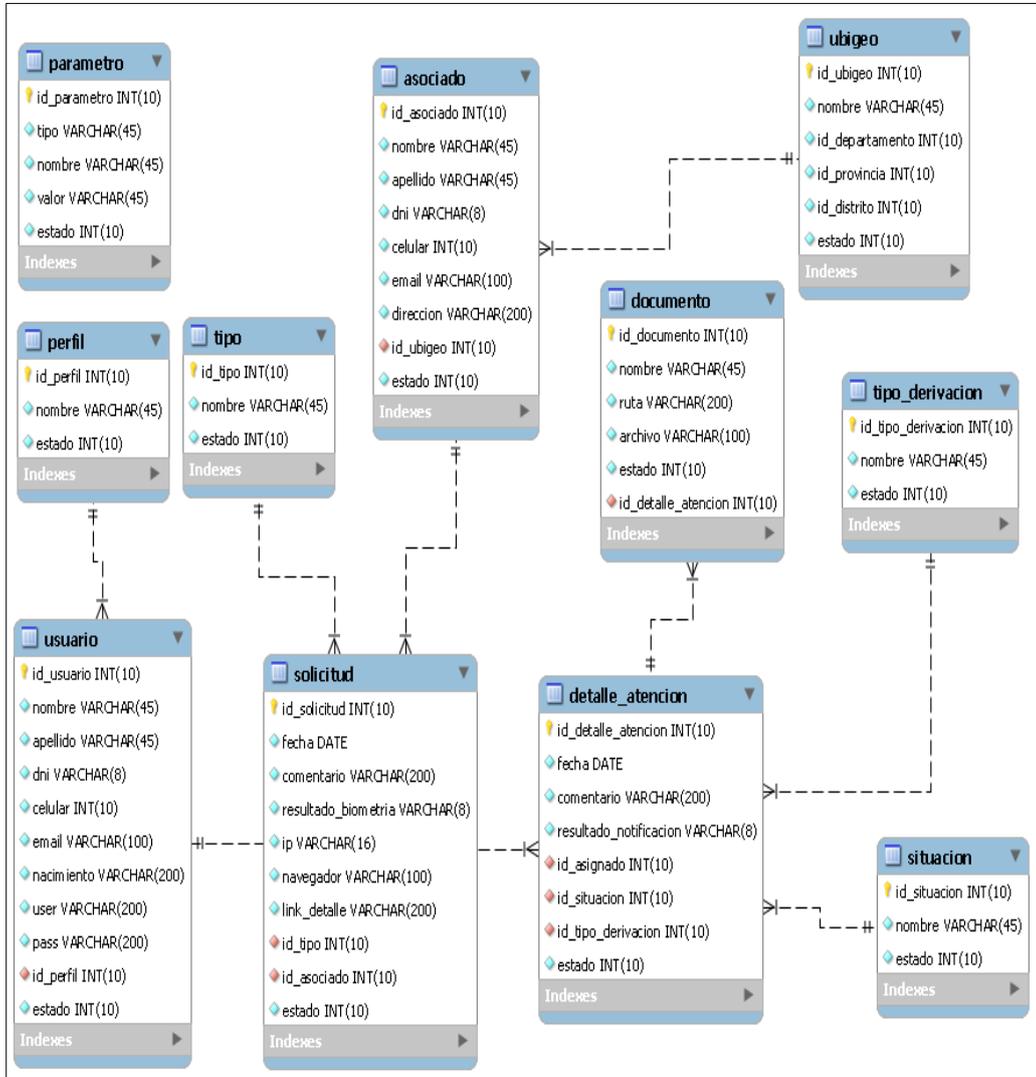


Figura 29. Modelo de base de datos

### 4.3.9. Fase de construcción – Etapa de implementación

#### 4.3.9.1. “Diagrama de componentes”

En la figura 30 se describe los componentes y sus dependencias en el sistema de Información.



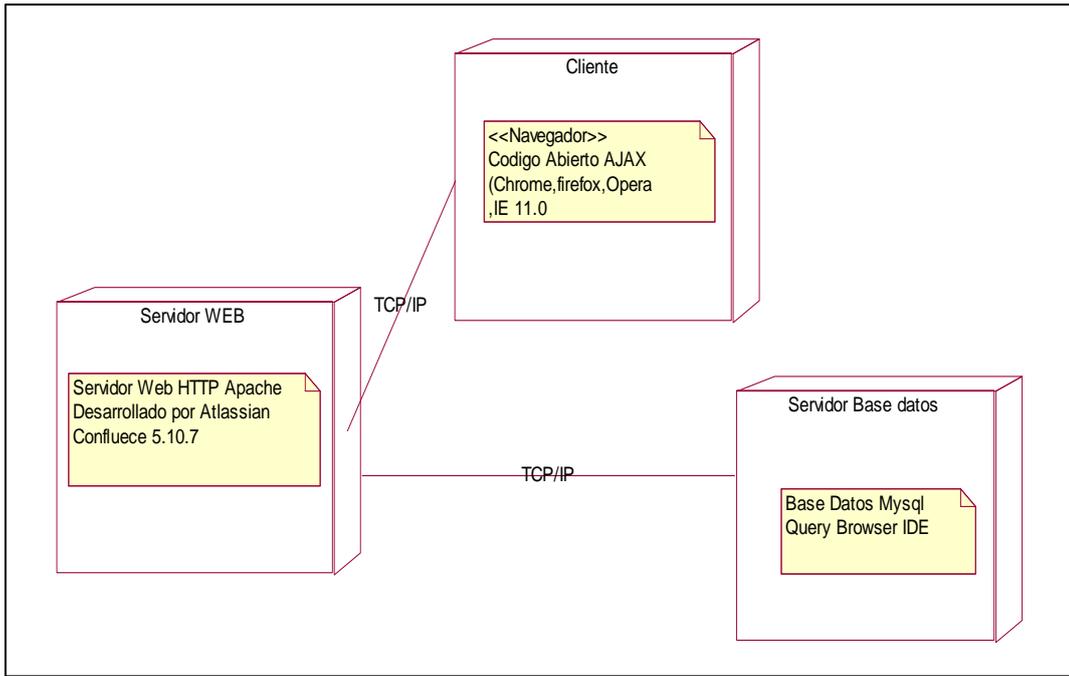


Figura 31. Diagrama de despliegue

**CAPÍTULO V**  
**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS**  
**RESULTADOS**

## **5.1. Análisis e interpretación de resultados**

### **5.1.1. Resultados genéricos**

#### **Fase: INICIACIÓN**

- Modelado del negocio.
- Actores del negocio.
- Trabajadores del negocio.
- Casos de uso del negocio.
- Entidades del negocio.

#### **Fase: ELABORACIÓN**

- Diagrama de metas vs. casos de uso de negocio.
- Diagrama de realización de los procesos de negocio.
- Diagrama de actividad proceso de registrar solicitud.
- Matriz de procesos y funcionalidades.
- Matriz de requerimientos adicionales.
- Modelo de casos de uso y las especificaciones del CUS.
- Diagrama de actores.
- Diagrama de los casos de uso del sistema.
- Especificación de los casos de uso.
- Diagrama de actividades.
- Diagrama de clases.
- Modelo de base de datos.
- Script de base de datos.
- Diagrama de clases.

#### **Fase: CONSTRUCCIÓN**

- Diagrama de componentes.
- Diagrama de despliegue.

## 5.1.2. Resultados específicos

En las próximas 3 tablas, se detalla las conclusiones de la estadística sean la Pre Prueba y Post Prueba. En seguida, se hace un estudio de los datos de todas las tablas.

### Indicador 1 tiempos de atención KPI1

Estadística descriptiva de pre prueba y post prueba para el KPI1

Tabla 37

*Estadística descriptiva del KPI1*

			Estadístico	Error estándar
KPI 1	<b>Media</b>		<b>35.04 Min</b>	515.88
Pre Prueba: <b>Tiempos de atención</b>	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	33.9846	
		Límite superior	36.0954	
	Media Acortada al 5%		34.9332	
	Mediana		36	
	Varianza		133075.86	
	Desviación estándar		2825.7	
	Mínimo		32.4	
	Máximo		39.6	
	Rango		7.2	
	Rango intercuartil		3.6	
	Asimetría		31.44	25.62
	Curtosis		-69.18	49.98
	<b>Coefficiente de variación</b>		<b>0.48%</b>	
	KPI1	<b>Media</b>		<b>3.15 Min</b>
Post Prueba: <b>Tiempos de atención</b>	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	23.75	
		Límite superior	47.5	
	Media Acotada al 5%		35.625	
	Mediana		36	
	Varianza		141.02	

Desviación estándar	11.875	
Mínimo	25	
Máximo	50	
Rango	25	
Rango intercuartil	25	
Asimetría	0.58	18.56
Curtosis	-1.49	47.68
<b>Coefficiente de variación</b>	<b>2.53%</b>	

### Interpretación

Al realizar la estadística descriptiva, se tuvo como resultado la media del tiempo, en el pre test, cuyo valor estimado fue de 35,04 minutos y en el post test el valor resulto de 3,15 minutos; mostrando una gran diferencia significativa entre los pre y post test, en el uso de un sistema web basado en la metodología RUP.

### Indicador 2 solicitudes completadas y comunicadas KPI2

Estadística descriptiva de pre prueba y post prueba para el KPI2.

Tabla 38

*Estadística descriptiva del KPI2*

			Estadístico	Error estándar
<b>Media</b>			<b>12.02</b>	<b>171.96</b>
<b>Pre Prueba: Solicitudes Completadas y comunicadas</b>	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	<b>11.3282</b>	
		Límite superior	<b>12.0318</b>	
	Media Acortada al 5%		<b>11.6444</b>	
	Mediana		<b>12</b>	
	Varianza		<b>44.35862</b>	
	Desviación estándar		<b>941.9</b>	
	Mínimo		<b>10</b>	
	Máximo		<b>20</b>	
	Rango		<b>10</b>	
	Rango intercuartil		<b>1.2</b>	<b>8.54</b>
Asimetría		<b>10.48</b>	<b>16.66</b>	

		Curtosis	<b>-0.02306</b>	<b>3.24</b>
		<b>Coefficiente de variación</b>	<b>0.16%</b>	
KPI 2		<b>Media</b>	<b>2,10 min</b>	162
Post Prueba:	95% de intervalo	Límite inferior	1,77	
<b>Solicitudes</b>	de confianza			
<b>Completadas</b>	para la media			
<b>y</b>		Límite superior	2,43	
<b>comunicadas</b>				
		Media Acortada al 5%	2,11	
		Mediana	2,00	
		Varianza	783	
		Desviación estándar	885	
		Mínimo	2	
		Máximo	3	
		Rango	1	
		Rango intercuartil	1	
		Asimetría	-,205	427
		Curtosis	-1,733	833
		<b>Coefficiente de variación</b>	<b>42.14%</b>	

### Interpretación

Al realizar la estadística descriptiva, tuvo como resultado la media del tiempo en el pre test, cuyo valor estimado fue de 12,02 minutos, mientras que para el post test el valor fue de 2,10 minutos; mostrando una gran diferencia significativa entre los pre y post test, en el uso de un sistema web basado en la metodología RUP .

### Indicador 3 Tiempo de búsqueda de requerimientos KPI3

Estadística descriptiva de pre prueba y post prueba para el KPI3.

Tabla 39

*Estadística descriptiva del KPI3*

			Estadístico	Error estándar
KPI 3	<b>Media</b>		<b>30,33 min</b>	330
Pre Prueba: <b>Tiempo de búsqueda de requerimientos</b>	95% de intervalo de confianza	Límite inferior	29,66	
		Límite superior	31,01	
		Media recortada al 5%	30,31	
		Mediana	31,00	
		Varianza	3,264	
		Desviación estándar	1,807	
		Mínimo	15	
		Máximo	50	
		Rango	35	
		Rango intercuartil	4	
		Asimetría	-,049	,427
		Curtosis	-1,391	,833
		<b>Coefficiente de variación</b>	<b>5.96%</b>	
	KPI 3	<b>Media</b>		<b>4.20 Min</b>
Post Prueba: <b>Tiempo de búsqueda de requerimientos</b>	95% de intervalo de confianza	Límite inferior	3,54	
		Límite superior	4,86	
		Media recortada al 5%	4.2	
		Mediana	4	
		Varianza	1,566	
		Desviación estándar	1,770	
		Mínimo	4	
		Máximo	6	
		Rango	2	
		Rango intercuartil	2	
		Asimetría	,500	,1000
		Curtosis	-2474	,1666
		<b>Coefficiente de variación</b>	<b>18.20%</b>	

## Interpretación

Al realizar la estadística descriptiva, tuvo como resultado la media del tiempo, en el pre test, cuyo valor estimado fue de 30,33 minutos, mientras que para el post test el valor fue de 4,20 minutos; mostrando una gran diferencia significativa entre los pre y post test, en el uso de un sistema web basado en la metodología RUP.

### Nivel de confianza y grado de significancia

Nivel de significancia  $\alpha = 0.05$  (5% ERROR)

Nivel de confianza ( $1 - \alpha = 0.95$ ) 95%

## 5.2. Contrastación de la hipótesis

El análisis estadístico le permite describir cálculos numéricos como variables en el análisis de datos y probar los supuestos presentados para comprenderlos.

Puede utilizar estos resultados para comparar sus resultados pasados (pre test) y resultados posteriores (pos test).

### Hipótesis estadística

***HE1:** El sistema web de gestión documentario incrementa el número de solicitudes atendidas y comunicadas en la SGLGP de la municipalidad distrital de SMP*

### Definición de variables

**CPa:** Solicitudes atendidas por la SGLGP de la municipalidad de SMP antes de utilizar el sistema web.

**CPd:** Solicitudes atendidas por la SGLGP de la municipalidad de SMP antes de utilizar el sistema web.

### Hipótesis nula (H0):

El sistema web de gestión documentario no incrementa el número de solicitudes atendidas y comunicadas del área de SGLGP de la municipalidad distrital de SMP

H0: CPa > CPd

El indicador sin el sistema web es mejor que el indicador con el sistema web.

### **Hipótesis alterna (Ha):**

El sistema web de gestión documentario incrementa el número de solicitudes atendidas y comunicadas de la SGLGP de la municipalidad distrital de SMP

Ha: CPa < CPd

“El indicador con el Sistema Web es mejor que el indicador sin el Sistema Web”

***HE2:** El Sistema web de gestión documentario reduce el tiempo que emplea el personal en atender solicitudes del área de SGLGP de la municipalidad distrital de SMP.*

### **Definición de Variables**

**EPa:** Tiempo empleado en atención de las solicitudes por la SGLGP de la municipalidad de SMP antes de utilizar el sistema web.

**EPd:** Tiempo empleado en atención de las solicitudes por la SGLGP de la municipalidad de SMP antes de utilizar el sistema web.

### **Hipótesis Nula (H0)**

El Sistema web de gestión documentario no reduce el tiempo que emplea el personal en atender solicitudes de la SGLGP de la municipalidad distrital de SMP.

H0: ECa > ECd

El indicador sin el sistema web es mejor que el indicador con el sistema web.

**Hipótesis alterna (Ha):**

El sistema web de gestión documentario reduce el tiempo que emplea el personal en atender solicitudes del área de SGLCP de la municipalidad distrital de SMP.

$$Ha: ECa < ECd$$

El indicador con el sistema web es mejor que el indicador sin el sistema web.

**CAPÍTULO VI**  
**DISCUSIONES, CONCLUSION Y**  
**RECOMENDACIONES**

## 6.1. Discusiones

El desarrollo de presente estudio se basa a los requerimientos y / o requerimientos como pauta de observación para obtener los resultados de cada característica presentada en este proyecto y permitir su discusión. Asimismo, diversos trabajos que se realizaron en diferentes entidades estatales, mencionados en los trabajos previos.

En el presenten estudio se usaron diversas herramientas, contando asimismo con software libre, alcanzando los objetivos requeridos en este estudio. El cual detallo a continuación:

En cuanto al indicador: Tiempo promedio de atención de la cantidad de solicitudes atendidas y comunicadas, se logró un 91.01% de disminución del tiempo, el cual representa 31.89 minutos menos respecto al tiempo promedio de consulta para tener la información requerida.

Con relación al indicador: Tiempo promedio de atención de una solicitud, se logró un 82.53 % de reducción del tiempo, el cual representa 9.92 minutos menos relación al tiempo promedio de atención de un expediente .

Finalmente, tiempo promedio de búsqueda de requerimientos y/o expedientes, se obtuvo un 86.15 % de reducción del tiempo, el cual representa 26.13 minutos menos con relación al tiempo promedio de búsqueda de un expediente.

Entre las limitaciones que se tuvieron en la investigación, el tiempo disponible para el desarrollo e implementación del sistema de proceso de control documentario en la entidad, ya que no se cuenta con un presupuesto para este tipo de proyectos, asimismo la tecnología es inadecuada para su desarrollo.

## **6.2. Conclusiones**

- El sistema web de control documentario, permitió controlar el flujo de información manejados por la sub gerencia de logística, debido a que permite saber el estado del requerimiento y en la etapa en la que se encuentra, además de saber el tiempo de permanencia del requerimiento. Esto permitió la optimización en los procesos de control documentario.
- Analizando los indicadores, se comprueba que se mejoró de manera significativa, en el manejo y registro de los requerimientos (expedientes), como resultado en el uso del sistema web de control documentario, implicando que los operadores logísticos procesen la información de manera eficaz.
- La funcionalidad del sistema web influyó positivamente en el proceso de control documentario como el registro de los requerimientos (expedientes), ordenes de servicio, órdenes de compra, comprobante de pago, consultas de estado del expediente, satisfaciendo las necesidades requeridas por los usuarios.

## **6.3. Recomendaciones**

- Implementar un chat box interno, con avisos intermitentes para el usuario encargado de dar trámite a los requerimientos solicitados en las gerencias y subgerencias de la municipalidad.
- Implementar el sistema web exclusivo para los contribuyentes para las consultar y trámites online.
- Las gerencias y sub gerencias deben continuar con la implementación del sistema para que todas sus oficinas estén integradas.

- Se recomienda continuar utilizando nuevas plataformas para mejorar la interacción con las áreas usuarias y las consultas diversas.
- El sistema web de control documentario debería tener un enlace con de la página web de la municipalidad.

## **REFERENCIAS**

- Barrios, A. (2016). *Sistema web y móvil de trámite documentario para mejorar la gestión de movimientos de equipos informáticos del área de soporte técnico en una universidad* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/23328>.
- Berreguel, J. (2016). *Desarrollo de aplicaciones web en el entorno servidor*. Recuperado de <https://www.paraninfo.es/catalogo/9788428397179/uf1844---desarrollo-de-aplicaciones-web-en-el-entorno-servidor>
- Cardador, L. (2017). *Implantación de aplicaciones web en entornos internet, internet y extranet*. Málaga: IC Editorial.
- Carro, R. (2016). *Administración de las operaciones*. Buenos Aires, Argentina: Ebook
- Chávez, M. (2017). *Desarrollo de un sistema informático de gestión de trámite documentario para la municipalidad distrital de Huayllay – Pasco* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/UPLA/943>
- Común, U. y Bruno, I. (2016). *Desarrollo de un sistema de información, basado en la metodología RUP, para mejorar el proceso de matrícula en el colegio Von Humboldt del sur* (Tesis pregrado). Recuperado de <http://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/149/6/COMUN%20MANRIQUE%2c%20ULISES%3b%20BRUNO%20LUCIANI%2c%20ISMAEL.pdf>
- Espino, J. (2018). *Aplicación web para la mejora de la gestión del almacén de suministros en San Fernando S.A.C.* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/3320/TESIS-JESUS%20ALBERTO%20ESPINO%20CANELO.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Franco, A. (2016). *Desarrollo e implementación de un sistema de gestión documental para uso interno de SOPROMA (Generación y digitalización de documentos)* (Tesis de pregrado). Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

Furlotti, M. (2010). *La solución de problemas interpersonales en el adolescente con síndrome de down* (Tesis de pregrado). Recuperado de [http://bibliotecadigital.uda.edu.ar/objetos\\_digitales/70/tesis-959-la.pdf](http://bibliotecadigital.uda.edu.ar/objetos_digitales/70/tesis-959-la.pdf)

Gestión Documentaria Municipalidad Distrital de San Martín de Porres (2021). Recuperado de <https://www.mdsmp.gob.pe/online/tradoc.php>

Huayta, L. (2018). *Aplicación del project management body of knowledge para la optimización de la gestión de historias clínicas en establecimientos de salud de la microred metropolitana, Puno* (Tesis de maestría). Recuperado de [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9045/Lenin\\_Huayta\\_Flores.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9045/Lenin_Huayta_Flores.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Melo, J. (2019). *Centro cultural y la integración social en la urbanización Huertos de Naranjal del distrito de San Martín de Porres, 2019* (Tesis de pregrado). Recuperado de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/45601/Melo\\_PJJ.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/45601/Melo_PJJ.pdf?sequence=4&isAllowed=y)

Nolasco, E. y Capillo, F. (2018). *Sistema de información web con firma digital para la gestión de tramite documentario en la Municipalidad Distrital de Yungar, año 2018* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/2477>.

Quito, E. (2015). *Implementación web de un sistema de gestión de documentos, consolidado en una intranet basada en las normas ISO 22000:2005, para la empresa La Clave S.A.* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/10065>

Reátegui, J. (2017). *Implementación de un sistema de información para la mejora del proceso administrativo de la empresa up and down inversiones SAC – Trujillo* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/9412/RE%C3%81TEG>

UI%20LEAU%2C%20JOS%C3%89%20MAURICIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Saldaña, X. (2020). *Gestión municipal y seguridad ciudadana en la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres 2020* (Tesis de maestría). Recuperado de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/49339>

Sisa, F. (2017). *Sistema de Gestión Documental (DMS) Orientado a la Web para el Control de Documentos del Acervo Histórico de la Escuela de Conducción del Sindicato de Choferes Profesionales de Santo Domingo de los Tsachilas*. (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/6410>

## **ANEXOS**

## Anexo 1: Operacionalización de variables

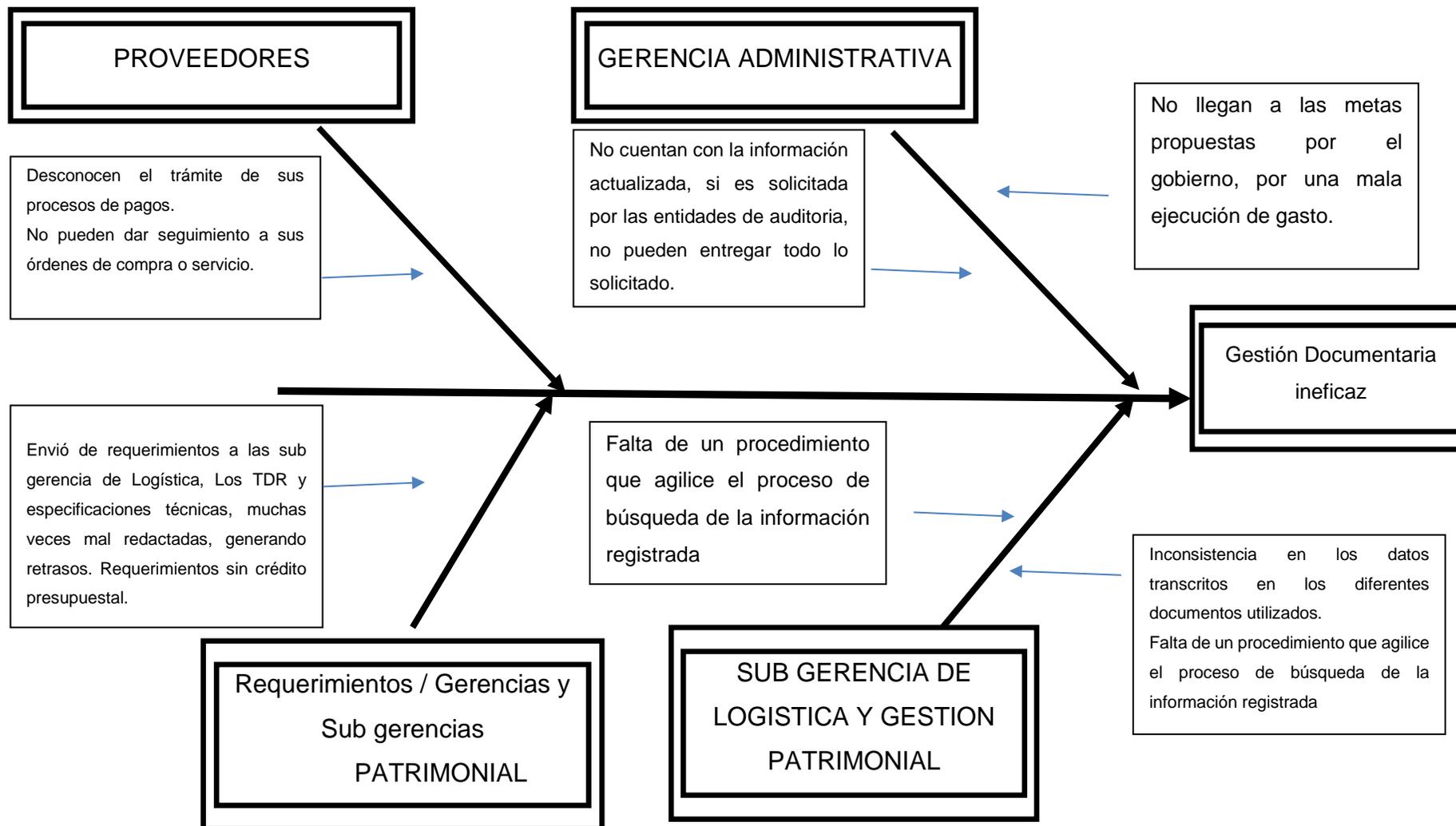
Tipo	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de Medición
<b>Variable Independiente</b>	Sistema Web	Cardador (2017) define como sistema web “el conjunto de herramientas que los usuarios pueden usar para acceder a un servidor web a través de internet o intranet mediante el uso de navegadores web, por lo cual para poder desarrollarlas se va a usar lenguajes de programación orientada a la web” (p.34).	Sistema que sirve para gestionar la atención de las solicitudes de información que son derivadas al área de la SGLGP de la Municipalidad distrital de SMP	Revisión	Presencia  Ausencia	Razón
<b>Variable Dependiente</b>	Proceso documentario	Carro Paz (2016) define el proceso de gestión documentario como “permitir a las empresas tener el control de la ubicación física y estado actual y pasado de la documentación que llega o se genera dentro de ella con el fin de mejorar sus flujo y diligenciamiento” (p.11).	Conjunto de pasos que se realiza dentro de la sub gerencia para lograr la resolución de las solicitudes asociado a información online de documentos, expedientes, tramites, envió y recepción de órdenes de compras y servicio	Envió y Entrega	Cantidad de solicitudes atendidas y comunicadas	Razón

## Anexo 2: Matriz de coherencia interna

	PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES
<b>GENERAL</b>	¿En qué medida la implementación de un sistema web mejorará el proceso de control documentario en la Sub Gerencia de Logística y Gestión Patrimonial de la Municipalidad distrital de San Martín de Porres?	Determinar en qué medida el uso de un sistema web mejora el proceso de control documentario en la Sub gerencia de Logística Y Gestión Patrimonial de Municipalidad Distrital de San Martín de Porres.	Si se usa un Sistema Web entonces mejorará significativamente el proceso Documentario en la Sub Gerencia de Logística y Gestión Patrimonial de la Municipalidad distrital de San Martín de Porres.	Independiente:  Sistema Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presencia</li> <li>● Ausencia</li> </ul>
	<b>ESPECÍFICO</b>	¿En qué medida el uso de un sistema web influye en la reducción de tiempos en el registro documentario en la Sub Gerencia de Logística y Gestión Patrimonial de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres?	Determinar en qué medida el uso de un sistema web, reducirá el tiempo del registro documentario de la Sub gerencia de Logística y Gestión Patrimonial de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres.	El uso de un sistema web reduce el tiempo del registro documentario de la Sub gerencia de Logística y Gestión Patrimonial de la Municipalidad distrital de San Martín de Porres.	Dependiente.  Proceso documentario

<p>¿En qué medida el uso de un sistema web reduce el tiempo de respuesta a la consulta del estado de requerimientos en la Sub gerencia de Logística y Gestión Patrimonial de la Municipalidad Distrital de San Martin de Porres?</p>	<p>Determinar en qué medida el uso de un sistema web, reducirá el tiempo de respuesta a la consulta del estado de requerimientos en la Sub gerencia de Logística y Gestión Patrimonial de la Municipalidad Distrital de San Martin de Porres.</p>	<p>El uso de un sistema web reduce el tiempo de respuesta a la consulta del estado de requerimientos en la Sub Gerencia de Logística y Gestión Patrimonial de la Municipalidad distrital de San Martin de Porras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo promedio de atención de una solicitud</li> </ul>
<p>¿En qué medida Si se implementa un Sistema web, utilizando la metodología RUP, mejora el proceso de control documentario en la Sub gerencia de Logística y Gestión Patrimonial de la Municipalidad Distrital de San Martin de Porres?</p>	<p>Determinar, Si se implementa un Sistema web, utilizando la metodología RUP, entonces mejorará el proceso de control documentario en la Sub gerencia de Logística y Gestión Patrimonial de la Municipalidad Distrital de San Martin de Porres.</p>	<p>El uso de un sistema web utilizando la Metodología RUP, mejorará el proceso de control documentario de la Sub Gerencia de Logística y Gestión Patrimonial de la Municipalidad distrital de San Martin de Porras.</p>	

### Anexo 3: diagrama de Ishikawa



## Anexo 4: Encuesta sub gerencia de logística y gestión patrimonial

	<b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES</b>	<b>SUB GERENCIA DE LOGISTICA Y GESTIÓN PATRIMONIAL</b>	"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
---	--	--	--

### ENCUESTA SUB GERENCIA DE LOGISTICA Y GESTION PATRIMONIAL

<b>1: MUY MALO</b>	<b>2: MALO</b>	<b>3: REGULAR</b>	<b>4: BUENO</b>	<b>5: MUY BUENO</b>
--------------------	----------------	-------------------	-----------------	---------------------

		1	2	3	4	5
1	Se registra los expedientes y/o requerimientos de manera oportuna?		X			
2	Los expedientes y/o requerimientos son distribuidos de manera correcta?	X				
3	El sistema Documentario cumple con el manejo de toda la información, ingresada a la sub gerencia de Logística ?		X			
4	Como califica el método del registro de los expedientes?		X			
5	Las consultas del estado del expediente son entregados en un breve plazo?	X				
6	Cree Ud. que contar con un sistemas web mejore este proceso?					X



  
**Abg. Victor R. Alderete Villarreal**  
 SUB GERENTE DE LOGISTICA Y GESTION PATRIMONIAL

## Anexo 5: Entrevista para determinar la problemática en la sub gerencia de logística y gestión patrimonial

	<b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES</b>	<b>SUB GERENCIA DE LOGISTICA Y GESTIÓN PATRIMONIAL</b>	"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
---	--	--	--

### ENTREVISTA PARA DETERMINAR LA PROBLEMÁTICA EN LA SUB GERENCIA DE LOGISTICA Y GESTION PATRIMONIAL

NRO. ENTREVISTA	1
NOMBRE ENTREVISTADO	Abog. Victor Raul Alderete Villarroel
CARGO	Sub Gerente de Logística Y Gestión Patrimonial
FECHA	15/02/2021
ENCUESTADOR	Bach. Fernando Manuel Rivas Mantilla

**1.- ¿Ud. cree que el modo que se lleva el Control Documentario es eficiente?**

No, en mi experiencia como Sub Gerente de Logística, son continuos los retrasos en cuanto a la información que es registrada en la mayoría de ocasiones manualmente y si es virtualmente hay conflictos con la data, lo cual nos pone en una posición incómoda ante la información que proporcionamos.

**2.- ¿Han tenido problemas con respecto a la información y/o tramite solicitado por las otras áreas usuarias, proveedores y especialistas logísticos?**

Si, muchas veces, en el caso de las áreas usuarias, no se tiene la información recepcionada por la sub gerencia, en caso de los proveedores no sabes el flujo de sus órdenes de compra o servicio.

**3.- ¿En qué proceso de Control Documentario han tenido más problemas?**

Estos procesos son los que más incidencias tuvieron:

- o Mal registro de expedientes.
- o Demora en la Información y/o consulta de Expedientes
- o Demora en la entrega de Reportes de Ordenes de Servicio y compra enviados a Contabilidad.

**4.- ¿Cree que una Plataforma Virtual es importante para Sub Gerencia de Logística Y Gestión Patrimonial?**

Definitivamente una plataforma web de Control Documentario, nos ayudaría a disminuir considerablemente el tiempo de búsqueda mejorando la productividad.



  
 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTÍN DE PORRES  
 Abog. Victor R. Alderete Villarroel  
 SUB GERENTE DE LOGISTICA Y GESTIÓN PATRIMONIAL

## Anexo 6: Carta de autorización de "Sub Gerencia de Logística y Gestión Patrimonial"

	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES	SUB GERENCIA DE LOGISTICA Y GESTIÓN PATRIMONIAL	"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERU: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"
---	--	---	---

### CARTA DE AUTORIZACION

Por medio de la presente, Autorizo al Sr. Fernando Manuel Rivas Mantilla, con DNI N° 09980522, para que realice la investigación concerniente a su tesis denominada "SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE CONTROL DOCUMENTARIO EN LA SUB GERENCIA DE LOGISTICA Y GESTION PATRIMONIAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES", por lo que se le brindara todas las facilidades del caso, en todas nuestras áreas, el tiempo que su estudio lo requiera, para que obtenga la información solicitada y culmine su trabajo de investigación.

Atentamente,

SMP, 01 MARZO 2021

  
Abg. Victor R. Alderete Villamor  
SUB GERENTE DE LOGISTICA Y GESTIÓN PATRIMONIAL

VRV/fm