



**UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS  
E INFORMATICA**

**TESIS**

**SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA MEJORA  
DEL PROCESO DE TRÁMITE DOCUMENTARIO EN LA  
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO PROVINCIA  
Y DEPARTAMENTO DEL CUSCO, APLICANDO LA  
METODOLOGÍA SCRUM, 2018**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMATICA**

**AUTOR:**

**Bach: YUPANQUI MUÑOZ FREDY**

**LIMA – PERÚ**

**2018**

**ASESOR DE TESIS**

.....  
**MG. OVALLE PAULINO DENNIS CHRISTIAN**

## **JURADO DICTAMINADOR**

.....  
**Mg. BARRANTES RÌOS EDMUNDO JOSÈ**

**Presidente**

.....  
**Mg. BENAVENTE ORELLANA EDWIN HUGO**

**Secretario**

.....  
**Dr. MOGROVEJO COLLANTES WILLIAM MIGUEL**

**Vocal**

## **DEDICATORIA**

La presente tesis la dedico a Dios quien me dio una segunda oportunidad de vida y muy especial a mi hermano Juan Carlos el “Juanquita” que con su gesto de amor de desprendimiento, me regalo una vida, que me permite gozar y estar junto a mis dos hijos André y Rodrigo, mi esposa Martha a mi querida mamita Silvia que desde el cielo nos bendice a toda mi familia y amigos que me alentaron a culminar con mi sueño de la carrera profesional gracias por siempre.

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias a Dios por permitirme tener y disfrutar de mis seres queridos, a mi familia por su apoyo. Al Equipo Scrum, Alexis y Dennis por su aporte para el desarrollo del presente proyecto, al ing. José Luis Aguirre Navarro, a mí amigo Víctor Salcedo, al doctor Rubén Nieto Portocarrero y al gran equipo del Servicio de Nefrología de ESSALUD - Cusco.

## **DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD**

Yo, Fredy Yupanqui Muñoz con DNI N° 23995550, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Telesup, Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática.

Declaro bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, omisión u ocultamiento tanto de los documentos como de información aportada por la cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Privada Telesup.

Lima, Diciembre del 2018

.....  
Fredy Yupanqui Muñoz

DNI: 23995550

## RESUMEN

Los grandes avances en la tecnología de la información, que se han generado a través de la informática han causado un gran impacto de actualización y modernización en las instituciones públicas; por la cual en la actualidad se viene implementando sistemas de información en las instituciones ya que se requiere hoy en día contar con gobiernos electrónicos y que la información este más accesible a la población.

El objetivo del presente trabajo de investigación es desarrollar un Sistema de Información web, y su influencia en la mejora del proceso de trámite documentario en la Municipalidad distrital de Santiago-Cusco, Aplicando la metodología SCRUM, 2018.

Para la presente investigación se ha utilizado el tipo de investigación, aplicada tecnológica y el nivel de investigación explicativa y el diseño de investigación es No experimental y longitudinal, con dos momentos respectivos de recolección de datos, antes y después de la observación o mediciones de un determinado grupo.

Para el desarrollo del sistema Web, se aplicó la metodología ágil Scrum, se formó un equipo de trabajo, siendo el Product Owner, Scrum Master y Equipo de desarrollo, una vez conocido y puesto en valor los requisitos se empezaron con las entregas parciales del producto final, siendo una ventaja de la metodología ágil que el cliente puede comenzar a usar el producto rápidamente, el proceso se agiliza puesto que la entrega de valor es muy frecuente, menor probabilidad de imprevistos, porque el cliente está viendo con frecuencia el proyecto.

Como resultado se ha obtenido que desarrollar un Sistema de Información web, mejora el proceso de trámite documentario debido que el registro, derivación, consultas y reportes de expedientes es vía un sistema bajo la plataforma web, así como también reduce el tiempo registro de expedientes, muestra estado como recibido, pendiente, observado y rechazado. El gran beneficio del sistema web, para el administrado es de que podrá realizar consultas de su trámite vía internet.

**Palabras clave:** Sistema de información web de trámite documentario.

## **ABSTRACT**

The great advances in information technology, which have been generated through information technology have caused a great impact of updating and modernization in public institutions; for which information systems are currently being implemented in the institutions, since it is nowadays necessary to have electronic governments and that the information is more accessible to the population.

The objective of this research work is to develop a web information system, and its influence on improving the process of documentary processing in the district municipality of Santiago-Cusco, applying the methodology SCRUM, 2018.

For the present investigation, the type of research, applied technology and the level of explanatory research has been used and the research design is non-experimental and longitudinal, with two respective moments of data collection, before and after the observation or measurements of a certain group

As a result, it has been obtained that developing a web information system improves the process of document processing because the registration, referral, queries and reports of files is via a system under the web platform, as well as it reduces the time record of files, shows status as received, pending, observed and rejected. The great benefit of the web system, for the administrator is that you can make inquiries about your procedure via the internet

**Keywords:** Web information system of documentary procedure.



# ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
ASESOR DE TESIS.....	ii
JURADO DICTAMINADOR.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	xix
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	20
1.1 Planteamiento del Problema.....	20
1.2 Formulación del problema.....	23
1.2.1 Problema general.....	23
1.2.2 Problemas específicos.....	23
1.3 Justificación del estudio.....	24
1.4 Objetivos de la investigación.....	27
1.4.1 Objetivo general.....	27
1.4.2 Objetivos específicos.....	27
II. MARCO TEÓRICO.....	28
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	28
2.1.1 Antecedentes nacionales.....	28
2.1.2 Antecedentes internacionales.....	32
2.2 Bases teóricas de la variable.....	37
2.2.1 Sistema informático web.....	37
2.2.2 Aplicaciones web.....	38
2.2.3 Servidor web.....	38
2.2.4 Sistemas de información.....	38
2.2.5 Fases de desarrollo de un sistema de información.....	39

2.2.6 Lenguaje de programación web.....	39
2.2.7 Software de automatización .....	40
2.2.8 Base de datos.....	40
2.2.9 Estructura de una base de datos .....	40
2.3.0 Lenguaje SQL.....	41
2.3.1 Metodología SCRUM.....	41
2.3.2 Los roles en SCRUM .....	42
2.3.3 Ventajas de SCRUM.....	43
2.3.4 Diagrama esquemático de los activos principales de Scrum .....	44
2.3.5 Principios de Scrum.....	44
2.3.6 Tecnologías de Desarrollo Web utilizadas.....	45
2.3.6.1 PostgreSQL.....	45
2.3.6.2 Odoos.....	45
2.3.6.3 Eclipse .....	45
2.3.6.4 Framework GWT .....	45
2.3.6.5 Java.....	46
2.3.6.6 Visual Studio code.....	46
2.3.7 Fases de desarrollo de un Sistema .....	46
2.3.8 Gestión de proyectos de Software.....	48
2.3.9 Modelado de software con UML .....	48
2.4.0 Trámite documentario.....	50
2.4.1 Proceso de trámite documentario .....	51
2.4.2 Registro documentario.....	51
2.4.3 Silencio Administrativo.....	52
2.4.3.1 Silencio administrativo positivo.....	52
2.4.3.2 Silencio administrativo negativo .....	52
2.4.4 Gestión documentaria.....	52
2.4.5 Manejo y organización de documentos .....	53
2.4.6 Gestión documental en las organizaciones .....	53
2.4.7 Sistema de gestión documental.....	53

2.4.8 Beneficios de los sistemas de gestión documental.....	54
2.4.9 Elementos de un Sistema de gestión documental.....	54
2.5.0 Procesos documentales .....	55
2.5.1 Ciclo de vida de los documentos .....	56
2.5.2 Foliación de documentos.....	56
2.5.3 Series documentales .....	57
2.5.4 Medidas de seguridad documental.....	57
2.5.5 Acceso a la información del expediente .....	58
2.3. Definición de términos básicos .....	58
III MÉTODOS Y MATERIALES.....	62
3.1 Hipótesis de la investigación .....	62
3.1.1 Hipótesis general.....	62
3.1.2 Hipótesis específicas.....	62
3.2 Variables de estudio .....	62
3.2.1 Definición conceptual.....	62
3.2.2 Definición operacional .....	63
3.3 Tipo y nivel de la investigación .....	64
3.4. Diseño de la investigación .....	64
3.4.1 Diseño longitudinal en dos momentos antes y después y un solo grupo.....	65
3.5. Población y muestra de estudio.....	66
3.5.1 Población.....	66
3.5.2. Muestra.....	66
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	68
3.6.1 Técnicas de recolección de datos.....	68
3.6.2. Instrumentos de recolección de datos .....	68
3.7 Métodos de análisis de datos .....	69
3.8 Aspectos éticos .....	69
3.9 Validación y confiabilidad del instrumento .....	69
IV.RESULTADOS .....	71
4.1 Resultados.....	71
4.1.1 Análisis estadístico .....	71
V. DISCUSIÓN .....	81

5.1	Análisis de discusión de resultados .....	81
VI.	CONCLUSIONES .....	83
6.1	Conclusiones.....	83
VII.	RECOMENDACIONES.....	85
7.1	Recomendaciones .....	85
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	86
	ANEXOS .....	89
	MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	90
	MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	91
	Instrumentos .....	92
	Validación de Instrumentos (1).....	94
	Validación de Instrumentos (2).....	95
	Matriz de Datos.....	96
	Propuesta de valor .....	104
	Constancia de consentimiento otorgado por la municipalidad. ....	172
	Organigrama de la Municipalidad distrital de Santiago –Cusco .....	173
	Manifestó Ágil.....	174
	Comparación de metodología Agiles y Tradiciones .....	175
	Trámite documentario manualmente.....	176
	Equipo Scrum.....	178
	Prueba del sistema de trámite documentario con el sistema web.....	179

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Validación de expertos .....	70
Tabla 2 : Prueba de normalidad .....	72
Tabla 3 : Rangos de registros .....	73
Tabla 4 : Estadísticos de contraste .....	74
Tabla 5: Estadísticos descriptivos .....	74
Tabla 6 : Pruebas de normalidad .....	75
Tabla 7 :Rangos .....	77
Tabla 8: Estadísticos de contraste .....	78
Tabla 9 : Estadísticos descriptivos:.....	78
Tabla 10: Estadísticos descriptivos.....	79
Tabla 11: Tiempo promedio de reportes de expedientes .....	80
Tabla 12: Matriz de consistencia .....	90
Tabla 13: Matriz de operacionalización de variables .....	91
Tabla 14: Matriz de datos, tiempo de registro de expedientes manualmente ...	96
Tabla 15: Matriz de datos, tiempo registro de expedientes con sistema web.....	99
Tabla 16 :Tiempo de reporte de expedientes manualmente. ....	102
Tabla 17: Tiempo de reporte de expedientes realizado con sistema web. ....	103
Tabla 18:Roles Scrum.....	108
Tabla 19:Registrar documentos externos/Expediente .....	108
Tabla 20: Registrar documentos internos .....	109
Tabla 21: Realizar mantenimiento expedientes registrados. ....	109
Tabla 22: Derivar expedientes registrados .....	110
Tabla 23:Visualizar expedientes recibidos.....	110
Tabla 24:Consultar expedientes tramitados (mesa de partes).....	110

Tabla 25 :Consultar expedientes tramitados (administrado) .....	110
Tabla 26:Reporte de expedientes tramitados.....	111
Tabla 27: Agregar información según TUPA.....	111
Tabla 28: Impresión de hoja de cargo de trámite realizado.....	112
Tabla 29: Impresión de reporte histórico de trámite.....	112
Tabla 30: Apariencia del Sistema.....	112
Tabla 31:Adjuntar archivos digitales al expediente.....	113
Tabla 32:Pila del producto (Product Backlog).....	113
Tabla 33: Sprint backlog.....	116
Tabla 34 :Estado final historias de usuario del Product Backlog del proyecto. ..	123
Tabla 35: Requerimientos funcionales .....	129
Tabla 36: Requerimientos no funcionales.....	129
Tabla 37 :Actores del Sistema .....	130
Tabla 38: Documentación del caso de uso registrar expediente. ....	134
Tabla 39: Documentación del caso de uso registrar administrado.....	135
Tabla 40:Documentación del caso de uso derivar expediente.....	135
Tabla 41: Documentación del caso de uso consultar expediente.....	136
Tabla 42 :Documentación del caso emitir reporte.....	136
Tabla 43: Presupuesto (bienes).....	137
Tabla 44: Plan de pruebas de sistema .....	170

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:Scrum framework .....	42
Figura 2: Scrum Framewok .....	43
Figura 3: División del trabajo.....	43
Figura 4: Diagrama esquemático de los activos de Scrum y sus relaciones. ....	44
Figura 5: Principios de Scrum .....	44
Figura 6: diagramas del uml.....	50
Figura 7: Diseño pre-test y post test de un solo grupo .....	65
Figura 8: Número de documentos tramitados en un mes. ....	66
Figura 9: Formula para hallar la muestra .....	67
Figura 10 : Resultado de la muestra.....	67
Figura 11 : Tiempo de registro de expedientes en segundos (pre test ) .....	72
Figura 12: Tiempo de registro de expedientes en segundos (pre test).....	72
Figura 13 : Tiempo de registro de expedientes en segundos (pre test) .....	76
Figura 14 : Tiempo de registro de expediente en segundos (pre test) .....	76
Figura 15 : Tiempo promedio del registro de expedientes .....	79
Figura 16 : Tiempo promedio de reporte de expedientes .....	80
Figura 17: Ficha de Registro de expedientes (pre test).....	92
Figura 18 : Ficha de Registro de expedientes (post test).....	92
Figura 19: Ficha de registro de reportes de expedientes (pre test ).....	93
Figura 20:Ficha de registro de reportes de expedientes (post test) .....	93
Figura 21 : Certificado de Validez de contenido de los instrumentos (1) .....	94
Figura 22: Certificado de Validez de contenido de los instrumentos (2).....	95
Figura 23: Pizarra Scrum .....	121
Figura 24: Diagrama Burn down del Sprint 1.....	121

Figura 25: Diagrama Burn down del Sprint 2 .....	122
Figura 26 : Diagrama Burn down del Sprint .....	122
Figura 27: Diagrama de caso de uso del sistema .....	132
Figura 28: diagrama de entidad relación.....	133
Figura 29 :Matriz de trazabilidad .....	137
Figura 30: Cronograma de actividades .....	138
Figura 31: Diagrama de actividades acceder al sistema.....	138
Figura 32: diagrama de actividades Registrar expediente .....	139
Figura 33 : Diagrama de componentes .....	141
Figura 34: Prototipo del login .....	142
Figura 35 : Prototipo Registrar Expediente.....	142
Figura 36 : Prototipo Registrar Administrado .....	143
Figura 37: Prototipo Derivar Expediente .....	143
Figura 38 :Prototipo Consulta de Expedientes.....	144
Figura 39: prototipo reporte de expediente.....	144
Figura 40: prototipo acceso para consulta de trámite como administrado .....	144
Figura 41: Instalación Eclipse y GWT (1).....	146
Figura 42 : Instalación Eclipse y GWT (2).....	146
Figura 43: Instalación Eclipse y GWT (3).....	147
Figura 44: Instalación de Ubuntu Server (1).....	148
Figura 45: Instalación de Ubuntu Server (2).....	148
Figura 46: Instalación de Ubuntu Server (3).....	148
Figura 47 : Instalación de Ubuntu Server (4).....	149
Figura 48: Instalación de Ubuntu Server (5).....	149
Figura 49: Instalación de Ubuntu Server (6).....	149



Figura 50: Instalación de Ubuntu Server (6).....	150
Figura 51 : Instalación Apache Tomcat Ubuntu (1).....	151
Figura 52 : Instalación Apache Tomcat Ubuntu (2).....	151
Figura 53 :instalano Odoo 11 on Ubuntu 16.04 .....	152
Figura 54 : Acceso al sistema de trámite documentario.....	156
Figura 55 : Registro de expedientes .....	156
Figura 56: datos almacenados correctamente .....	157
Figura 57: derivación de expedientes.....	158
Figura 58 : Ventana de derivar expedientes.....	158
Figura 59: Agregar Acciones a expediente.....	159
Figura 60: Administración de expedientes.....	160
Figura 61: Consulta de expediente .....	160
Figura 62 : Reportes de expedientes.....	161
Figura 63 : Vista Previa para impresión de reporte de expedientes.....	161
Figura 64: recibir expedientes derivados .....	162
Figura 65: Ventana que muestra el expediente a recibir.....	162
Figura 66 : Resultado del expediente recibido .....	163
Figura 67 : Consulta de expedientes por parte del administrado vía internet..	164
Figura 68: Resultado del Expediente consultado por el administrado .....	165
Figura 69: Organización del Proyecto en Eclipse.....	165
Figura 70 : Configuración modulo cliente, Servidor, librerías, war deploy .....	166
Figura 71 : Código insertar expediente (administrado).....	166
Figura 72 : Código insertar expediente (empleado) .....	167
Figura 73 :Código seleccionar expedientes (administrado) .....	167
Figura 74 : Código seleccionar expedientes (empleado) .....	168

Figura 75: Código derivar expediente (empleado) .....	168
Figura 76: Código derivar expediente.....	168
Figura 77 : Constancia de consentimiento otorgado por la municipalidad .....	172
Figura 78: Organigrama de la Municipalidad de Santiago -Cusco .....	173
Figura 79: Manifiesto ágil.....	174
Figura 80: Comparación de metodologías ágiles y tradicionales.....	175
Figura 81: Registro de expedientes manualmente .....	176
Figura 82: Libro de registros de expedientes .....	176
figura 83: Hoja de envió para derivación de expedientes .....	177
figura 84: Libros de registros de expedientes .....	177
Figura: 85:Equipo Scrum .....	178
Figura 86 : Pruebas del sistema web de trámite documentario. ....	179

## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto denominado: “Sistema de información web para la mejora del proceso del trámite documentario en la Municipalidad distrital Santiago-Cusco. Aplicando la metodología SCRUM 2018”, consta de VII capítulos que se detallan en forma organizada a continuación.

**CAPÍTULO I.** “El problema de investigación”, identifica el problema objeto de investigación que permitirá resolver mediante un análisis previo, estableciendo en él una justificación y objetivos que llevaran a cabo la solución de una manera clara y concisa.

**CAPÍTULO II.** “Marco Teórico”, consta de los fundamentos teóricos que serán base para comprender de manera adecuada y precisa del problema planteado, además será un apoyo científico que guiará durante el desarrollo del proyecto.

**CAPÍTULO III.** “Metodología”, se indica las metodologías que se utilizarán especificando además las técnicas e instrumentos para recolectar y procesar la información, también describe el camino que deberá seguir para el desarrollo del proyecto.

**CAPÍTULO IV.** “Resultados”, presenta los resultados de la investigación en cuadros estadísticos y gráficos, y la selección y validación de los instrumentos.

**CAPÍTULO V.** “Discusión”, Se realizó comparaciones de tiempo del proceso manual y el sistema web, por lo que se demostró según las pruebas realizadas, se cumple el objetivo general el sistema de información web, que influye en la mejora del proceso de trámite documentario.

**CAPÍTULO VI.** “Conclusiones”, Presento las conclusiones finales del trabajo de investigación.

**CAPÍTULO VII.** “Recomendaciones”, se define las recomendaciones con respecto a la aplicación elaborada.

## **I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Planteamiento del Problema**

En las entidades públicas debido a la gran cantidad de información que fluye, se hace incontable la administración de la misma, debido a que no cuentan con las herramientas necesarias, como un sistema de información que los ayude a mejorar sus procesos, debido a que estos son realizados de manera manual y no les permite realizar la toma de buenas decisiones para optimizar sus procesos del servicio al público.

En el contexto mundial se tiene grandes avances en tecnologías de información, como consecuencia de las necesidades que se presentaban en las instituciones y la importancia de automatizar sus procesos que permitirá tener un control adecuado de su información. Según sostiene Rodríguez, (2013) “la automatización de un sistema de gestión documental que ayudará en la mejora y agilización del trámite de documentos el cual involucra el manejo de documentos de gestión en su sede central, centros universitarios o sedes regionales, con este sistema también se implantarán políticas y normas que permitirán orientar cada gestión facilitando así el funcionamiento efectivo y ágil en cada uno de sus procesos” (p. 78).

Como también sostiene La piedra, Alcamí, Devece, Carañana y Herrando, (2011) “describen que gestión de sistemas de información en las instituciones sirve para captar la información que se necesita y una vez procesada, la pone a disposición de los gerentes para la toma de decisiones estratégicas, en la actualidad el sistema de información trata una gran cantidad de datos que luego se convertirá en información, es así que la informática es de vital importancia en las instituciones facilitando la gestión, procesos y si no cuentan con sistemas de información no pueden ser dirigidas óptimamente” (p. 14).

En el contexto nacional en la gran mayoría de entidades públicas del estado, como por ejemplo en las municipales, no se cuenta con una administración adecuada de control del ingreso de documentos que tramitan los administrados, por ende no se aplica buenas prácticas en gestión pública, al no implementar con sistemas de información adecuados al servicio de la

ciudadanía , a pesar que desde el 30 de enero de 2002 inicia el proceso de digitalización con la Ley N.º 27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado, por la cual se declaró al Estado Peruano en proceso de modernización en sus diferentes instancias, dependencias, entidades, organizaciones y procedimientos, teniendo como principal propósito el “mejorar la gestión pública y contribuir en el fortalecimiento de un Estado democrático, descentralizado y al servicio del ciudadano”. Sin embargo, todavía no son instituciones modernas, ya que no aplican el uso de tecnologías de información, en la actualidad las instituciones públicas deben ser gobiernos electrónicos lo que permitiría mejorar los servicios de información y atención oportuna a los ciudadanos, como también aumentaría la eficiencia y eficacia de la gestión pública incrementado considerablemente la transparencia del sector público. Con relación a los procesos de trámite documentario, en el estado peruano. Aprueban Modelo de Gestión Documental en el marco del Decreto Legislativo N° 1310 de fecha miércoles 9 de agosto de 2017, dicho modelo de gestión contiene nueve artículos de aprobación del modelo de gestión documental, alcance, implementación del modelo de gestión documental, del responsable directivo de la gestión documental, del responsable de la implementación del modelo de gestión documental, lineamientos para la gestión documental, excepciones, asesoramiento y capacitación.

La Municipalidad Distrital de Santiago - Cusco es una entidad prestadora de servicios, creado el 10 de junio de 1955, siendo un ente del estado amparado en el marco normativo Ley Orgánica de Municipalidades N°27972, goza de autonomía política, económica y administrativa; teniendo como objetivo satisfacer las necesidades de la población local, así como también asegura la participación en el progreso económico social y cultural; la institución municipal en mención tiene 63 años de creación política.

El problema que se presenta en la Municipalidad Distrital de Santiago-Cusco, es en la inadecuada administración de la documentación que ingresa por el área de mesa de partes, documentos presentados por parte de los administrados que vienen a realizar diferentes trámites documentarios a la institución. Según se pudo verificar en sitio que el promedio aproximado que

ingresan son de 46 expedientes diariamente sumando mensualmente 926 y un total de 11,112 expedientes anualmente. Es así que en resumen se describe que los problemas que genera esta gran cantidad de expedientes son: El efecto del silencio administrativo que conlleva al silencio positivo y negativo, demoras en resolver un trámite y no como está estipulado en el TUPA “texto unificado de procedimientos administrados”, donde contiene toda la información relacionada a la tramitación de procedimientos que los administrados realizan en la entidad, en él también se detalla la unidad orgánica encargada de resolver los trámites y el plazo máximo de resolución. Para el registro de un expediente se pudo observar que el tiempo promedio del registro de un expediente manualmente es de siete a ocho minutos aproximadamente.

Lentitud en la derivación de los expedientes a las diferentes dependencias y más aún si se tiene que derivar a los tres órganos desconcentrados que cuenta la municipalidad. La emisión de reportes de expedientes tramitados que muestren el estado como pendiente, resuelto u observado; es de cuatro a cinco horas promedio. Para las consultas de expedientes tramitados se realiza la búsqueda en libros registros labor que es tediosa. Error de asignación de número de expediente debido a que es realizado manualmente por cuatro veces para el mismo trámite.

Las causas del problema que origina el inadecuado manejo de los expedientes que ingresan a la municipalidad, se debe a que todo el proceso de trámite documentario es realizado de manera manual, como el registro de expedientes, derivación, reportes y consultas, otra causa es que no se tiene un sistema de información que mejore el proceso de trámite documentario. Para el presente estudio de investigación se ha elegido como la principal causa del problema que todo el proceso de trámite documentario es realizado de manera manual.

Las consecuencias del proceso de trámite documentario debido a que es realizado manualmente son: Creación de doble expediente asignado al mismo trámite, cuando el administrado agrega más requisitos a su expediente principal, debido que no se tiene control de la numeración de asignación al expediente y no se cuenta una base de datos del administrado que se podría

filtrar sus datos y conocer los trámites que realizó. Efectos del silencio administrativo, que señala que los procedimientos administrativos sujetos a silencio administrativo positivo, quedarán automáticamente aprobados, si no se recibe respuesta al trámite realizado en la fecha establecida, como esta consignada los tiempos de respuesta a un determinado trámite en el texto único de procedimientos administrativos (TUPA). El silencio administrativo negativo, tiene por efecto habilitar al administrado la interposición de los recursos administrativos y acciones judiciales pertinentes.

La solución al problema o como aporte al presente trabajo de investigación, es desarrollar un sistema de información web, para la mejora del proceso de trámite documentario, mediante la sistematización de estos e interrelacionado a las diferentes dependencias involucradas , a través de una plataforma web de fácil uso y acceso para todos los que intervienen en la atención de los diferentes trámites administrativos de la institución ,permitiendo así una atención más eficiente con la reducción del tiempo de registros de expedientes, reportes de expedientes tramitados de manera inmediata , consultas de estados de expedientes que podrá ser realizado vía internet por parte del administrado.

Con el desarrollo del sistema de información web, la finalidad es lograr una mayor fluidez de los trámites administrativos, teniendo impacto en la reducción de horas hombre, que contribuye a la reducción de costos y la mejora en la atención con eficacia y eficiencia.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿De qué manera influye el Sistema de información web, para la mejora del proceso de trámite documentario en la Municipalidad Distrital de Santiago-Cusco?

### **1.2.2 Problemas específicos**

¿En qué medida influye el sistema de información web, en la reducción de tiempo de registro de expedientes, para la mejora del proceso de trámite documentario, en la municipalidad distrital de Santiago-Cusco?

¿En qué medida influye el sistema de información web, en el tiempo de elaboración de reportes de expedientes tramitados, para la mejora de proceso de trámite documentario, de la municipalidad distrital de Santiago-Cusco?

### **1.3 Justificación del estudio**

El presente proyecto de investigación es de gran interés porque responde a la necesidad de contar con un sistema de información web por lo siguiente: La demora del registro de expedientes ocasiona pérdida de horas hombre debido que para el registro de expedientes se utilizan libros donde los campos son llenados manualmente , y para la derivación de expedientes utilizan una hoja de envío donde se registran código de expediente ,fecha ,hora, interesado y asunto es realizado de manera manual, se observó que la asignación de número de expediente es realizado también manualmente por cuatro veces, la cual es una mala práctica ya que el expediente es identificado con un único número y por ser manual existe la posibilidad de generar duplicado de numeración del expediente.

Los expedientes que ingresan a la institución tienen un plazo para ser resueltos según el TUPA y los procesos de trámite documentario de las entidades públicas están alineados por la Ley General de Procedimientos Administrativos Ley N.º 27444, que comprende al Silencio Administrativo , lo que origina que sin un expediente no es resuelto en el plazo establecido este se acoge al silencio administrativo positivo y conlleva a un acto de presunto que se otorgará al administrado en cuanto a lo que lo que solicitó. Y el silencio administrativo negativo, le permitirá brindar una oportunidad al administrado de acudir a la instancia administrativa superior o de ser el caso al poder judicial, por medio de la acción contenciosa administrativa, para de esa manera pueda obtener un pronunciamiento respecto a su solicitud realizada.

Sobre la lentitud de derivación de expedientes, labor que se vuelve tediosa ya que el empleado realiza la derivación al día siguiente de la recepción del expediente. De los reportes de expedientes, no se cuenta con un resumen sobre el estado de trámites, un gran problema de la institución al no poder



contar con un reporte preciso de los mismos. Para realizar consultas de un expediente tramitado, el administrado tiene que apersonarse a la institución, molestias que ocasiona al mismo al tener que recorrer por las diferentes áreas de la institución para conocer estado de su trámite. ó en su defecto tiene que ir a los órganos desconcentrados que tiene la municipalidad que están ubicado a dos kilómetros aproximadamente alejados del local central. Por los motivos descritos en la presente, surge la necesidad de desarrollar un sistema de información web, para la mejora del proceso de trámite documentario.

### **Justificación teórica**

La presente investigación se realiza con el propósito de aportar y dar soporte al conocimiento existente sobre el uso de los sistemas de información web , que servirá como herramienta de apoyo a la toma de mejores decisiones en los procesos de gestión de trámite documentario, cuyos resultados de la presente investigación podrán sistematizarse como propuesta para ser incorporados como conocimiento a las ciencias aplicadas y uso de las tecnologías de información del tal manera que se logren satisfacer las necesidades de las instituciones y la sociedad. Por lo que se estaría demostrando que el uso de los sistemas de información web, optimiza los procesos de registro, derivación, consultas, reportes y control de trámite documentario de la municipalidad distrital de Santiago-Cusco.

Así mismo, en el Perú la Ley N°27658 - Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado, declaró al Estado Peruano en proceso de modernización en sus diferentes instancias, dependencias, entidades, organizaciones y procedimientos, con la finalidad de mejorar la gestión pública; ello deviene en necesario el uso de Tecnologías de Información y Comunicaciones-TIC que permitan brindar mejores servicios y agilizando los trámites de los diferentes documentos en este caso en la Municipalidad distrital de Santiago-Cusco.

### **Justificación práctica.**

El presente trabajo de investigación se realiza debido a la necesidad de desarrollar herramientas de apoyo que sirvan de soporte en la gestión documentaria como el registro adecuado de documentos que ingresen a la

institución y por ende coadyuvar a la oportuna toma de decisiones de la Gerencia general.

La información que circula por la institución debe ser oportuna, clara y precisa la cual permitirá a la gerencia tomar las mejores y acertadas decisiones de tal manera que contribuya al buen desempeño y mejora continua de la Entidad en relación a gestión pública, ofreciendo información en tiempo óptimo y vía web.

El desarrollo del sistema de información web, para la mejora del proceso de trámite documentario de la municipalidad distrital de Santiago - Cusco, aplicando la metodología SCRUM, 2018, logrará optimizar el proceso trámite documentario como un registro óptimo de expedientes, reportes y consulta en tiempo real, con el desarrollo del sistema de información web y verificado su funcionamiento, se demostrará su validez y confiabilidad, podrá ser utilizado en otros trabajos de investigación, como también podrá ser implementado en otras entidades u organizaciones afines siempre contribuyendo a la mejora continua y satisfacción tanto para el usuario y la Entidad.

### **Justificación tecnológica**

La entidad cuenta con recursos informáticos suficientes para implementar la aplicación web, se tiene cinco servidores y más de doscientos equipos de cómputo; contamos con la experiencia para el análisis, diseño e implementación del sistema web. Se ha priorizado su desarrollo por ser un proceso crítico de la entidad y se ha identificado la metodología más adecuada para lograr los fines de la problemática de estudio. El proyecto responde a las necesidades inmediatas del proceso del negocio de trámites documentarios, registros óptimos de expedientes, derivación, consulta y reportes vía web de los expedientes.

### **Justificación operativa**

Para implementar el sistema de información web, no hay ningún inconveniente ya que la Municipalidad de Santiago cuenta con un servidor privado virtual cual sirve de alojamiento para el portal institucional, la Entidad además cuenta con un servicio de internet de fibra óptica en todas sus

dependencias así como con equipos de cómputo capaces de soportar la instalación de navegadores como de internet Explorer, Firefox, Google Chrome entre otros cuyas versiones garanticen el adecuado funcionamiento del sistema de información web siendo que este opera en un entorno web.

### **Justificación social**

El distrito de Santiago cuenta con una población de 90,154 habitantes que serán beneficiados con un servicio más eficaz, eficiente en su proceso y trámites que estos pudieran realizar en la entidad, siendo evidencia de estos la reducción del tiempo de registro de expedientes, el seguimiento del estado de sus trámites desde la comodidad de su hogar o desde de sus dispositivos celulares sin necesidad de apersonarse en las instalaciones de la entidad.

## **1.4 Objetivos de la investigación**

### **1.4.1 Objetivo general**

Determinar cómo influye el sistema de información web, para la mejora del proceso de trámite documentario en la Municipalidad distrital de Santiago–Cusco.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

Determinar cómo influye el sistema de información web, en la reducción de tiempo de registro de expedientes, para la mejora del proceso de trámite documentario, de la Municipalidad distrital de Santiago-Cusco.

Determinar cómo influye el sistema de información web, en el tiempo de elaboración de reportes de expedientes tramitados, para la mejora del proceso de trámite documentario de la Municipalidad distrital de Santiago-Cusco.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes de la Investigación**

#### **2.1.1 Antecedentes nacionales**

En la búsqueda que he realizado tuve la finalidad de obtener más información acerca del tema de investigación, es así que se han encontrado los siguientes trabajos.

Se encontró el estudio realizado por Miguel Ángel Flores Márquez (2017) en su tesis llamada: "SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE TRÁMITE DOCUMENTARIO EN LA MUNICIPALIDAD DE CHACLACAYO" UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO – LIMA.

En el trabajo de investigación se planteó como objetivo general; determinar la influencia de la implementación de un sistema informático, en los procesos de trámite documentario de la municipalidad de Chaclacayo, como también ofrecer las herramientas de información tecnológica, que servirán al personal de la institución para un mejor desempeño en sus labores, siendo el principal beneficiario la ciudadanía que verá respuestas óptimas a sus petitorios de trámite documentario.

El método que utilizó en el trabajo de investigación, es de tipo aplicada y el diseño es experimental del tipo pre experimental.

Las conclusiones que se obtuvo con su trabajo de investigación al implementar el sistema de información de trámite documentario en la institución se obtuvieron como resultado las siguientes: (1) se logró que la institución redujera en un 100 % el número de expedientes presentados por los usuarios por el silencio positivo administrativo. (2) se logró reducir en un 44.57 % en el tiempo de registros de expedientes presentados. (3) y el 73 % en cuanto al tiempo de consulta y estados de respuesta de la documentación presentada.

Se encontró el estudio realizado por Edwin Augusto Pezo Villacorta (2014) en su tesis llamada: "SISTEMA INFORMÁTICO DE TRÁMITE DOCUMENTARIO PARA LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LA SELVA PERUANA" -IQUITOS

En el trabajo de investigación se planteó como objetivo la implementación de un sistema de trámite documentario en la Universidad Privada de la Selva Peruana-UPSEP, cuya finalidad primordial es registrar la documentación que ingresa a la institución y hacer el correcto seguimiento de los documentos que se derivan a las diferentes áreas, sistema que generará reportes listados y estados de respuesta de la documentación, logrando una mejora sustancial los procesos de trámites documentarios.

La metodología empleada para el desarrollo del sistema es Proceso Unificado Rational (RUP), es una metodología orientada a objetos que utiliza la notación UML (Lenguaje de Modelamiento Unificado)

Las conclusiones que obtuvo el investigador son: (1) realizó análisis de proceso de trámite documentario manual, comprobando la lentitud del proceso por lo que impedía a un control adecuado de la documentación.(2) modeló los procesos a través de metodología UML, la cual le permitió disminuir los tiempos de proceso.(3) para la base de datos, realizó el modelamiento con el modelo entidad-relación.(4) instalado el sistema de información en la institución ,hecho las respectivas pruebas se comprobó que se redujo los tiempos de atención en un 70 %.

Se encontró el estudio realizado por Erickson Pierre Gómez Ruiz (2017) en su tesis llamada: "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN BAJO LA PLATAFORMA WEB PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DOCUMENTAL DE LA EMPRESA CORPORACIÓN JUJEDU E.I.R.L. "UNIVERSIDAD CATÓLICA -TALARA.

En el trabajo de investigación tuvo como objetivo implementar un sistema de información en la plataforma web, que ayudará a la gestión y control documental de la institución CORPORACIÓN JUJEDU E.I.R.L.- Talara; 2017, con la finalidad de mejorar la gestión de los documentos que ingresan a la institución.

El método que utilizó en el trabajo de investigación, fue de diseño no experimental y de corte transversal, de tipo cuantitativo y nivel descriptivo.

Las conclusiones que obtuvo el investigador son: (1) el nivel de satisfacción de la gestión documental actual es de 15.00% (2) en cambio un 85.00% no está conforme cómo se gestiona la documentación a la actualidad. (3) el nivel de necesidad de mejorar la gestión actual es de 90.00% por lo cual se comprueba una ineficiencia gestión documental actual de la institución. (4) determinó a través de los resultados que estos coinciden con la hipótesis que planteó en su investigación. (5) con la investigación planteada logro realizar la implementación de un sistema de información web para la gestión y control documental de la institución CORPORACIÓN JUJEDU E.I.R.L. – Talara.

Se encontró el estudio realizado por Edwin Gerardo, Edison Castillo Peña (2017) en su tesis llamada: “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE GESTIÓN DOCUMENTARIA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PARARIN -PROVINCIA RECUAY - DEPARTAMENTO DE ANCASH.” UNIVERSIDAD CATOLICA DE LOS ANDES - ANCASH.

En el trabajo de investigación tuvo como objetivo la implementación de un sistema web de gestión documentaria en la institución, con la finalidad de mejorar el nivel de calidad de atención al usuario.

El método que utilizó en el trabajo de investigación, fue cuantitativo de tipo descriptivo, diseño no experimental de corte transversal, el investigador delimitó su población con una cierta cantidad de trabajadores, estos tenían relación directa con la investigación y aplico cuestionario de diez preguntas que estaba conformado por dos dimensiones.

Las conclusiones que obtuvo el investigador son: (1) en referencia a la dimensión 01, logró la satisfacción de la gestión documentaria el 95 % señalo que no está conforme con la manera de atención de trámite

documentario. (2) en lo concerniente a la dimensión 2 el 100 % señalaron que si están de acuerdo con que se implemente un sistema web de gestión de trámite documentario. (3) el sistema web ayudará a los procesos de trámite documentario, resolviendo a la brevedad de tiempo los expedientes presentados.

Se encontró el estudio realizado por Nelson Mamani Mamani, Castillo Peña (2016) en su tesis llamada: “DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE ADMINISTRACIÓN DOCUMENTARIO PARA LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COASA PROVINCIA DE CARABAYA”, UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO–PUNO.

En el trabajo de investigación tuvo como objetivo mejorar los procesos de control y administración de documentación a través del sistema de información, por lo que el registro de documentos se realizaba manualmente y no se contaba con un reporte de los datos solicitadas a la brevedad.

La metodología que utilizó en el trabajo de investigación, fué la ágil programación extrema (XP), lo cual le permitió al investigador la obtención de versiones funcionales de forma iterativa.

Las conclusiones que obtuvo el investigador son: (1) logró que el 78% de los encargados de las áreas donde laboran afirmaron que el sistema de información cumple con sus expectativas. (2) los usuarios se adaptaron con facilidad a las interfaces del sistema implementado. (3) como también logró reducir los tiempos de atención con el sistema, por lo que el gran beneficiario es la población.

Se encontró el estudio realizado por Jack Henry Moscoso Castro (2018) en su tesis llamada: “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN DE GESTIÓN DE TRAMITE DOCUMENTARIO EN LA DIRECCION REGIONAL DE AGRICULTURA DE MADRE DE DIOS”, UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA –LIMA.

En el trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de desarrollo de una aplicación web en la mejora de gestión de trámite documentario en la dirección Regional de Agricultura de

Madre Dios, debido a que el registro de documentos se realiza de forma manual y no se cuenta con un reporte real de los trámites documentarios que realiza.

La metodología que utilizó en el trabajo de investigación, fue la metodología RUP, que tiene por objetivo ordenar y estructurar el desarrollo del software, en la cual se tiene un conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos del usuario en un sistema de software.

Las conclusiones que obtuvo el investigador son: (1) La aplicación web influye satisfactoriamente en los procesos de la mejora en la gestión de trámite documentario. (2) facilitan a los usuarios y a las áreas administrativas a realizar un proceso de trámite simple, rápido y fácil. (3) la usabilidad del aplicativo de gestión de trámite influye satisfactoriamente en el proceso de trámite documentario y mejora los procesos de atención al usuario.

### **2.1.2 Antecedentes internacionales**

Se encontró el estudio realizado por Vásquez Jacho Liliana Leonor (2018) en su tesis llamada: "DESARROLLO DE UN SISTEMA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DEL CONTROL EN EL MANEJO FLUJO Y GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN EN LA UNIDAD EDUCATIVA FISCAL CIUDAD DE ESMERALDAS", UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL ECUADOR.

En el trabajo de investigación se planteó como objetivo, que la información para una mejor gestión debe de estar de manera centralizada y organizada y por la tanto la información será más oportuna ante la demanda de solicitudes de los usuarios.

La metodología que se utilizó en el trabajo de investigación, fue el desarrollo Iconix por lo que realizó la recolección de la información e investigación y análisis documentación obtenida utilizó la técnica de investigación cualitativa para ello realizó entrevistas, encuestas y uso la herramienta de observación directa en la investigación.



Las conclusiones que se obtuvo con el trabajo de investigación, al implementar el sistema para la automatización del control en el manejo flujo y gestión de la documentación en la unidad educativa fiscal ciudad de esmeraldas” Universidad de Guayaquil Ecuador, son los siguientes: (1) la metodología usada proporciono un diseño eficiente y funcional. (2) agilidad en la generación de la documentación. (3) logró comprobar que la metodología empleada cumple el propósito siendo complementame factible para los proyectos de análisis y diseños de sistemas de información web.

Se encontró el estudio realizado por Arce Caguana José Luís (2017) en su tesis llamada: “DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS Y PORTAFOLIO VIRTUAL PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BASICA “MARIA DE NAZARETH DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL” DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL ECUADOR.

En el trabajo de investigación se planteó como objetivo, que el sistema de información implementado, cumpla en gestionar los procesos actuales partiendo desde la elaboración del documento hasta la entrega del documento al usuario final.

El método que utilizó el investigador, fue el método cualitativo por lo que aplicó encuestas, observaciones de tal forma que le permitieron medir las variables durante el proceso de su investigación, para la metodología de desarrollo de software usó la metodología XP (programing extreme) determinando que esta es la apropiada para la elaboración del trabajo, esta metodología permite realizar desarrollo y gestión de proyectos con flexibilidad, eficacia, y control en los procesos.

Las conclusiones que se obtuvo con su trabajo de investigación son:(1) con el sistema implementado se estima que el tiempo del trámite del usuario se reduzca debido a que la información estará centralizada. (2) el uso del sistema web aumentará el nivel de satisfacción en los usuarios ya que las respuestas de su estado de trámites serán más óptimas. (3) La implementación del sistema reducirá el uso del papel y

como disminuirá el uso de la impresora.

Se encontró el estudio realizado por Oña Iza Carmen Alexandra (2018) en su tesis llamada: “SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DOCUMENTAL PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS”, UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI - ECUADOR.

En el trabajo de investigación se planteó como objetivo, que a través del sistema de información implementado facilitar la gestión documental como herramienta de trabajo para la institución.

La metodología que utilizó la investigadora en su trabajo de investigación fue la metodología Scrum porque permite tener control de los procesos tal forma que se debe mantener una comunicación abierta entre los miembros del equipo, con los usuarios con la finalidad de resolver necesidades.

Las conclusiones que se obtuvo con su trabajo de investigación son:(1) Se contribuyó en sistematizar la gestión de archivos, lo cual sirve como ayuda a los usuarios a realizar sus procesos a tiempo y conocer sobre la situación de su documentación presentada. (2) los resultados que se obtuvieron a través de los instrumentos que se aplicaron dio como resultado que hay problemas de olvido de tiempo, (3) los resultados de la investigación sirvieron como ayuda a establecer los requerimientos funcionales del sistema.

Se encontró el estudio realizado por Vélez Alvarado Marlene Verónica (2017) en su tesis llamada “DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA EL MONITOREO DE DOCUMENTOS QUE SE RECEPTAN EN LA DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL RIEGO DRENAJE Y DRAGAS DE GUAYAQUIL”, ECUADOR.

En el trabajo de investigación se planteó como objetivo, de brindar a través del sistema web un servicio seguro, confiable que el manejo sea lo más amigable y de tal manera mejorará la administración y control en la recepción de los documentos, como también así ofrecerá servicio de

consulta inmediata sobre estados de la documentación.

La metodología que utilizó el investigador en su trabajo de investigación es de tipo descriptiva por que realizará estudios de tipo entrevistas, con el que tendrá como resultado al detalle la situación actual de los procesos y pasos que se realizan para receptor o enviar cada documento que ingresa por la institución.

Las conclusiones que se obtuvo en su trabajo de investigación son: (1) contar con un mejor control y seguimiento de cada documento que ingresa, la cual brindara un beneficio operativo al obtener la información disponible y de manera eficaz. (2) El seguimiento y control de la documentación se llevará mediante fechas de respuesta del documento ingresado, se medirá el tiempo en que tomo un usuario al dar una respuesta ante algún documento recibido.

Se encontró el estudio realizado por Verónica del Rocío Gutiérrez, León Iván Marcelo Morán Bone (2017) en su tesis llamada: "DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA WEB PARA UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL INTERNO EN LA ESCUELA DE SOCIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.", ECUADOR.

En el trabajo de investigación tuvo como objetivo, desarrollar una plataforma web con la implementación de un Sistema de información de Gestión documental para de la Escuela de Sociología de la Facultad de Jurisprudencia de la Universidad de Guayaquil, de tal manera que mejorará los procesos de manejo y conservación de la gestión documental, y genere la información necesaria para el desarrollo de las actividades de la institución.

La metodología que utilizó el investigador en su trabajo de investigación fue el SCRUM, debido que es un procedimiento de una serie de colecciones de buenas prácticas que ayudaran a obtener resultados óptimos en tiempos mínimos que se basan en un trabajo en conjunto y colaborativo.

Las conclusiones que se obtuvo con su trabajo de investigación

son:(1) La Gestión documental y todos sus procesos documentales tienen que ser considerados dentro de la institución como una actividad de primer orden,(2) El modelo de Sistema de Gestión documental que utilizó en la propuesta tecnológica, estableció procedimientos estándares para el manejo de los documentos que se administran en la institución, (3) El desarrollo del sistema se basó en herramientas de código abiertos en sus versiones más actualizadas ,que permitirán asegurar el alto rendimiento de la y su escalabilidad y aplicación.

Se encontró el estudio realizado por Mejía Riofrio Carlos Vicente (2018) en su tesis llamada: "SISTEMA DE DOCUMENTACION (DMS) PARA LA PRESERVACION DOCUMENTAL EN LA UNIDAD DE DOCUMENTACION Y ARCHIVO EN LA GOBERNACION DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO" UNIVERSIDAD REGIONAL AMBATO ECUADOR.

En el trabajo de investigación tuvo como objetivo principal, la implementación de un Sistema de Gestión Documental Web para preservación documental en la unidad de documentación y archivo, en la Gobernación de Santo Domingo de los Tsáchilas.

La metodología que empleó es de tipo cuantitativa, ya que se buscará medir si el tiempo en los procesos mejora después de la implementación del sistema de gestión documentos, para una mejor comprensión de los problemas se usará la investigación de campo al igual que buscará agilidad en los procesos.

Las conclusiones que se obtuvo con su trabajo de investigación son:(1) el sistema de gestión documental permite conservar y preservar documentos de manera historia, ya que se contará con un respaldo digital de los documentos y será más fácil sus búsquedas.(2) el sistema de gestión documental es primordial para el flujo y el manejo de documentos con información importante, teniendo en cuenta también que los documentos tienen un ciclo de vida el cual de una o de otra manera debe preservarse una constancia o un historial de su existencia. (3) el flujo de la información en la institución es de vital importancia y

además de los diferentes conceptos sobre gestión y preservación de documentos.

## **2.2 Bases teóricas de la variable**

### **2.2.1 Sistema informático web**

Existen diferentes conceptos de sistema informático web como:

Un sistema informático web es una aplicación que se ejecuta desde un servidor que está alojada en la web, el manejo de la información es a través de Internet que se otorga acceso a los usuarios y administradores a través de los navegadores web como por ejemplo Mozilla Firefox, Explorer entre otros. La ventaja de este sistema web es que los usuarios pueden realizar consultas mediante el internet y ya no siendo necesario la presencia física en lugar, para poder realizar consultas sobre trámites que realizaron.

Un sistema informático web es un sistema de información de base de datos de respaldo que se ejecuta y se distribuye a través de Internet con el acceso de los usuarios a través de los navegadores web. La información se hace disponible a través de las páginas que incluyen una estructura de navegación entre ellos y los sitios fuera del sistema. Por otra parte, también debe haber operaciones para recuperar los datos desde el sistema o para actualizar las bases de datos subyacentes (Ma, Schewe, Thalheim, & Zhao. 2005. P.23)

También Báez, (2012) afirma de manera similar que: Los “Sistemas Web o también conocido como aplicaciones Web son aquellos que están creados e instalados no sobre una plataforma o sistemas operativos (Windows, Linux). Si no que se aloja en un servidor en Internet o sobre una intranet (red local). Su aspecto es muy similar a páginas Web que vemos normalmente, pero en realidad los ‘sistemas Web’ tienen funcionalidades muy potentes que brindan respuestas a casos particulares”

### **2.2.2 Aplicaciones web**

Según Villoria, (2014) afirma lo siguiente: “Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales” (p.15).

### **2.2.3 Servidor web**

Villada Romero, (2015) afirma: “Un servidor web es un sistema que recibe peticiones (requests) desde múltiples equipos de clientes conectados en red local o en internet. Esas peticiones son generadas por medio de un programa llamado Navegador (o web browser en inglés) u otro tipo de sistemas actualizados. El servidor web responde a estas peticiones sirviendo o entregando la información que solicitan en un formato que entienden para que estos clientes puedan utilizar esa información y mostrarla al usuario final” (p. 86).

### **2.2.4 Sistemas de información**

Según Alarcón, (2006) menciona: “Un sistema de información es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo común. Aunque existe una gran variedad de sistemas. La mayoría de ellos pueden representarse a través de un modelo formado por cinco bloques básico, elementos de salida, sección de transformación, mecanismos de control y objetivos.” (p.11).

También Molina, Honores y Zea, (2015) afirma de manera similar que: “Un sistema de información es aquél que permite recopilar, organizar y manipular un conjunto de información necesaria, para que los integrantes de una organización puedan tomar decisiones certeras, es un conjunto de componentes enfocados a la manipulación y administración de la información”. (p.19)

Un Sistema de información es un programa de software que procesa, actualiza y almacena, la información suministrada por los usuarios, sistema que permite controlar el flujo de información de acuerdo a las instrucciones que se programe, es así que un sistema de información cumple una función principal de procesar la información que ayuda para

la toma de decisiones de la organización.

### **2.2.5 Fases de desarrollo de un sistema de información**

Como plantea Alarcón, (2010), el proceso de desarrollo de un Sistema conformado por 7 fases:

- Planificación del sistema.
- Análisis del Sistema Actual.
- Análisis de Requerimientos.
- Diseño lógico.
- Diseño físico.
- Implementación.
- Instalación y pruebas.

Como señala el autor al implementar un sistema de información, pasa una serie de fases la cual nos permitirá realizar una programación adecuada, cada fase debe de ser implementado de la mejor forma para pasar a la siguiente, ya que nos servirá como un plano para poder construir, recordar que si un sistema está bien implementado las fases y con las pruebas respectivas no tendremos problemas de consistencia en el sistema.

### **2.2.6 Lenguaje de programación web**

Según Arregocés, (2011) señala que:” son lenguajes que funcionan en el servidor, por lo que los usuarios no son conscientes de su uso, sino que sólo ven el resultado final”.

Existen numerosos lenguajes de programación web empleados para el desarrollo de Aplicaciones Web, entre los que destacan.

- PHP.
- ASP.NET.
- JSP.
- JAVASCRIPT.
- HTML.
- XML.

Los lenguajes de programación web, son programas de software que son ejecutados en un servidor, en este caso para implementar el sistema de información web de trámite documentario utilizare el Java, Visual Studio code, Eclipse, Odoos y PostgreSQL porque son lenguajes libres, multiplataforma que se puede ejecutar en cualquier sistema operativo.

### **2.2.7 Software de automatización**

Según Zapata, (2013) manifiesta: “Un software de automatización documental es una aplicación informática que permite el manejo, gestión, conservación, publicación y trabajo sobre documentos electrónicos. El software desempeña un papel vital en el desarrollo más eficaz de la adquisición automática de datos y sistemas de control”.

Con la implementación de un software es importante en las organizaciones debido a que ayudan en los procesos de gestión y a un mejor flujo de información que se genera dentro de ella, como también sirve para la toma de decisiones de la alta gerencia y así determinar las mejoras en las áreas donde se corresponda.

### **2.2.8 Base de datos**

Según web Master, (2013) define: “Una base de datos o banco de datos (en ocasiones abreviada con la sigla BD o con la abreviatura b. d.) Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta. Actualmente, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos están en formato digital (electrónico), que ofrece un amplio rango.

### **2.2.9 Estructura de una base de datos**

Para Aguilar, (2011) afirma lo siguiente: las bases de datos poseen una estructura según donde existen:

Independencia de datos y tratamiento: Se entiende que el cambio de los datos no implica cambio de los programas y viceversa dando un menor



costo en operaciones de mantenimiento.

Coherencia de resultados: Aquí se logran reducir la redundancia la cual es evaluada por medio de acciones lógicamente únicas y se evita la inconsistencia.

Disponibilidad de datos: Se llega a mejorar la disponibilidad de datos debido a que no hay un dueño necesario de los datos y al guardado de las descripciones.

Restricciones: Se cumplen algunas normas tales como las restricciones de seguridad para evitar el acceso a usuarios no autorizados y prevenir operaciones no deseadas o no programadas”.

Una base de datos es el conjunto de datos almacenados o como también es un contenedor digital de información, es un motor de búsqueda estructurado que permite almacenar información de manera organizada, lo cual nos servirá de uso para diferentes propósitos de consulta, una base de datos es un bien intangible para la institución y uno de sus beneficios es que ofrece es la precisión y un acceso más rápido a los datos para tomar decisiones oportunas.

### 2.3.0 Lenguaje SQL

Según Avilés, (2016) define: “SQL es un lenguaje estándar para la manipulación de datos en una base de datos relacional, y tiene algunas palabras clave para consultar, actualizar, insertar y extraer datos de una base de datos relacional estas son:

**Select:** Para seleccionar la información de una base de datos.

**Insert:** Para introducir información en una base de datos.

**Update:** Para actualizar la información de una base de datos.

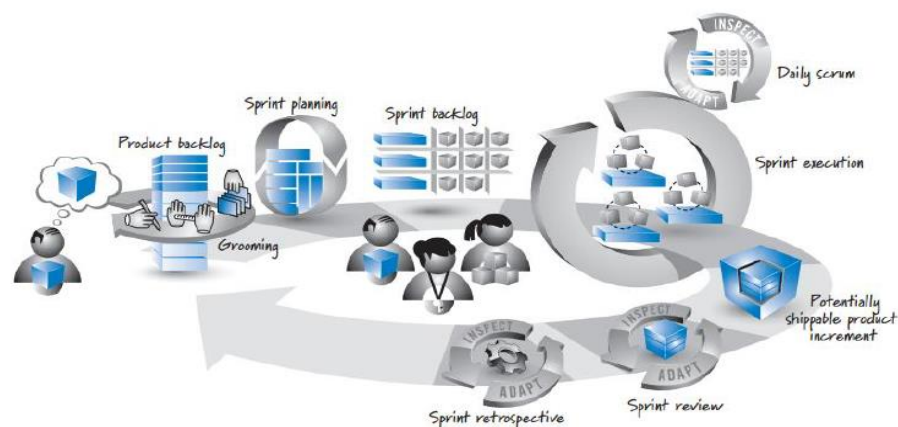
**Delete:** Para eliminar la información en una base de datos”. (p.11)

### 2.3.1 Metodología SCRUM

Scrum es una metodología es adaptable, iterativa, rápida, flexible y eficaz y que está diseñado para entregar valor al cliente durante todo el desarrollo del proyecto. Es preciso indicar que el objetivo primordial del Scrum es satisfacer las necesidades del cliente a través de un entorno

de transparencia en la comunicación, responsabilidad colectiva y progreso continuo. Así como también Scrum no es un proceso, técnica o un método definitivo, es un marco de trabajo en la cual se pueden emplear varios procesos y técnicas.

Scrum es un marco de trabajo que nos permite encontrar prácticas emergentes en dominios complejos, como la gestión de proyectos de innovación. No es un proceso completo, y mucho menos, una metodología. En lugar de proporcionar una descripción completa y detallada de cómo deben realizarse las tareas de un proyecto, genera un contexto relacional e iterativo, de inspección y adaptación constante para que los involucrados vayan creando su propio proceso. Esto ocurre debido a que no existen ni mejores ni buenas prácticas en un contexto complejo”. (Alaimo & Salias, 2015).



**Figura 1:** Scrum framework

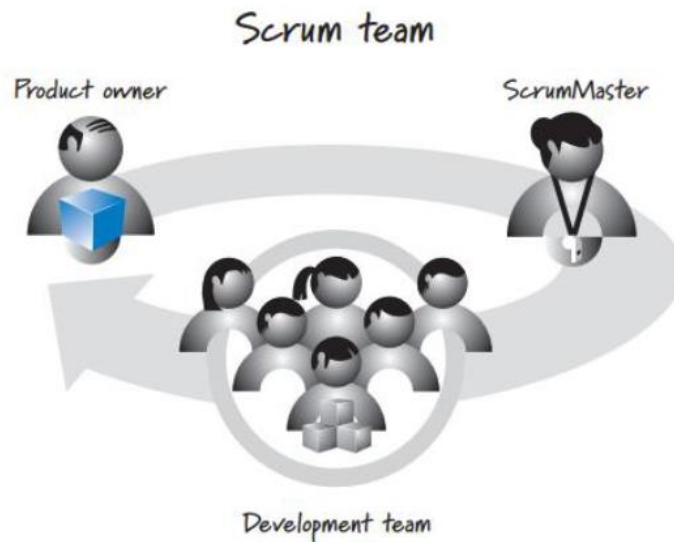
Fuente: Essential Scrum, Kenneth (2012)

### 2.3.2 Los roles en SCRUM

Alaimo & Salias,( 2015): identifica los siguientes roles:

- a) **Product Owner:** *El Product Owner* es la persona responsable del éxito del producto desde el punto de vista de los *stakeholders*.
- b) **Scrum Master:** Persona que lidera al equipo guiándolo para que cumpla las reglas y procesos de la metodología. Gestiona la reducción de impedimentos del proyecto y trabaja con el Product Owner.

- c) **Development Team:** (Equipo de desarrollo): El Scrum Master es el Coach del equipo y es quien lo ayuda a alcanzar su máximo nivel de productividad posible. Tomando algunas referencias de Leonardo Wolk podemos decir que el Scrum Master, en tanto que coach, es un líder y facilitador.



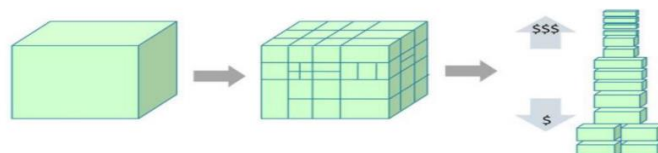
**Figura 2:** Scrum Framework

Fuente: Essential Scrum, Kenneth (2012)

### 2.3.3 Ventajas de SCRUM

Tal como lo describe Skarin & Kniberg, (2010) SCRUM:

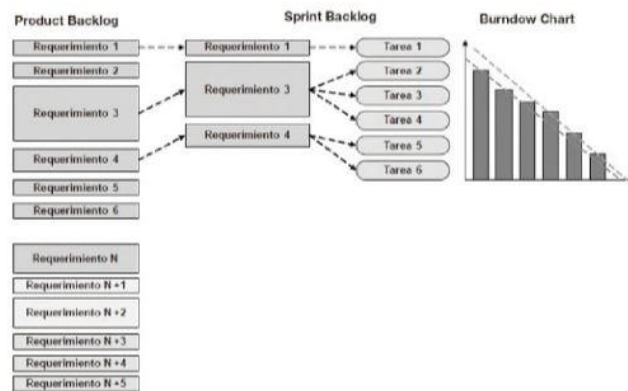
- Divide tu organización en equipos pequeños, interdisciplinarios y auto organizados
- Divide el trabajo en una lista de entregables pequeños y concretos. Ordena la lista por orden de prioridad y estima el esfuerzo relativo de cada elemento.



**Figura 3:** División del trabajo.

Fuente: Kanban y Scrum obteniendo lo mejor de ambos, Skarin & Kniberg (2010)

### 2.3.4 Diagrama esquemático de los activos principales de Scrum

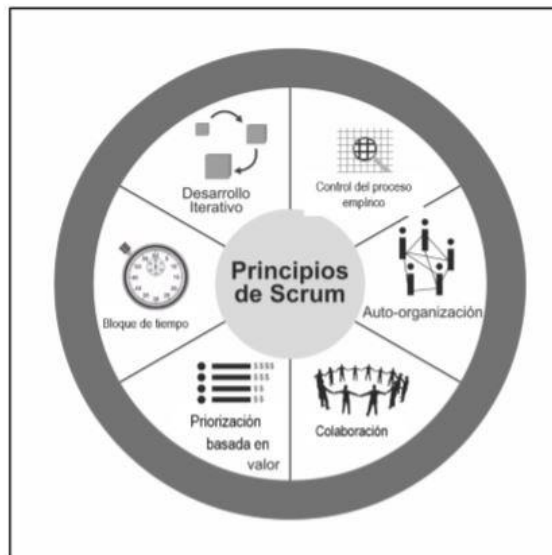


**Figura 4:** Diagrama esquemático de los activos de Scrum y sus relaciones.

Fuente: (Pantaleo & Ludmida, 2015)

### 2.3.5 Principios de Scrum

Los principios de Scrum pueden aplicarse a cualquier tipo de proyecto en cualquier organización, y deben cumplirse a ellos a fin de garantizar la aplicación efectiva del marco de Scrum. Los principios de Scrum no están abiertos a la discusión ni pueden modificarse, y deben aplicarse. (Kenneth, 2012)



**Figura 5:** Principios de Scrum

Fuente: internet

## **2.3.6 Tecnologías de Desarrollo Web utilizadas**

### **2.3.6.1 PostgreSQL**

Según Mariuxi Paola Zea Ordoñez ,(2017) afirma lo siguiente: “PostgreSQL es un sistema de gestión de base de datos objeto-relacional, distribuido bajo licencia BDS y con su código fuente disponible libremente, es el sistema de gestión de base de datos de código abierto más potente del mercado. PostgreSQL utiliza un modelo cliente /servidor y usa multiprocesos en vez de multihilos para garantizar la estabilidad del sistema. Un fallo en uno de los procesos no afectará el resto y el sistema continuará”. (p.12).

### **2.3.6.2 Odoo**

Odoo (conocido anteriormente como OpenERP y anteriormente como TinyERP) es un sistema de ERP integrado de código abierto actualmente producido por la empresa belga Odoo S.A. El fabricante declara su producto como una alternativa de código abierto a SAP ERP y Microsoft Dynamics. (Adoo web , 2017)

### **2.3.6.3 Eclipse**

Eclipse es una plataforma de software compuesto por un conjunto de herramientas de programación de código abierto multiplataforma para desarrollar lo que el proyecto llama "Aplicaciones de Cliente Enriquecido", opuesto a las aplicaciones "Cliente-liviano" basadas en navegadores. Esta plataforma, típicamente ha sido usada para desarrollar entornos de desarrollo integrados (del inglés IDE), como el IDE de Java llamado Java Development Toolkit (JDT) y el compilador (ECJ) que se entrega como parte de Eclipse (y que son usados también para desarrollar el mismo Eclipse). (Technology, 2018)

### **2.3.6.4 Framework GWT**

Framework se emplea en muchos ámbitos del desarrollo de sistemas software, no solo en el ámbito de aplicaciones web. Podemos encontrar framework para el desarrollo de aplicaciones

médicas, de visión por computador, para el desarrollo de juegos, y para cualquier ámbito que pueda ocurrírseles. En general, con el término framework, nos estamos refiriendo a una estructura software compuesta de componentes personalizables e intercambiables para el desarrollo de una aplicación. En otras palabras, un framework se puede considerar como una aplicación genérica incompleta y configurable a la que podemos añadirle las últimas piezas para construir una aplicación concreta (J. Gutiérrez, 2010)

#### **2.3.6.5 Java**

Según Fain, (2011) afirma lo siguiente: “Java es a menudo, el primer lenguaje de programación que aprenden los desarrolladores. Este lenguaje ocupa un preeminente lugar debido a sus múltiples aplicaciones en la programación de dispositivos, en entornos Web o en aplicaciones genéricas, tanto aquellas que se ejecutan de forma independiente en el equipo del usuario, como aquellas otras que se conectan a servidores remotos”. (p.12.).

#### **2.3.6.6 Visual Studio code**

Según Bauman, (2016) afirma que: “Microsoft Visual Studio code es un entorno de desarrollo integrado (IDE) de Microsoft. Se utiliza para desarrollar programas informáticos para Microsoft Windows, así como sitios web, aplicaciones web y servicios web. Visual Studio utiliza plataformas de Desarrollo de software de Microsoft, como Windows API, Windows Forms, Windows Presentation Foundation, Windows Store y Microsoft Silverlight. Puede producir tanto código nativo como código administrado”. (p.8)

#### **2.3.7 Fases de desarrollo de un Sistema**

Para desarrollar un sistema de información se requiere pasar por una serie de fases del desarrollo a continuación se describe y desarrolla que fases soporta UML y son los siguientes:

Análisis de requerimientos, Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.

## **Análisis de Requerimientos**

UML tiene casos de uso (use-cases) para capturar los requerimientos del cliente. A través del modelado de casos de uso, los actores externos que tienen interés en el sistema son modelados con la funcionalidad que ellos requieren del sistema (los casos de uso). Los actores y los casos de uso son modelados con relaciones y tienen asociaciones entre ellos o éstas son divididas en jerarquías. Los actores y casos de uso son descritos en un diagrama use-case. Cada use-case es descrito en texto y especifica los requerimientos del cliente: lo que él (o ella) espera del sistema sin considerar la funcionalidad que se implementará. Un análisis de requerimientos puede ser realizado también para procesos de negocios, no solamente para sistemas de software (Pressman, 2010)

## **Análisis**

La fase de análisis abarca las abstracciones primarias (clases y objetos) y mecanismos que están presentes en el dominio del problema. Las clases que se modelan son identificadas, con sus relaciones y descritas en un diagrama de clases. Las colaboraciones entre las clases para ejecutar los casos de uso también se consideran en esta fase a través de los modelos dinámicos en UML. Es importante notar que sólo se consideran clases que están en el dominio del problema (conceptos del mundo real) y todavía no se consideran clases que definen detalles y soluciones en el sistema de software, tales como clases para interfaces de usuario, bases de datos, comunicaciones, concurrencia, etc.

## **Diseño**

En la fase de diseño, el resultado del análisis es expandido a una solución técnica. Se agregan nuevas clases que proveen de la infraestructura técnica: interfaces de usuario, manejo de bases de datos para almacenar objetos en una base de datos, comunicaciones con otros sistemas, etc. Las clases de dominio del problema del análisis son agregadas en esta fase. El diseño resulta en especificaciones detalladas para la fase de programación (Kendall & Kendall, 2011).

## **Programación**

En esta fase las clases del diseño son convertidas a código en un lenguaje de programación orientado a objetos. Cuando se crean los modelos de análisis y diseño en UML.

## **Pruebas**

Normalmente, un sistema es tratado en pruebas de unidades, pruebas de integración, pruebas de sistema, pruebas de aceptación, etc. Las pruebas de integración integran componentes y clases en orden para verificar que se ejecutan como se especificó. Las pruebas de sistema ven al sistema como una "caja negra" y validan que el sistema tenga la funcionalidad final que le usuario final espera. Las pruebas de aceptación conducidas por el cliente verifican que el sistema satisface los requerimientos y son similares a las pruebas de sistema (Kendall & Kendall, 2011).

### **2.3.8 Gestión de proyectos de Software**

Desarrollar un software implica la solución de problemas. En este proceso las fases de desarrollo del mismo, y los ciclos de vida del Software. EL objetivo de disponer de un Software es controlar y simplificar los procesos que generen más eficiencia y eficacia en el proceso productivo , esto lo podemos realizar a través de una buena gestión de proyectos de Software debe de llevar el control de todas las actividades que se requieran.

### **2.3.9 Modelado de software con UML**

Un modelo es una representación de la realidad en la que se toma en cuenta solo los detalles relevantes con la finalidad de obtener soluciones de un problema (Matzukawa, 2002)

Los modelos pueden estar formados por planos detallados, así como por planos más generales que presentan una visión global del sistema en estudio. Un buen modelo permite cumplir los siguientes objetivos:

- Visualizar como es o como queremos que sea un sistema.
- Especificar la estructura y el comportamiento del sistema.
- Proporcionar plantillas que sirvan como guías en la construcción del sistema.



## UML

UML es un lenguaje para hacer modelos y es independiente de los métodos de análisis y diseño. Existen diferencias importantes entre un método y un lenguaje de modelado. Un método es una manera explícita de estructurar el pensamiento y las acciones de cada individuo. Además, el método le dice al usuario qué hacer, cómo hacerlo, cuándo hacerlo y por qué hacerlo; mientras que el lenguaje de modelado carece de estas instrucciones. Los métodos contienen modelos y esos modelos son utilizados para describir algo y comunicar los resultados del uso del método (Pressman, 2010).

**Vistas:** Las vistas muestran diferentes aspectos del sistema modelado. Una vista no es una gráfica, pero sí una abstracción que consiste en un número de diagramas y todos esos diagramas juntos muestran una "fotografía" completa del sistema (Pressman, 2010). Las vistas también ligan el lenguaje de modelado a los métodos o procesos elegidos para el desarrollo. Las diferentes vistas que UML tiene son:

**Vista Use-Case:** Una vista que muestra la funcionalidad del sistema como la perciben los actores externos.

**Vista Lógica:** Muestra cómo se diseña la funcionalidad dentro del sistema, en términos de la estructura estática y la conducta dinámica del sistema

**Vista de Componentes:** Muestra la organización de los componentes de código.

**Vista Concurrente:** Muestra la concurrencia en el sistema, direccionando los problemas con la comunicación y sincronización que están presentes en un sistema concurrente.

**Vista de Distribución:** Muestra la distribución del sistema en la arquitectura física con computadoras y dispositivos llamados nodos.

**Diagramas:** Los diagramas son las gráficas que describen el contenido de una vista. UML tiene nueve tipos de diagramas que son utilizados en combinación para proveer todas las vistas de un sistema: diagramas de caso de uso, de clases, de objetos, de estados, de secuencia, de colaboración, de actividad, de componentes y de distribución (Pressman, 2010).

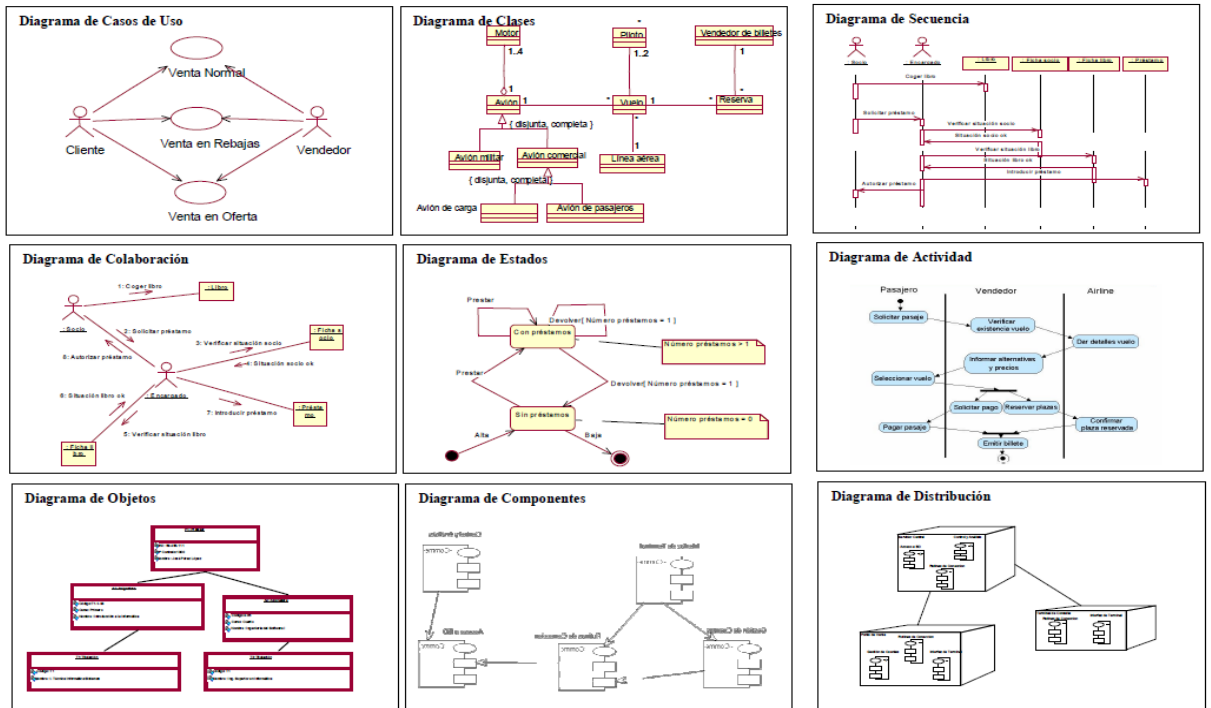


Figura 6: diagramas del uml.

Fuente: internet

## 2.4.0 Trámite documentario

Existen diferentes conceptos de trámite documentario como:

Loza, (2009) afirma lo siguiente: “Es una aplicación que permite a las organizaciones tener el control de la ubicación física y estatus, actual y pasado de la documentación que llega, fluye y se genera dentro de ellas; y en base a estos datos mostrar estadísticas que permitan analizar pasos repetitivos o que no agreguen valor y los cuellos de botella para mejorar los flujos de los documentos dentro de la organización”, (p. 67).

También según encontrado en la web afirma de manera similar que: “Trámite es la gestión o diligenciamiento que se realiza para obtener un resultado en post de algo, o los formularios necesarios para resolver una cosa o un asunto. Habitualmente los trámites se realizan en las administraciones públicas y en menor escala en el sector privado, los mismos son de diversas índoles, el ciudadano tiene que hacer trámites en forma permanente para desenvolverse en una sociedad organizada,

es por ello que existen muchos organismos públicos creados a tal fin”.  
(wikipedia, 2018)

#### **2.4.1 Proceso de trámite documentario**

(Real Academia Española ,2017) afirma lo siguiente “Son una serie de tareas basada en documentación de gestión que guía el flujo del proceso con la finalidad de dar un tratamiento adecuado a los documentos presentados por los administrados”.

También los procesos de trámite documentario de las entidades públicas están alineados por la Ley General de Procedimiento Administrativo General Ley N.º 27444, y el TUPA Texto Único de Procedimientos Administrativos , como documento de gestión que contiene la tramitación, requisitos, tiempos, costos y unidad orgánica que soluciona el trámite del procedimiento, y el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) que es un documento técnico normativo de gestión institucional que determina la naturaleza, finalidad, objetivos, funciones generales, facultades, atribuciones y estructura orgánica de la municipalidad. Con estos documentos de gestión se realiza el proceso de recepción, revisión, registro, derivación y consultas de los expedientes presentados por los administrados.

los procesos de trámite documentario están enmarcados dentro de una ley del estado peruano, que sirven como instrumentos y guía para las instituciones públicas a cómo deben de dar tratamiento a los documentos presentados en las instituciones , es así que en el TUPA (Texto Único de Procedimientos Administrativos) elaborado por cada institución, establece los parámetros de cómo se debe de presentar un documento con los requisitos solicitados , como también determina los costos y tiempos a ser resueltos a los tramites presentados por los administrados.

#### **2.4.2 Registro documentario**

El proceso de trámite inicia con la recepción de la documentación que es revisada por el personal de mesa de partes, y se apoya en el documento de gestión TUPA y verifica requisitos, para luego registrar en un cuaderno asignando el número correspondiente al expediente.

### **2.4.3 Silencio Administrativo**

El silencio administrativo es creado mediante la Ley N°27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, con el fin de proteger a los administrados que vienen a realizar trámites a las instituciones que muchas veces son muy lentas al responder un trámite determinado. En consecuencia ante los constantes incumplimientos por parte de las Administración Pública ante su obligación de responder a las solicitudes de los administrados, entonces se hizo necesario crear un mecanismo que permitiera a los ciudadanos reaccionar frente a la ineficiencia de las instituciones públicas, es así que se da el silencio administrativo positivo y negativo que continuación se señala.

#### **2.4.3.1 Silencio administrativo positivo**

Según el (Decreto legislativo N° 1272, 2016, art.188.2). “El silencio positivo tiene para todos los efectos el carácter de resolución que pone fin al procedimiento, sin perjuicio de la potestad de nulidad de oficio prevista en el artículo 202 de la presente Ley”.

#### **2.4.3.2 Silencio administrativo negativo**

Según el (Decreto legislativo N° 1272, 2016, art.188.3) “El silencio administrativo negativo tiene por efecto habilitar al administrado la interposición de los recursos administrativos y acciones judiciales pertinentes.188.4. Aun cuando opere el silencio administrativo negativo, la administración mantiene la obligación de resolver, bajo responsabilidad, hasta que se le notifique que el asunto ha sido sometido a conocimiento de una autoridad jurisdiccional o el administrado haya hecho uso de los recursos administrativos respectivos.188.5 El silencio administrativo negativo no inicia el cómputo de plazos ni términos para su impugnación”.

### **2.4.4 Gestión documentaria**

García, (2013) afirma lo siguiente: “Los documentos son la base y el fundamento de un gobierno abierto y el soporte de los principios de transparencia, participación y colaboración, los documentos bien

gestionados se puedan utilizar para evaluar el impacto de los programas para mejorar los procesos de trabajo y para compartir conocimientos entre instancias de gobierno .Los documentos protegen los derechos e intereses de los ciudadanos y hacen a los funcionarios responsables de sus acciones ,los documentos permanentes documentan la historia de nuestra nación”. (p. 4).

#### **2.4.5 Manejo y organización de documentos**

Remache, (2014) afirma lo siguiente: “Es una metodología para regular la producción, circulación, uso y control de los documentos y archivos institucionales y tiene como objetivo la creación, mantenimiento, utilización y disposición de los documentos de una organización a lo largo de su ciclo vital de forma eficiente”. (p.9).

El manejo y la organización de los documentos es una metodología que orienta como regular la documentación que se fluye por la organización como registrar, organizar, clasificar y derivar de acuerdo al asunto por las diferentes dependencias de la institución, para mejor manejo de la documentación debe consignar los datos escritos señalando su petitorio y luego será verificada si cumple con los requisitos señalados en el instrumento de gestión.

#### **2.4.6 Gestión documental en las organizaciones**

Según Gallo, (2016) manifiesta que: “La gestión documental es un conjunto de actividades que permiten coordinar y controlar los aspectos relacionados con la creación, recepción, organización, almacenaje, preservación, acceso y difusión de la documentación” (p.15).

#### **2.4.7 Sistema de gestión documental**

El sistema de gestión documental según Periche, (2016) afirma lo siguiente: “Los sistemas de gestión documental (SGD) permiten la interacción entre los documentos físicos y digitales. Para ello se recurre a herramientas tecnológicas para su gestión, contando con bases de datos para los registros de los documentos físicos y de gestores documentales para los documentos digitales.”

El sistema de gestión documental es una herramienta programa de

software, que nos permite registrar, procesar, actualizar y eliminar los datos almacenados en una base de datos, el objetivo del programa de gestión documental es de controlar los flujos de información que se ingresan a ella, por lo que a través de instrucciones programadas permite realizar que los procesos de gestión documentales sean precisos y óptimos.

#### **2.4.8 Beneficios de los sistemas de gestión documental**

Los beneficios de los sistemas de gestión documental según Campillo, (2010) son: “Beneficios estratégicos: Afectan al conjunto de la organización en su labor cotidiana de producción. Beneficios financieros: Inciden directamente en la reducción de costes y aumentan la producción laboral. Beneficios técnicos: Están relacionados con la mejora en los aspectos y procesos tecnológicos que se dan dentro de la organización”. (p.61)

También Campillo, (2010) afirma de manera similar que: “Los sistemas de SGDE no deben constituir una finalidad en sí mismos, pues no son más que una herramienta informática que ayuda a mejorar notablemente los flujos de información y la gestión de ésta que se produce dentro de una organización. Aun así, es un hecho constatado que una buena elección y una correcta implementación de un SGDE puede aportar numerosos beneficios a la organización”. (p.61).

Los beneficios de los sistemas de gestión documental conllevan a la mejoría de procesos en todas las áreas de la institución haciendo que sus labores sean mas óptimas, como también brindan beneficios en la reducción de costos, incrementan el rendimiento laboral, mejora en los procesos técnicos y tecnológicos que son el soporte vital en la institución.

#### **2.4.9 Elementos de un Sistema de gestión documental**

##### **Base de datos Documental:**

Torres, (2015) afirma: “La base de datos documental, es un conjunto de identificadores y documentos, los documentos a su vez son conjuntos de campos y valores. Cada registro corresponde con un documento, sea éste de cualquier tipo y formato” (p.5).

Los elementos de un sistema de un sistema de gestión documental son:

- Base de datos: se aloja todos los documentos que son registrados.
- Hardware: El servidor y pc del cliente.
- Software: Las aplicaciones para la gestión de los documentos.
- Redes: Por medio de las redes los usuarios podrán acceder a la información que se encuentra en el servidor.
- Usuarios: Los usuarios pueden ingresar a través de una cuenta a los documentos que están almacenados en el sistema.
- Administradores: “Desde el puesto del Administrador del Sistema, los documentos digitalizados se codifican e indexan en la base de datos del servidor, identificando la ubicación física del documento original y asignando, a cada documento lógico, las claves de acceso” (Torres, 2015, p.6). Son las personas encargadas de la administración de todo el sistema.

Dentro de los elementos de gestión se describe las principales herramientas que harán posible la fluidez de los procesos que contiene la documentación, contando desde el almacenaje de la información en un servidor que se servirá para realizar consultas optimas, a través de una interface elaborado con un programa Software y que luego los usuarios podrán interactuar a través de sus equipos de cómputo denominado clientes, y los administradores del sistema que se encargan de verificar los procesos que se genera dentro de su entorno de trabajo.

### **2.5.0 Procesos documentales**

“En el contexto de la ejecución de los procedimientos administrativos y/o procesos de trabajo y a lo largo del ciclo de vida de los documentos. Describe la entrada de documentos, la digitalización, la formación de expedientes, la captura de documentos, la salida de documentos, el acceso y la conservación. Incluye también un apunte imprescindible sobre la gestión de metadatos”. (García, 2013).

Los procesos administrativos y trabajo durante a lo largo del ciclo de vida

de los documentos, están la entrada, actualización de documentos de tal forma que se va dando la formación de expedientes, es así que se va dando la gestión de datos que fluye por la organización para luego esta se convierta en información que será de vital importancia para la institución.

### **2.5.1 Ciclo de vida de los documentos**

El ciclo de vida de los documentos que ingresan a las instituciones tiene un ciclo vida, debido a que un documento tiene un inicio y un fin, la cual es establecido en los instrumentos de gestión donde se señala los procedimientos a seguir como los tiempos a resolver donde los funcionarios responsables serán los que reporten el fin de un documento presentado.

La administración de documentos reconoce que éstos tienen un ciclo vital, el cual inicia cuando son producidos y usados en el curso de la gestión cotidiana de la institución y tienen una utilidad inmediata, es decir, cuando se encuentran en su fase activa y se resguardan en el archivo de trámite. Los documentos de asuntos ya terminados, pero que pueden ser utilizados de manera esporádica, deben conservarse, precautoriamente, en un archivo de concentración como información semi activa, debido a sus valores administrativos, legales o fiscales, (Vega, 2015, p. 18).

También Cruz, (2011) afirma de manera similar que:” el ciclo de vida de los documentos se convirtió en la base conceptual del record management o gestión de documentos, que en la definición de Artel Ricks, se extiende al ciclo de vida completo de los documentos, desde su producción hasta su eliminación final o su envío al archivo para su conservación permanente”.(p.36).

### **2.5.2 Foliación de documentos**

La foliación de documentos, es que toda documentación que ingresa a una institución debe de ser enumerada, a esa acción se denomina foliación, esto se debe a que el usuario que realiza un trámite acompaña una serie de documentos anexado a estos el personal enumera los



anexos presentados y hace constar en el trámite.

La foliación es una acción administrativa u operación que consiste en numerar o enumerar correlativamente cada una de las hojas, fojas o folios, de todo documento archivístico o unidad documental recibida y/o generada por una institución o entidad. La foliación se realizará atendiendo las necesidades prácticas de las instituciones administrativas, realizando dicha acción de acuerdo al orden cronológico o numérico de la documentación recibida o generada en forma descendente. (Cpr, 2008).

### **2.5.3 Series documentales**

Las series documentales son números que se le asigna a un documento que ingresa a una institución, el mismo que servirá como identificador de búsqueda, y este se mantendrá durante el ciclo de vida del documento hasta su culminación.

Las series documentales pueden ser compartidas por áreas administrativas de la misma función que se encuentran repartidas a lo largo de las zonas regionales donde se encuentre asentada una organización, las series documentales están repartidas a lo largo de todo el ciclo documental, su ciclo comienza con los expedientes integrados y gestionados en su fase activa o de trámite, luego continúan cuando son transferidos a la fase intermedia, y posteriormente, se mantienen cuando aquellos documentos o expedientes son seleccionados para una conservación definitiva por su valor histórico. (Cruz, 2015, p.117).

### **2.5.4 Medidas de seguridad documental**

Las entidades aplican las siguientes medidas de seguridad documental:

1. Establecer un sistema único de identificación de todos los escritos y documentos, que comprenda la numeración progresiva y la fecha como guardará una numeración invariable para cada expediente, que será conservada a través de todas las actuaciones sucesivas, cualquiera fueran los órganos o autoridades del organismo que interviene.
2. Guardar las constancias de notificación, publicación o entrega de información sobre los actos, acuse de recibo y todos los documentos

necesarios para acreditar la realización de las diligencias, con la certificación del instructor sobre su debido cumplimiento.

3. En la carátula debe consignarse el órgano y el nombre de la autoridad, con la responsabilidad encargada del trámite y la fecha del término final para la atención del expediente.

En la municipalidad de Santiago, no cumple con las medidas de seguridad documental, debido a que para establecer un sistema único de identificación a los documentos esta se realiza de manera manual hasta por cuatro veces por expediente y que podría originar una equivocada asignación de números a los expedientes, así como también la fecha y hora es escrita de manera manual que está sujeta a alteraciones.

#### **2.5.5 Acceso a la información del expediente**

Los administrados, sus representantes o su abogado tienen derecho de acceso al expediente en cualquier momento de su trámite, así como a sus documentos, antecedentes, estudios, informes y dictámenes, obtener certificaciones de su estado y recabar copias de las piezas que contiene, previo pago del costo de las mismas. (Constitución Política del Perú ley N° 27444, 2016, art.160)

Se observo que para el acceso de información del expediente en la municipalidad de Santiago, el administrado tiene dificultades ya que al solicitar su expediente no lo puede ubicar con facilidad debido a que la institución no cuenta con un sistema de reportes y consultas que le permitiría realizar una búsqueda rápida.

### **2.3. Definición de términos básicos**

- a) **Documento:** Se entiende por documento a la combinación de un soporte y la información registrada en él, que puede ser utilizado como prueba o para consulta. Los elementos que lo caracterizan son: El soporte, la información y el registro. Cruz, (2011).
- b) **Documentación:** Es la acción de documentar o documentarse, conjunto de documentos, generalmente oficiales, con que se prueba o acredita algo. (Real Academia de Lengua Española, 2014).

- c) **Trámite documentario:** Función de realizar trámite progresivo que se le hace al escrito en papel u otro tipo de soporte con que se prueba o acredita una Cosa, como un título, una profesión, un contrato (Layout, 2009).
- d) **Expediente:** Para el Diccionario de Terminología Archivística el expediente es "unidad documental formada por un conjunto de documentos generado orgánica y funcionalmente por un sujeto productor en la resolución de un mismo asunto".
- e) **Administrado:** La definición que el diccionario del español jurídico de la RAE y el Consejo General del Poder Judicial ofrece del administrado es la siguiente: "Ciudadano o entidad que tiene relación directa con la Administración en el marco de expedientes o actuaciones administrativas de cualquier clase en las que tiene interés". Es decir, que se trata de cualquier particular, persona física o jurídica (o "ciudadano", como prefirió denominarlo la LRJPAC), que se relaciona con la Administración, produciéndose tal relación en el ámbito del Derecho Administrativo y no en cualquier otro.
- f) **Análisis y diseño de sistemas:** El análisis y diseño de sistemas orientado a objetos (O-O) es una metodología diseñada para facilitar el desarrollo de sistemas que deben cambiar con rapidez en respuesta a los entornos empresariales dinámicos (Kendall & Kedall, 2011, p. 17).
- g) **Aplicación web:** Es una aplicación informática que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un navegador. (Presman, 2000).
- h) **Diagramas de actividad:** Los diagramas muestran la secuencia de actividades en un proceso, incluyendo las actividades secuenciales y paralelas, además de las decisiones que se toman (Kendall & Kedall, 2011, p. 290).
- i) **Base de datos:** Es una colección de información organizada, es decir una colección de datos interrelacionados. (Aguilar, 2011).
- j) **TIC:** Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC): son un conjunto de técnicas, desarrollos y dispositivos avanzados, que integran funcionalidades de almacenamiento, procesamiento y transmisión de datos"

(Romero Mora, Saldívar Vaquera, Delgado Ibarra, & Sánchez Montufar, 2012, p. 10).

- k) **HTML:** Es un lenguaje de Etiquetado de Hipertexto es un lenguaje comúnmente utilizado para la publicación de hipertexto en la web. (Firtman, 2010).
- l) **PHP:** El Pre Procesador de Hipertexto (Hypertext Pre Processor) es un lenguaje de código abierto interpretado, de alto nivel, y ejecutado en el servidor, especialmente pensando para desarrollar web y el cual puede ser embebido en páginas HTML. (Johann-Christian Hanke, 2005).
- m) **Código abierto:** Es el término con el que se conoce el código de programación que es distribuida y se desarrolla libremente, o sea que es una tecnología que no tiene paréntesis ni se comercializa. Sin embargo, si puede estar regido por licencias no comerciales. (Otero, Maglione 2017)
- n) **Sistema:** Se puede definir al sistema como un conjunto de varios elementos que se relacionan entre sí, y logran un objetivo por medio de la realización de actividades, la cuales operan con elementos de entradas para lograr salidas de nuevos elementos o resultados. (Molina, Honores y Zea, 2015, p.19)
- o) **Procesos:** El proceso de agregación de valor incluye a todos los que están directamente relacionado con el cliente, que transforman una entrada en una salida que le entregue valor al cliente y que se pueden hacer bien desde la primera la primera vez. (Riagos, 2006, p.36).
- p) **Aplicación Web:** Es una aplicación de software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en las que se confía la ejecución del navegador (Casillas ,2005)
- q) **El software de desarrollo:** El software de desarrollo está diseñado para elaborar nuevos programas que satisfagan necesidades específicas, Los mejores ejemplos son los lenguajes de programación de alto nivel como C, C++, java, etc. y los manejadores de base de datos, com MySQL, Oracle, Sybase y otros” (Villazán ,2010)
- r) **Hardware:** Es el conjunto de elementos duros que conforman un equipo de

cómputo (Romero Mora, Saldívar Vaquera, Delgado Ibarra, & Sánchez Montufar, 2012).

- s) **Archivo:** Toda la información que se transmite a la computadora se guarda en lo que se denominan archivos, los cuales se forman con base en un conjunto de información binaria (Romero Mora, Saldívar Vaquera, Delgado Ibarra, & Sánchez Montufar, 2012, p. 16).
- t) **Tabla:** se conoce como tabla el formato de una o varias filas y columnas de celdas que habitualmente muestran números u otros elementos organizados para una rápida referencia y análisis de la información (Romero Mora, Saldívar Vaquera, Delgado Ibarra, & Sánchez Montufar, 2012, p. 65).
- u) **Dato:** Un dato es una representación formalizada de entidades o hechos, adecuada para la comunicación, interpretación y procesamiento por medios humanos o automáticos.
- v) **Administrador:** Es la persona o equipo de personas profesionales responsables del control y manejo del sistema de base de datos, generalmente tienen experiencia en DBMS, diseño de bases de datos, sistemas operativos, comunicación de datos, hardware y programación.
- w) **Modelo entidad relación**  
El Modelo de Entidad Relación es un modelo de datos basado en una percepción del mundo real que consiste en un conjunto de objetos básicos llamados entidades y relaciones entre estos objetos, implementándose en forma gráfica a través del Diagrama Entidad Relación (Nevado Cabello, 2010).

## III MÉTODOS Y MATERIALES

### 3.1 Hipótesis de la investigación

#### 3.1.1 Hipótesis general

El Sistema de Información web, influye en la mejora del proceso de trámite documentario en la Municipalidad distrital de Santiago-Cusco.

#### 3.1.2 Hipótesis específicas

**H<sub>1</sub>.** El sistema de información web, influye en la reducción del tiempo de registro de expedientes, para la mejora del proceso de trámite documentario de la Municipalidad distrital de Santiago-Cusco

**H<sub>2</sub>.** El sistema de información web, influye en el tiempo de elaboración de reportes de expedientes tramitados, para la mejora del proceso de trámite documentario de la Municipalidad distrital de Santiago-Cusco.

### 3.2 Variables de estudio

#### 3.2.1 Definición conceptual

**Variable independiente:**

**Sistema de información web.** Un Sistema de información web, es un sistema de información de base de datos de respaldo que se ejecuta y se distribuye a través de Internet con el acceso de los usuarios a través de los navegadores web. La información se hace disponible a través de las páginas que incluyen una estructura de navegación entre ellos y los sitios fuera del sistema. Por otra parte, también debe haber operaciones para recuperar los datos desde el sistema o para actualizar la(s) base(s) de datos subyacente(s). (Ma, Schewe, Thalheim, & Zhao, 2005)

PARA ESTABLECER EL DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE TRÁMITE DOCUMENTARIO EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO – CUSCO, APLICANDO LA METODOLOGÍA SCRUM, 2018.

Se eligió utilizar una metodología ágil – SCRUM, en consideración de todas las bondades que brinda esta metodología, lo que consiguió integrar la información que se genera por los trámites que se realizan en la Municipalidad de Santiago-Cusco por lo cual la información se almacenaría en una base de datos de forma adecuada y garantizando

su disponibilidad para las consultas y reportes que servirán de apoyo al personal administrativo, como también a la gerencia general para una adecuada toma de decisiones.

**Variable dependiente:**

**Mejora del proceso de trámite documentario**

Son una serie de tareas basada en documentación de gestión que guía el flujo del proceso con la finalidad de dar un tratamiento adecuado a los documentos presentados por los administrados (Real Academia de la lengua española ,2017)

Los procesos de trámite documentario de las entidades públicas están alineados por la Ley del procedimientos Administrativos genera N° 27444, y el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) como documento de gestión que contiene la tramitación, requisitos, tiempos, costos y unidad orgánica que soluciona el trámite del procedimiento, y el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) que es un documento técnico normativo de gestión institucional que determina la naturaleza, finalidad, objetivos, funciones generales, facultades, atribuciones y estructura orgánica de la municipalidad. y consultas de los expedientes presentados por los administrados.

**3.2.2 Definición operacional**

**Variable independiente (VI): Sistema de información web.**

Es una aplicación web que permite el registro, seguimiento, derivación, consultas y reportes de expedientes presentados por los administrados en mesa de mesa de partes de la institución.

**Variable dependiente (VD): Proceso de trámite documentario.**

Son un conjunto de documentos que pasan por una serie de procesos para su atención desde la recepción, revisión, derivación y observación para su culminación final con el resultado emitido de acorde al tipo de petición por el área que corresponda.

### **3.3 Tipo y nivel de la investigación**

La presente investigación tiene por objetivo mejorar el proceso de trámite documentario en la municipalidad distrital de Santiago-Cusco, con un sistema de información web y así determinar la causa y el efecto de dicha relación, para ello se está utilizando el tipo de investigación aplicada.

Para Murillo, (2008), “la investigación aplicada recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. El uso del conocimiento y los resultados de investigación que da como resultado una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad”.

Tecnológica. Según (Miguel Álvarez, Genesis Urdanela y Delmanna Campos ,2013) “En las ciencias de la ingeniería presenta una serie de características, que la vinculan en la forma natural con la innovación tecnológica, lo cual indica que las instancias den promoción inicial de los proyectos de investigación y la evaluación de la investigación tecnológica puedan ser utilizadas como un instrumento para fomentar la innovación”.

El nivel de investigación que se está utilizando es explicativa. “Su interés se centra por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o porque se relacionan dos o más variables” (Hernández et al, 2006, p.108).

### **3.4. Diseño de la investigación**

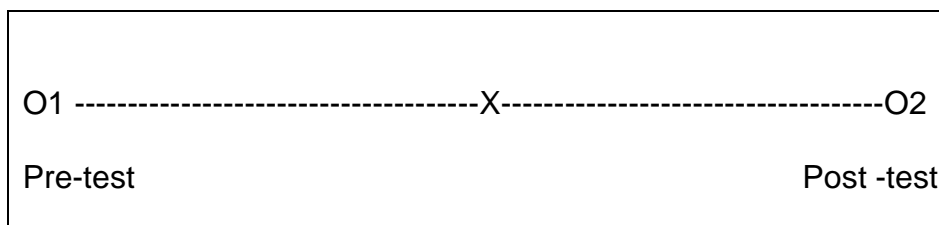
El diseño de estudio de la presente investigación es No experimental y longitudinal, con dos momentos respectivos de recolección de datos, antes y después de la observación o mediciones de un determinado grupo.

“Este tipo de diseños se caracterizan porque no se manipulan las variables, sino se miden tal y como se presentan. Él puede saber con certeza, después de llevar a cabo su investigación, que los afectos producidos en la variable dependiente se deben exclusivamente a la variable independiente o tratamiento “(Buendía, L 1998 p.94)



### 3.4.1 Diseño longitudinal en dos momentos antes y después y un solo grupo.

Según Campbell y Stanley explican, “en este diseño se efectúa una observación antes de introducir la variable independiente (O1) y otra después de su aplicación (O2). Por lo general las observaciones se obtienen a través de la aplicación de una prueba u observación directa, cuyo nombre asignado depende del momento de aplicación. Si la prueba se administra antes de la introducción de la variable independiente se le denomina antes o pre-test y si se administra después que entonces se llama post test.



**Figura 7:** Diseño pre-test y post test de un solo grupo

Fuente: Universidad Andrés Bello ,2010

Dónde:

**O:** una medición a los sujetos de un grupo (pre-prueba previa al tratamiento, post-prueba posterior al tratamiento)

**O1:** Medición Previa al tratamiento (sin el sistema informático)

**O2:** Medición Posterior al tratamiento (con el sistema informático)

**X:** tratamiento, estímulo o condición experimental (Sistema Informático).

En este diseño se aplica un pre-test (O1) a una variable, después la aplicación de la variable independiente Sistema Web (X) y finalmente el post-test (O2). El resultado es el cambio ocurrido desde el pre-test hasta el post-test”.

### 3.5. Población y muestra de estudio.

#### 3.5.1 Población

Según Tamayo y Tamayo, (1997) “La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (P.114)

Es así que en la presente investigación se trabajara con una población conformada por el número de documentos gestionados en el mes setiembre del 2018 que son en total de 926 expedientes, información que es recogida en el área de mesa de partes de la municipalidad distrital de Santiago-Cusco, como

Mes	Setiembre					
descripcion	lunes	martes	miércoles	Jueves	Viernes	Total
<b>1 semana</b>	<b>58</b>	<b>52</b>	<b>47</b>	<b>66</b>	<b>31</b>	<b>254</b>
N°Expediente	08591 al 08649	08650 al 08702	08703 al 8750	08751 al 8817	08818 al 08849	
<b>2 semana</b>	<b>53</b>	<b>44</b>	<b>41</b>	<b>40</b>	<b>54</b>	<b>232</b>
N°Expediente	08850 al 08903	08904 al 08948	08949 al 08990	089991 al 09031	09032 al 09086	
<b>3 semana</b>	<b>46</b>	<b>39</b>	<b>35</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>217</b>
N°Expediente	09087 al 09133	09134 al 09173	09174 al 09209	09210 al 09260	09261 al 09308	
<b>4 semana</b>	<b>45</b>	<b>33</b>	<b>50</b>	<b>49</b>	<b>46</b>	<b>223</b>
N°Expediente	09309 al 09354	09355 al 09388	09389 al 09434	09435 al 09484	09485 al 09531	
<b>Total expedientes :</b>						<b>926</b>

**Figura 8:** Número de documentos tramitados en un mes.

Fuente: elaboración propia

#### 3.5.2. Muestra

##### Muestreo no probabilístico

La muestra no probabilística corresponde a la presente investigación debido a que seleccione la muestra que será la más representativa del tamaño total de la población.

Conocida la población que se va a someter a estudio y cuando esta, ya que por su tamaño no es posible considerar en su totalidad para poder aplicar con los instrumentos de investigación, es así que surge la necesidad de establecer una muestra.

A continuación, Arias, (2012), indica que la muestra se refiere al subconjunto finito y representativo extraído de la población al cual se aplicarán dichos instrumentos.

El tamaño de la población se procede a obtener el tamaño de la muestra con la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 N}{Z^2 + 4N(EE)^2}$$

**Figura 9:** Formula para hallar la muestra

Dónde:

n= tamaño de la muestra

N= tamaño de la población

Z = Nivel de confianza al 95 % (1.96) elegido

EE = error estimado al (5%)

Introducir valores:	
Nivel de confianza deseado (Z) =	95 % <small>(ingrese número entre 90% y 99%)</small>
Tamaño del universo (N) =	926
Proporción de población (p) =	0.8
Error deseado (e) = +/-	5 %
<b>Resultado:</b>	
Muestra (n)=	194

**Figura 10 :** Resultado de la muestra.

Por lo cual, el tamaño de la muestra para el presente estudio es de 194 expedientes tramitados durante el mes de setiembre del 2018.

Para realizar las mediciones de pre test de reportes, se tomará una muestra no probabilística o dirigida.

Para las mediciones de pre test de los tiempos que toma en registrar un expediente, se tomara también una muestra no probabilística o dirigida de un total de 194 expedientes registrados en el mes de Setiembre del 2018.

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.6.1 Técnicas de recolección de datos**

Según Fidias G. Arias, (2012) Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información. Son ejemplos de técnicas; la observación directa, la encuesta en sus dos modalidades: oral o escrita (cuestionario), la entrevista, el análisis documental, análisis de contenido, etc.

En el presente trabajo de investigación la técnica que se utilizó fue:

**Observación directa.** - Se empleó esta técnica de la observación directa, para conocer como es el proceso de trámite documentario internamente, y tomar apuntes de que tiempo usa el empleado para registrar un expediente que es de ocho minutos aproximadamente , como también se observó que todo el registro de expedientes es realizado de manera manual, para realizar los reportes de expedientes tramitados se demoran en entregar un promedio de cuatro a cinco horas debido a que tienen que acudir a sus libros de registros consular oficina por oficina en qué estado se encuentra un determinado trámite. Para realizar consulta de expediente de parte del administrado y desea saber sobre el estado de su trámite, el mismo que no tiene la respuesta óptima del área de mesa partes, teniendo que el administrado recorrer por las áreas de la institución para conocer en qué estado se encuentra su trámite si está resuelto, observado u archivado.

#### **3.6.2 Instrumentos de recolección de datos**

##### **a) Ficha de registro**

Para la presente investigación elaboré dos fichas de registro, que utilizo como instrumento que me permitirá acceder a la información desde la fuente primaria y directa, fichas de pre-test y post test, donde se podrá registrar el tiempo promedio que utiliza el empleado para registrar un expediente, como el tiempo promedio para emitir reportes expedientes tramitados, para luego de implementar el sistema de información web, se contrastará los resultados de la ficha del antes y después.

### **b) Cronómetro**

Se utiliza el cronómetro como instrumento para medir el tiempo promedio que utilizan para registrar un expediente, así como también para la emisión de reportes de expedientes.

### **3.7 Métodos de análisis de datos**

El método de análisis de datos utilizado es de carácter cuantitativo, que permitirá analizar los datos numéricamente. Se utiliza la recolección de datos, para probar la hipótesis basándose en la medición numérica y análisis estadístico, las cuales se realizarán de acuerdo a la muestra, los resultados serán tabulados en el programa Microsoft Office Excel 2013, una vez que los mismos fueran codificados y siendo transferidos desde una matriz de hoja de cálculo al programa SPSS 22.0.0.0 donde se procesara toda la información; teniendo en cuenta que la información base del cuestionario fue recogida de forma manual.

### **3.8 Aspectos éticos**

Como profesional en servicio al sector público y a mi país prima en mí la honestidad para considerar los derechos de autor que se tipifican en esta investigación.

Según la Ley 28858 ley que complementa la ley N°16053 que autoriza a los colegios de arquitectos del Perú y al colegio de ingenieros del Perú supervisar a los profesionales de arquitectura e ingeniería de la Republica. Es por esta razón que se siguieron las normas éticas al realizar esta investigación pre-experimental, así como bajo las directrices existentes.

### **3.9 Validación y confiabilidad del instrumento**

#### **Validez**

Hernández et al, (2006) señalan que la validez en términos generales se refiere al grado en el cual un instrumento realmente mide la variable que pretende medir.

Tamayo, (2012) afirma de manera similar: “considera que validación es poder determinar cualitativa y/o cuantitativamente un dato. Este proyecto requirió de un tratamiento científico con el fin de lograr obtener resultado que pudieran ser apreciados por la comunidad científica como tal”.

**Confiabilidad:**

Hernández et al., (2006) señala que “la confiabilidad de un instrumento para la medición se refiere de un modo u otro al grado en el cual su aplicación repetida en el mismo objeto o sujeto, producirá siempre resultados iguales”.

Para la validez del instrumento de recolección de datos se aplicará el criterio de juicio de expertos, los instrumentos serán sometidos a evaluación por expertos profesionales, magísteres o doctores especialistas del área, quienes verificarán la coherencia y cohesión a los mencionados instrumentos de investigación.

**Tabla 1:** Validación de expertos

Mg. Edmundo Barrantes Ríos	Experto Metodológico
Mg. Christian Ovalle Paulino	Experto Metodológico

*Fuente:* Elaboración Propia del autor

## **IV.RESULTADOS**

### **4.1 Resultados**

#### **4.1.1 Análisis estadístico**

Para determinar cómo influye el sistema de información web (Metodología SCRUM), en la mejora del proceso de trámite documentario en la municipalidad distrital de Santiago–Cusco; se ha tomado el registro de los tiempos de dos procesos (registro de expediente y reporte de expedientes diarios), teniendo en cuenta que todo el proceso de trámite documentario en esta municipalidad se realiza de manera manual.

Con la información de los tiempos registrados en estos dos procesos se determinará si el tiempo de los procesos realizados manualmente difiere significativamente con el tiempo de estos procesos realizados con el sistema de información web (digital) respecto a sus promedios aritméticos. Para lo cual se aplicará a través de una prueba t siempre y cuando los datos cumplan el supuesto de normalidad, de lo contrario se usa la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney (muestras independientes).

#### **CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN:**

##### **HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1:**

El sistema de información web influye en la reducción del tiempo de registro de expedientes, para la mejora del proceso de trámite documentario de la municipalidad distrital de Santiago-Cusco.

##### **Análisis estadístico**

Se comprueba el supuesto de normalidad de los datos, contando con tiempo en segundos de registro de 194 expedientes, tiempo de registro tanto con el método manual y digital.

##### **Pruebas de normalidad**

###### **1) Hipótesis estadística**

H<sub>0</sub>: Los datos provienen de una distribución normal

H<sub>1</sub>: Los datos no provienen de una distribución normal

###### **2) Nivel de significancia: $\alpha = 0.05 = 5\%$ de margen máximo de error**

- 3) Regla de decisión:  $p \geq \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula  $H_0$   
 $p < \alpha \rightarrow$  se rechaza la hipótesis nula  $H_0$

4) Prueba estadística

Tabla 2 : Prueba de normalidad

**Pruebas de normalidad**

Método	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	GI	Probabilidad (p)
Manual (pre test)	0,214	194	0,000
Digital (post test)	0,199	194	0,000

Fuente: Elaboración propia

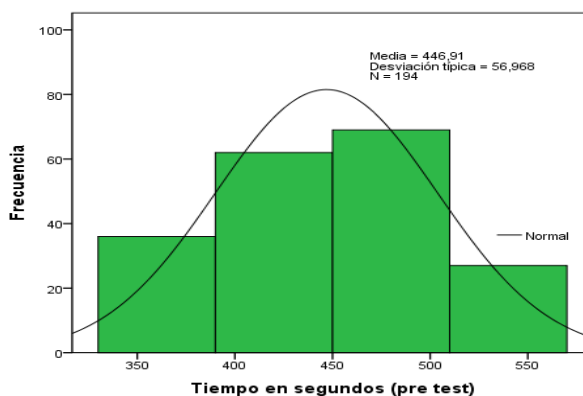


Figura 11 : Tiempo de registro de expedientes en segundos (pre test)

Fuente: Elaboración propia.

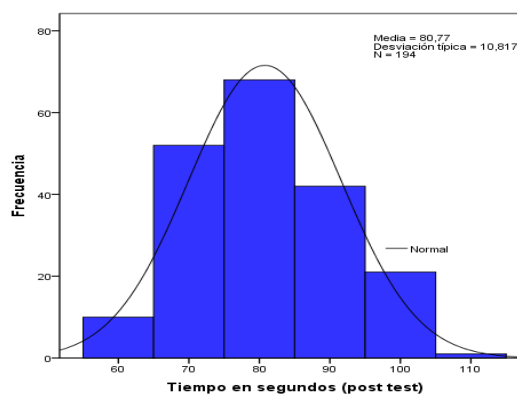


Figura 12: Tiempo de registro de expedientes en segundos (pre test)

- 5) Decisión: Como la p es 0.000 menor a 0.05, se rechaza la  $H_0$  en ambos casos (manual y digital) por lo tanto los datos no provienen de una



distribución normal es decir que no existe normalidad en la variable tiempo del registro de expediente con el método manual y con el método digital.

- 6) Conclusión del supuesto: Al no cumplirse la normalidad, se hará uso de la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney, para ver la reducción del tiempo en el proceso del registro de expedientes del proceso de trámite documentario de la municipalidad distrital de Santiago-Cusco.

### Pruebas de U de Mann-Whitney

- 1) Hipótesis estadística  
 $H_0$ : El sistema de información web no influye en la reducción del tiempo de registro de expedientes (los tiempos con el método digital es igual con el método manual)  
 $H_1$ : El sistema de información web influye en la reducción del tiempo de registro de expedientes (los tiempos con el métodos digital son menores que con el método manual)
- 2) Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05 = 5\%$  de margen máximo de error
- 3) Regla de decisión:  $p \geq \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula  $H_0$   
 $p < \alpha \rightarrow$  se rechaza la hipótesis nula  $H_0$
- 4) Prueba estadística: U de Mann-Whitney

**Tabla 3** : Rangos de registros

<b>Rangos</b>				
	Método	N	Rango promedio	Suma de rangos
Tiempo del registro del expediente	Manual	194	291,50	56551,00
	Digital	194	97,50	18915,00
	Total	388		

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla 4 :** Estadísticos de contraste

<b>Estadísticos de contraste</b>	
Tiempo del registro del expediente manual y digital	
<b>U de Mann-Whitney</b>	<b>,000</b>
W de Wilcoxon	18915,000
Z	-17,210
<b>Sig. asintót. (bilateral)</b>	<b>,000</b>

a. Variable de agrupación: Método: Manual y Digital

*Fuente: Elaboración del estadista*

**Tabla 5:** Estadísticos descriptivos

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
Método	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Tiempo (seg.) de registro manual	194	446,91	56,968	360	540
Tiempo (seg.) de registro digital	194	80,77	10,817	60	110

*Fuente: Elaboración del estadista*

- 5) Decisión: La prueba de U de Mann-Whitney nos arroja una probabilidad (Sig. asintót.) de 0.000, valor que es menor a  $\alpha = 0.05$ , por lo tanto, rechazamos la  $H_0$ .
- 6) Conclusión: Al rechazar la  $H_0$  podemos decir que los tiempos de registro con el método digital es menor que al tiempo de registro con el método manual, reduciendo el tiempo de registro de expedientes, tras el sistema de información web. Demostrando así que el sistema de información web influye en la reducción del tiempo de registro de expedientes significativamente lo que optimiza el proceso de trámite documentario en la municipalidad distrital de Santiago-Cusco.

### **Hipótesis específica 2:**

El sistema de información web influye en el tiempo de elaboración de reportes de expedientes tramitados, para la mejora del proceso de trámite documentario de la municipalidad distrital de Santiago-Cusco.

### **Análisis estadístico**

Se comprueba el supuesto de normalidad de los datos, contando con el tiempo en segundos utilizado en la elaboración del reporte diario que se hace de los expedientes que ingresan diariamente; por lo tanto, se registró el tiempo en cada día durante los 20 días hábiles de un mes; tiempo del reporte con el método manual y digital.

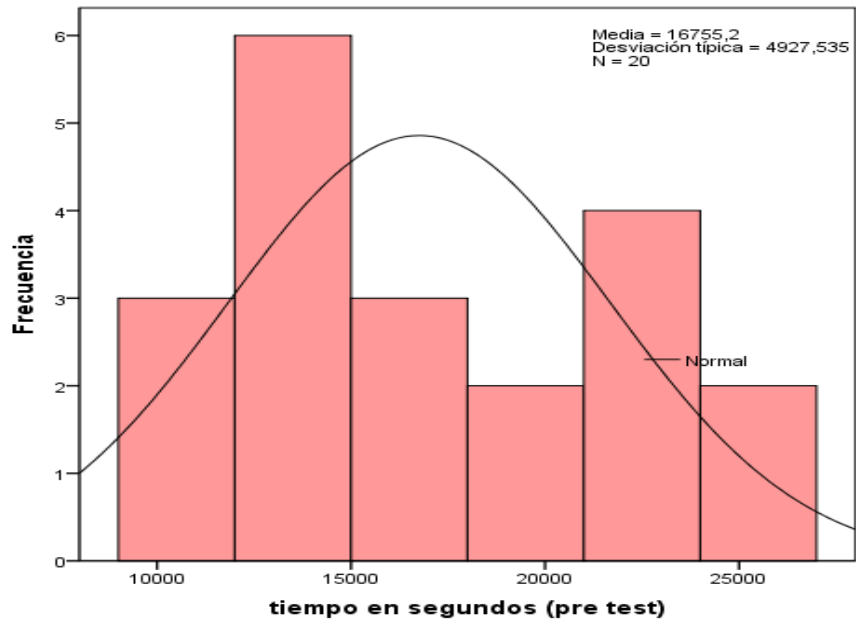
### **Pruebas de normalidad**

- 1) Hipótesis estadística  
H<sub>0</sub>: Los datos provienen de una distribución normal  
H<sub>1</sub>: Los datos no provienen de una distribución normal
- 2) Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05 = 5\%$  de margen máximo de error
- 3) Regla de decisión:  $p \geq \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula H<sub>0</sub>  
 $p < \alpha \rightarrow$  se rechaza la hipótesis nula H<sub>0</sub>
- 4) Prueba estadística

**Tabla 6** : Pruebas de normalidad

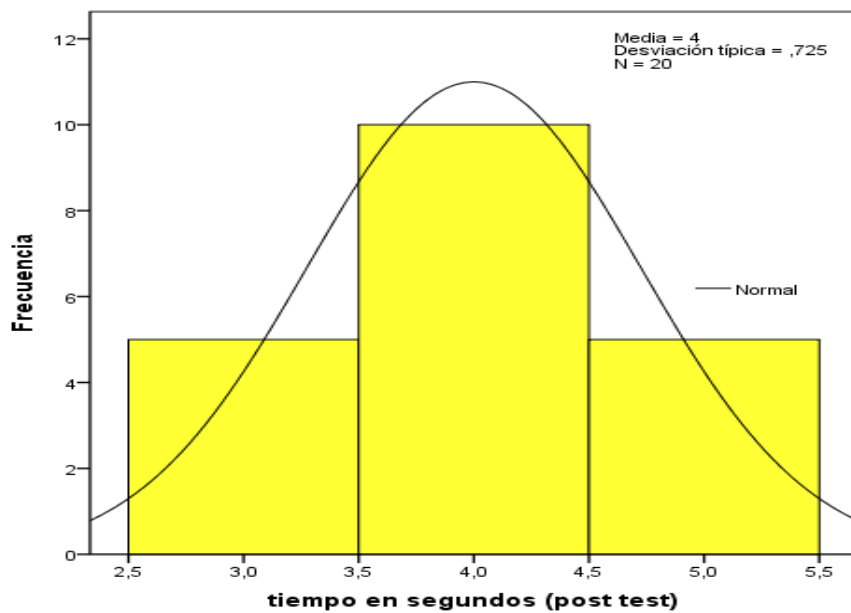
<b>Pruebas de normalidad</b>			
Método	Estadístico	<b>Shapiro-Wilk</b>	
		gl	Probabilidad (p)
Manual (pre-test)	0,941	20	0,247
Digital (post test)	0,815	20	0,001

*Fuente: Elaboración propia*



**Figura 13 :** Tiempo de registro de expedientes en segundos (pre test)

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 14 :** Tiempo de registro de expediente en segundos (pre test)

**Fuente:** Elaboración propia

- 5) **Decisión:** Se observa que los datos con el método manual la p es 0.247 mayor a 0.05, no se rechaza la  $H_0$ , por lo tanto, los datos provienen de una distribución normal es decir existe normalidad en la variable tiempo del reporte de expediente con el método manual. Mientras que los datos con el método digital se rechazan la  $H_0$ , por lo tanto, los datos no provienen de

una distribución normal es decir no existe normalidad en la variable tiempo del reporte de expediente con el método digital.

- 6) **Conclusión del supuesto:** Al no cumplirse la normalidad con los datos del reporte con el método digital, se hará uso de la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney, para ver la reducción del tiempo de elaboración de reportes de expedientes tramitados, para la mejora del proceso de trámite documentario de la municipalidad distrital de Santiago-Cusco.

**Pruebas de U de Mann-Whitney**

- 1) Hipótesis estadística  
 $H_0$ : El sistema de información web no influye en la elaboración de reportes de expedientes tramitados (los tiempos con el método digital es igual con el método manual)  
 $H_1$ : El sistema de información web influye en la elaboración de reportes de expedientes tramitados (los tiempos con el método digital son menores que con el método manual)
- 2) Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05 = 5\%$  de margen máximo de error
- 3) Regla de decisión:  $p \geq \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula  $H_0$   
 $p < \alpha \rightarrow$  se rechaza la hipótesis nula  $H_0$
- 4) Prueba estadística

Tabla 7 :Rangos

<b>Rangos</b>				
	Método	N	Rango	Suma de
			promedio	rangos
Tiempo (seg.) del reporte de expedientes	Manual	20	30,50	610,00
	Digital	20	10,50	210,00
	Total	40		

Fuente: *Elaboración del estadista*

**Tabla 8:** Estadísticos de contraste

<b>Estadísticos de contraste</b>	
	Tiempo del reporte del expediente manual y digital
<b>U de Mann-Whitney</b>	<b>,000</b>
W de Wilcoxon	210,000
Z	-5,464
<b>Sig. asintót. (bilateral)</b>	<b>,000</b>

b. Variable de agrupación: método

Fuente: *Elaboración del estadista*

**Tabla 9 :** Estadísticos descriptivos:

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
Método	N	Media	Desviación		
			típica	Mínimo	Máximo
Tiempo (seg.) de reporte manual	20	16755,20	4927,535	9656	26628
Tiempo (seg.) de reporte digital	20	4,00	,725	3	5

Fuente: *Elaboración del estadista*

5) Decisión: La prueba de U de Mann-Whitney nos arroja una probabilidad de 0.000, valor que es menor a  $\alpha = 0.05$ , por lo tanto, rechazamos la  $H_0$ .

Conclusión: Al rechazar la  $H_0$  podemos concluir que el tiempo de elaboración de reportes de expedientes tramitados con el método digital es menor que con el método manual, influyendo así en la mejora del trámite documentario. Demostrando que con el sistema de información web disminuye el tiempo de reporte significativamente lo que optimiza el proceso de trámite documentario de la municipalidad distrital de Santiago-Cusco.

#### **HIPÓTESIS GENERAL:**

El Sistema de Información web influye en la mejora del proceso de trámite documentario en la municipalidad distrital de Santiago -Cusco.

**CONCLUSIÓN:** Para contrastar la hipótesis general se tiene en cuenta las conclusiones de las dos hipótesis específicas, así de acuerdo al análisis estadístico realizado, concluimos que, si influye el sistema de información web, ya que se demostró una mejora sustancial estadísticamente

significativa en el proceso de trámite documentario en la municipalidad distrital de Santiago –Cusco.

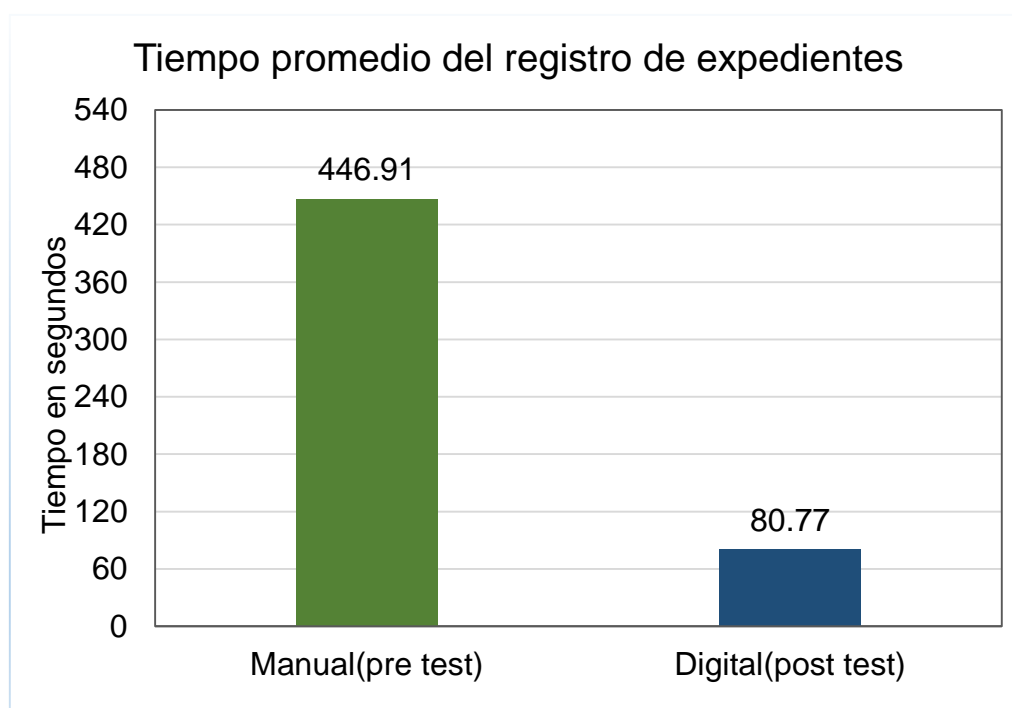
## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

*Tiempo en segundos del registro de expedientes del proceso de trámite documentario de la municipalidad distrital de Santiago-Cusco.*

**Tabla 10:** Estadísticos descriptivos

Estadísticos descriptivos					
Método	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Tiempo (seg.) de registro manual (pre test)	194	446,91	56,968	360	540
Tiempo (seg.) de registro digital (post test)	194	80,77	10,817	60	110

Fuente: *Elaboración del estadista*



**Figura 15 :** Tiempo promedio del registro de expedientes

**Fuente:** Elaboración del estadista

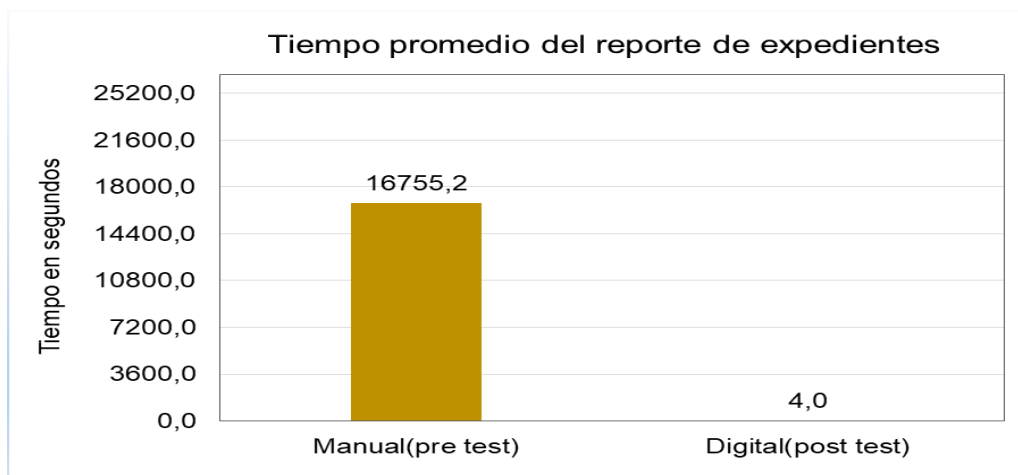
De a la figura 15 de acuerdo a los datos obtenidos observamos que el tiempo promedio del registro de un expediente manualmente (pre test) es de 446,91 segundos (7 a 8 min. Aproximadamente), mientras que con el sistema web-digital post test) es de solamente 80,77 segundos (1min ½ aproximadamente).

**Tabla 11:** *Tiempo promedio de reportes de expedientes*

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
Método	N	Media	Desviación		
			típica	Mínimo	Máximo
Tiempo (seg.) de reporte manual	20	16755,20	4927,535	9656	26628
Tiempo (seg.) de reporte digital	20	4,00	,725	3	5

Fuente: Elaboración del estadista

En la tabla N° 11 se aprecia el tiempo promedio en segundos del reporte de expedientes diarios del proceso de trámite documentario de la municipalidad distrital de Santiago-Cusco.



**Figura 16 :** *Tiempo promedio de reporte de expedientes*

Fuente: Elaboración propia

En la figura 16. De acuerdo a los datos obtenidos observamos que el tiempo promedio de realizar el reporte diario del expediente manualmente (pre-test) es de 16755,2 segundos (4h 1/2. Aproximadamente), mientras que con el sistema web-digital post test) es de solamente 4,0 segundos.



## V. DISCUSIÓN

### 5.1 Análisis de discusión de resultados

Acorde con los datos que se presentan en la presente investigación, se analizaron los resultados con la finalidad de lograr demostrar el cumplimiento de los objetivos del estudio, el cual fueron planteados al inicio de la investigación para demostrar las mejoras en el proceso de trámite documentario que se producirán en el área de mesa de partes de la municipalidad distrital de Santiago -Cusco, aplicando la metodología Scrum lográndose conocer que, si existe influencia en la mejora del proceso de trámite documentario, por lo que con el desarrollo y las pruebas del sistema de información web, se logró reducir los tiempos de registro ,consultas y reportes de expedientes.

Se realizó un análisis comparativo del proceso manual y con el sistema de información web, sobre el registro, derivación, consultas y expedientes; básicamente se analizó el tiempo promedio que se demoran en dar tratamiento a un expediente. En ese entender de planteo en desarrollar una herramienta como es un sistema de información web y se optó utilizar la metodología ágil SCRUM, para gestionar proyectos de software, pues permite adaptarse muy fácilmente a los cambios en el proceso de desarrollo.

La mejora del proceso del trámite documentario Aplicando la Metodología Scrum ha sido demostrada con los resultados estadísticos al mejorar considerablemente el tiempo de registro de expedientes ya que el tiempo promedio del registro de un expediente manualmente es de 446,91 segundos (7 a 8 min. Aproximadamente), mientras que con el sistema web es de solamente 80,77 segundos (1min ½ aproximadamente) lográndose un ahorro de tiempo de 6 minutos por expediente, según se pudo observar que el promedio de expedientes que ingresan diariamente a la institución son de 46 si se tiene que para el registro de expedientes es de 8 minutos ,el empleado que labora registra los 46 expedientes en un promedio de 368 minutos que equivale a 6 horas aproximadamente, mientras al realizar el registrar del mismo números de expedientes con el sistema web, si se tiene que el tiempo de registro de expediente es de 1min ½

aproximadamente el empleado se tomaría el tiempo en registrar los 46 expedientes en 53 minutos aproximadamente.

En cuanto al tiempo total del proceso registro de expedientes hay un ahorro de 5 horas con 7 minutos y con lo que respecta al reporte de expedientes que manualmente es de (4h 1/2. Aproximadamente), mientras que con el sistema web es de solamente 4,0 segundos, por lo que se estaría ahorrando un total de 4 horas. lo que se evidencia la mejora del proceso de trámite documentario.

La mejora en el proceso de trámite documentario, mediante el sistema de información web utilizando la metodología Scrum, queda demostrada al contrastar el objetivo general se tiene en cuenta las conclusiones de los dos objetivos específicos por la naturaleza de los datos, así de acuerdo al análisis estadístico realizado, por lo que se concluye que si hay una mejora estadísticamente significativa en el proceso de trámite documentario.

## **VI. CONCLUSIONES**

### **6.1 Conclusiones**

Determinar cómo influye el sistema de información web, para la mejora del proceso de trámite documentario, debido a que el proceso de registro, derivación, consultas y reportes se realiza de manera manual siendo este proceso malas prácticas de gestión pública.

Por la cual se llega a las siguientes conclusiones del presente trabajo de investigación:

Con relación al objetivo específico, determinar cómo influye el sistema de información web, en la reducción de tiempo de registro de expedientes, para la mejora del proceso de trámite documentario, en consecuencia, se logró disminuir el tiempo de registro de expedientes de 8 minutos a 1 minuto  $\frac{1}{2}$  aproximadamente. Se concluye que el sistema de información web, si influye en la reducción de tiempo de registros de expedientes.

Con relación al objetivo específico, determinar cómo influye el sistema de información web, en el tiempo de elaboración de reportes de expedientes tramitados, para la mejora del proceso de trámite documentario, en consecuencia, se logró disminuir el tiempo de reporte de 4 horas  $\frac{1}{2}$ . Aproximadamente a 4.0 segundos aproximadamente. Se concluye que el sistema de información web, si influye en el tiempo de elaboración reportes de expedientes.

Es preciso indicar que no solamente el sistema de información web, disminuye los tiempos de registro, derivación, consultas y reportes el mismo que permitirá ahorrar horas hombre. Adicionalmente se logrará realizar un correcto seguimiento de los expedientes conociendo el estado del trámite.

El administrado el principal actor del proceso de trámite, será beneficiado también con el sistema web , ya que podrá realizar sus consultas de trámite vía internet ya no siendo necesaria la presencia física en la institución, por lo que al momento de realizar su trámite se le entregara una impresión de cargo del trámite realizado donde se especificara sus datos personales el

asunto, número del expediente y la clave asignada por el sistema ,por la cual para realizar la consulta del trámite desde la comodidad de su hogar o un dispositivo móvil , donde deberá ingresar la dirección del sistema de trámite en un navegador de internet y escribir el número de expediente y clave podrá conocer el estado de su trámite realizado.

Se eliminará el proceso manual en el registro de expedientes, ya que para asignar un número de expediente el empleado tiene que escribir 4 veces el mismo número, esta acción genera en error de asignación de número de expediente ya que un expediente es identificado por un único número durante todo el proceso, para esto el sistema de información web creara un único número para el cada expediente de manera automática que no podrá ser modificada.

La derivación de expedientes será de manera inmediata ya que el sistema web, permitirá seleccionar el área de destino y colocar la acción a realizar.

El reporte de expedientes será de manera inmediata con el sistema web, y permitirá conocer el estado de los expedientes si fueron atendidos, observados y finalizados, así como también conocer todo el histórico del expediente.

Para el desarrollo del sistema web, se aplicó la metodología Scrum que cuya característica es realizar entregas parciales del producto final ,así como obtener resultados tan pronto posible , donde los requisitos son cambiantes de acorde a la necesidad del cliente ,que son priorizadas por el dueño del producto en coordinación con el Scrum master ,para el presente proyecto se conformó un equipo de 4 personas entre programadores y analista de sistemas que nos hicimos cargo de diseñar el sistema web de trámite documentario.

## **VII. RECOMENDACIONES**

### **7.1 Recomendaciones**

Es necesario indicar y recomendar a la municipalidad de Santiago-Cusco; que para la mejora continua de los procesos se debe de considerar los siguientes puntos:

1. Implementar el módulo de digitalización de documentos, para adjuntar a la derivación del expediente.
2. Implementar el sistema web que este asociado a la página web de la institución.
3. Desarrollar sistema de pagos web y asociarlo al sistema de trámite documentario, ya que todo trámite está asociada a un costo.
4. Actualizar le Tupa de la institución debido a que están trabajando con el Tupa del 2007. El mismos que los costos por trámites se cobran de acuerdo al porcentaje de la UIT (Unidad Impositiva Tributaria)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

*Adoo web* . (2017 de Octubre de 2017). Obtenido de Desarrolladores Odoos :  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Odoo>

Alaimo , M., & Salias, M. (2015). *Proyectos Ágiles con Scrum*. Buenos Aires:

Kleer.

Alarcon, V. F. (2006). *Desarrollo de Sistemas de Información* . Barcelona :

Edicions UPC.

Álvarez, A., Heras del Dedo, R., & Lasa, C. (2012). Metodología Scrum. *Manual*

*Imprescindible Métodos Ágiles y Scrum*. Madrid: Anaya Multimedia.

Aranda, A. (2014). *Instalación y parametrización del Software*. Málaga:

IC.Editorial.

Arce, J. (2017). Desarrollo de un sistema web de gestión de documentos y

portafolio virtual para la institución educativa básica "María de Nazareth de

la ciudad de Guayaquil. (*Tesis de grado*). Universidad de Guayaquil,

Ecuador.

Arias Chávez, M. (2011). La ingeniería de requerimientos y su importancia en el

desarrollo de proyectos de software. InterSedes.

Avilés, G. G. (2016). *Seguridad en base de datos y aplicaciones web* .

Smashwords Edition.

Bauman, G. (2016). *Visual Studio Code 2016 para principiantes*. España:

Plataforma de publicación independiente.

Castillo, E. (2017). Implementación de un sistema web de gestión documental

en la municipalidad distrital de Pararin -Provincia de Recuay -Ancash. (*tesis*

*de grado*). Universidad Católica de los Andes, Ancash.

Constitución Política del Perú ley N° 27444. (veinte de diciembre de 2016). Diario

Oficial el Peruano. *Ley de Procedimiento Administrativo General*. Lima:

Diario Oficial el Peruano.

- Decreto legislativo N° 1272. (20 de diciembre de 2016). *Diario oficial el Peruano*.  
Lima, Perú: Diario Oficial el Peruano.
- Fain, Y. (2011). *Programación Java*. Madrid: Anaya Multimedia Interactiva.
- Flores, M. (2017). Sistema informático para el proceso de trámite documentario en la municipalidad de Chaclacayo. (*Tesis de grado*). Universidad Cesar Vallejo, Lima.
- G.Arias, F. (2012). *Proyecto de investigación*. Venezuela: Episteme, C.A.
- Gallo, P. R. (2011). *Gestión documental en las organizaciones*. Barcelona : Editorial UOC
- Garcia, E. (2013). *Gestión de documentos en la administración*. Barcelona: UOC.
- Gómez, E. (2017). Implementación de un sistema de información bajo la plataforma web, para la gestión y control documental. (*Tesis de grado*). Universidad Católica, Talara .
- Gutierrez, V. L. (2017). Diseño, desarrollo e implementación de una plataforma web para un sistema de gestión documental interno en la escuela de sociología de la universidad de Guayaquil. (*Tesis de grado* ). Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Trámite>. (04 de abril de 2018). *Trámite*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Tr%C3%A1mite&oldid=10670668>
- 8
- Kenneth, R. (2012). *Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process*. Estados Unidos: Addison-Wesley Professional.
- Laudon, K. C. (2004). *Sistema de información Gerencial*. Mexico: Pearson Educación.
- Loza, L. D. (01 de Abril de 2010). *tramite documentario*. Obtenido de <http://www.dsmgroupsac.com/in-the-news/tramitedocumentario>
- Ma, S. . (2005). *View Integation and cooperation in dadatabases ,data warehouse and web information system*. Estados Unidos: Education Ma.

- Mamani, N. (2016). Desarrollo de un sistema web de administración documentario para la municipalidad distrital de Coasa provincia de Carabaya. (*tesis de grado*). Universidad Nacional del Altiplano, Puno.
- Mariuxi Paola Zea Ordoñez, J. R. (2017). *Administración de base de datos con PostgreSQL*. Barcelona: 3Ciencias .
- Pantaleo, G., & Ludmida, R. (2015). *Ingeniería de Software*. Argentina: Alfaomega Grupo Editor.
- Perú, C. p. (veinte de diciembre de 2016). Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General. Lima, Perú: Diario Oficial el Peruano .
- Pezo, E. (2014). Sistema informatico de tramite docuementario. (*Tesis de grado*). Universidad Privada de la Selva Peruana, Iquitos.
- Presman, R. (2010). Ingeniería de Software: Un enfoque práctico. . *Ingeniería de Software: Un enfoque práctico (págs. 34,39,62)*. Mc Graw Hill.
- Reglamento de Organización y Funciones. (23 de marzo de 2007). *Documento de Gestión* . Cusco, Perú.
- Technology, O. (19 de Setiembre de 2018). Obtenido de Eclipse\_(software): [https://es.wikipedia.org/wiki/Eclipse\\_\(software\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Eclipse_(software))
- Vazquez, L. (2018). Desarrollo de un sistema para la automatización del control en el manejo flujo y gestión de la documentación en la unidad educativa fiscal ciudad de Esmeraldas. (*Tesis de grado*). Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- Vélez, V. (2017). Desarrollo de un sistema web para el monitoreo de documentos que se receptan en la dirección provincial del riego drenaje y dragas de Guayaquil. (*Tesis de grado*). Universidad de Guayaquil, Ecuador.



# **ANEXOS**

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE TRÁMITE DOCUMENTARIO EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO – CUSCO.

Tabla 12: Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS PRINCIPAL	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
¿De qué manera influye el Sistema de información web, para la mejora del proceso de trámite documentario en la Municipalidad Distrital de Santiago-Cusco?	Determinar cómo influye el sistema de información web, para la mejora del proceso de trámite documentario en la municipalidad distrital de Santiago – Cusco.	El Sistema de Información web, influye en la mejora del proceso de trámite documentario en la municipalidad distrital de Santiago –Cusco.	<b>Variable Independiente:</b> <b>Sistema de información web</b>  Un sistema informático web es un sistema de información de base de datos de respaldo que se ejecuta y se distribuye a través de Internet con el acceso de los usuarios a través de los navegadores web. La información se hace disponible a través de las páginas que incluyen una estructura de navegación entre ellos y los sitios fuera del sistema. Por otra parte, también debe haber operaciones para recuperar los datos desde el sistema o para actualizar la(s) base(s) de datos subyacente(s). (Ma, Schewe, Thalheim, & Zhao, 2005)	<b>Tipo de investigación:</b>  <b>Aplicativa</b> Para Murillo (2008), la investigación aplicada recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación.  <b>Tecnológico</b> (Miguel Álvarez, Genesis Urdanela y Delmanna Campos ,2013) “En las ciencias de la ingeniería presenta una serie de características, que la vinculan en la forma natural con la innovación tecnológica, lo cual indica que las instancias den promoción inicial de los proyectos de investigación y la evaluación de la investigación tecnológica puedan ser utilizadas como un instrumento para fomentar la innovación”
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	<b>Variable Dependiente</b> <b>mejora del proceso de trámite documentario</b>  “En el contexto de la ejecución de los procedimientos administrativos y/o procesos de trabajo y a lo largo del ciclo de vida de los documentos. Describe la entrada de documentos, la digitalización, la formación de expedientes, la captura de documentos, la salida de documentos, el acceso y la conservación. Incluye también un apunte imprescindible sobre la gestión de metadatos”. (García, 2013).	<b>Método de investigación cuantitativo</b>  Según los autores Hernández, Fernández y Baptista (2014) “el método de investigación cuantitativa se utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías”
1. ¿En qué medida influye el sistema de información web, en la reducción de tiempo de registros de expedientes, para la mejora del proceso de trámite documentario, en la municipalidad distrital de Santiago-Cusco?	1. Determinar cómo influye el sistema de información web, en la reducción de tiempo de registro de expedientes, para la mejora del proceso de trámite documentario, de la municipalidad distrital de Santiago-Cusco.	1. El sistema de información web, influye en la reducción del tiempo de registro de expedientes, para la mejora del proceso de trámite documentario de la municipalidad distrital de Santiago-Cusco.		<b>Diseño de la Investigación: No experimental y longitudinal.</b> “Este tipo de diseños se caracterizan porque no se manipulan las variables, sino se miden tal y como se presentan. Él puede saber con certeza, después de llevar a cabo su investigación, que los afectos producidos en la variable dependiente se deben exclusivamente a la variable independiente o tratamiento” (Buendía, L 1998 p.94)
2. ¿En qué medida influye el sistema de información web, en el tiempo de elaboración de reportes de expedientes tramitados, para la mejora de proceso de trámite documentario, de la municipalidad distrital de Santiago-Cusco?	2. Determinar cómo influye el sistema de información web, en el tiempo de elaboración de reportes de expedientes tramitados, para la mejora del proceso de trámite documentario de la municipalidad distrital de Santiago-Cusco.	2. El sistema de información web, influye en el tiempo de elaboración de reportes de expedientes tramitados, para la mejora del proceso de trámite documentario de la municipalidad distrital de Santiago-Cusco,		<b>Área de estudio</b> Trámite documentario “Municipalidad Distrital de Santiago-Cusco” <b>Instrumentos:</b> Fichas de Observación y cronometro Observación significa también el conjunto de cosas observadas, el conjunto de datos y conjunto de fenómenos. En este sentido, que pudiéramos llamar objetivo, observación equivale a dato, a fenómeno, a hechos (Pardinas, 2005:89). <b>Valoración estadística</b> Paquete estadístico SSPS 23

## ANEXO 02

### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE TRÁMITE DOCUMENTARIO EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO – CUSCO.

*Tabla 13: Matriz de operacionalización de variables*

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	TECNICA	INSTRUMENTO	FORMULA
<b>VI.: SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB.</b>	<b>Metodología de desarrollo (SCRUM)</b>	Lenguaje de programación			
<b>VD.: MEJORA DEL PROCESO DE TRAMITE DOCUMENTARIO</b>	D1. REGISTRO DE EXPEDIENTES.	D.1.1. Tiempo promedio de registros de expedientes.	Observación de campo	Ficha de recolección de datos.  Cronómetro	$TPR = \frac{\sum_{i=1}^n (TR)}{n}$ <p>TPR: Tiempo promedio de registro de expedientes.</p> <p>TR: Tiempo en registrar un expediente</p> <p>N : cantidad de documentos.</p>
	D2. REPORTE DE EXPEDIENTES.	<b>D.2.1.</b> Tiempo de elaboración del reporte de expedientes.	Observación de campo	Ficha de recolección de datos. Cronómetro	

Fuente: Elaboración propia

## ANEXO 03

### Instrumentos

PRE TEST					
N°	Fecha registro	hora-inicio	hora-fin	tiempo empleado para registrar expedientes en minutos	tiempo empleado en segundos

*Figura 17:* Ficha de Registro de expedientes (pre test)

Fuente: Elaboración propia

POST TEST					
N°	Fecha registro	hora-inicio	hora-fin	tiempo empleado para registrar expedientes en minutos	tiempo empleado en segundos

*Figura 18 :* Ficha de Registro de expedientes (post test)

Fuente: Elaboración propia

PRE TEST				
FECHA DE OBSERVACION	HORA DE INICIO REPORTE DE EXPEDIENTE	HORA CULMINACION REPORTE DE EXPEDIENTE	REPORTE DE EXPEDIENTES EN (MINUTOS)	REPORTE DE EXPEDIENTES EN (SEGUNDOS)

Figura 19: Ficha de registro de reportes de expedientes (pre test)

Fuente: elaboración propia

POST TEST				
FECHA DE OBSERVACION	HORA DE INICIO REPORTE DE EXPEDIENTE	HORA CULMINACION REGISTRO DE EXPEDIENTE	REGISTRO DE EXPEDIENTES EN (MINUTOS)	REPORTE DE EXPEDIENTES EN (SEGUNDOS)

Figura 20:Ficha de registro de reportes de expedientes (post test)

## ANEXO 04

### Validación de Instrumentos (1)

#### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS.

Certificado de validez del contenido del instrumento.

N°	DINENSIONES/indicadores	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Mejora del proceso de trámite documentario</b>							
1	<b>DIMENSION1 : Elaboración de registro de expedientes.</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Tiempo promedio de registro de expedientes.	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSION2: Elaboración de reportes de expedientes.</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Tiempo de elaboración de reportes de expedientes.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia) \_\_\_\_\_

*Si hay Suficiencia*

Opinión de aplicabilidad: Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador . Dr.Mg: *Ovalle Paulino, Christian*

DNI: *4023 9321*

TELEFNO : *96171478*

Especialidad del

Validador..... *Ing. DE SISTEMAS*

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El indicador corresponde al concepto teórico formulado

<sup>2</sup>**Relevancia:** El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión.

  
 .....  
 Mg. Ing. Christian Ovalle Paulino  
 CIP: 213553  
 ASESOR METODÓLOGO

.....  
Firma del experto informante

*23*.de diciembre del 2018

**Figura 21** : Certificado de Validez de contenido de los instrumentos (1)

## ANEXO 5

### Validación de Instrumentos (2)

Observaciones (precisar si hay suficiencia): si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:  
Mg. Ing. BARRANTES RIOS EDUARDO JOSE

DNI: 25651955

Especialidad del validador: DOCENTE TEMATICO

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

30 de 10 del 2018

  
Firma del Validador

Figura 22: Certificado de Validez de contenido de los instrumentos (2)

## ANEXO 6

### Matriz de Datos

#### Tiempo de registro de expedientes manualmente

**Tabla 14:** Matriz de datos, tiempo de registro de expedientes manualmente

N°	Fecha registro	hora-inicio	PRE-TEST		
			hora-fin	tiempo empleado para registrar expedientes en minutos	tiempo empleado en segundos
1	12/11/2018	08:05:00	08:13:00	00:08:00	480
2	12/11/2018	08:16:00	08:23:00	00:07:00	420
3	12/11/2018	08:30:00	08:39:00	00:09:00	540
4	12/11/2018	08:41:00	08:49:00	00:08:00	480
5	12/11/2018	08:51:00	08:58:00	00:07:00	420
6	12/11/2018	09:04:00	09:12:00	00:08:00	480
7	12/11/2018	09:14:00	09:22:00	00:08:00	480
8	12/11/2018	09:25:00	09:32:00	00:07:00	420
9	12/11/2018	09:36:00	09:44:00	00:08:00	480
10	12/11/2018	09:46:00	09:53:00	00:07:00	420
11	12/11/2018	10:00:00	10:09:00	00:09:00	540
12	12/11/2018	10:12:00	10:19:00	00:07:00	420
13	12/11/2018	10:22:00	10:30:00	00:08:00	480
14	12/11/2018	10:33:00	10:40:00	00:07:00	420
15	12/11/2018	10:44:00	10:52:00	00:08:00	480
16	12/11/2018	11:06:00	11:14:00	00:08:00	480
17	12/11/2018	11:18:00	11:27:00	00:09:00	540
18	12/11/2018	11:29:00	11:38:00	00:09:00	540
19	12/11/2018	11:40:00	11:47:00	00:07:00	420
20	12/11/2018	11:49:00	11:57:00	00:08:00	480
21	12/11/2018	12:03:00	12:11:00	00:08:00	480
22	12/11/2018	12:15:00	12:22:00	00:07:00	420
23	12/11/2018	12:25:00	12:34:00	00:09:00	540
24	12/11/2018	12:37:00	12:45:00	00:08:00	480
25	12/11/2018	12:48:00	12:55:00	00:07:00	420
26	12/11/2018	12:58:00	13:07:00	00:09:00	540
27	12/11/2018	13:09:00	13:15:00	00:06:00	360
28	12/11/2018	13:18:00	13:26:00	00:08:00	480
29	12/11/2018	13:28:00	13:35:00	00:07:00	420
30	12/11/2018	13:38:00	13:46:00	00:08:00	480
31	12/11/2018	13:48:00	13:56:00	00:08:00	480
32	12/11/2018	14:02:00	14:08:00	00:06:00	360
33	12/11/2018	14:10:00	14:17:00	00:07:00	420
75	13/11/2018	12:46:00	12:54:00	00:08:00	480



76	13/11/2018	12:56:00	13:05:00	00:09:00	540
77	13/11/2018	13:06:00	13:14:00	00:08:00	480
78	13/11/2018	13:17:00	13:23:00	00:06:00	360
79	13/11/2018	13:24:00	13:32:00	00:08:00	480
80	13/11/2018	13:33:00	13:40:00	00:07:00	420
81	13/11/2018	13:42:00	13:51:00	00:09:00	540
82	13/11/2018	13:53:00	13:59:00	00:06:00	360
83	13/11/2018	14:01:00	14:08:00	00:07:00	420
84	13/11/2018	14:09:00	14:15:00	00:06:00	360
85	13/11/2018	14:18:00	14:26:00	00:08:00	480
86	13/11/2018	14:27:00	14:35:00	00:08:00	480
87	13/11/2018	14:38:00	14:45:00	00:07:00	420
88	13/11/2018	14:48:00	14:56:00	00:08:00	480
89	13/11/2018	14:58:00	15:07:00	00:09:00	540
90	13/11/2018	15:08:00	15:14:00	00:06:00	360
91	13/11/2018	15:17:00	15:25:00	00:08:00	480
92	13/11/2018	15:28:00	15:35:00	00:07:00	420
93	13/11/2018	15:36:00	15:45:00	00:09:00	540
94	13/11/2018	15:46:00	15:53:00	00:07:00	420
95	13/11/2018	15:55:00	16:04:00	00:09:00	540
96	13/11/2018	16:06:00	16:12:00	00:06:00	360
97	13/11/2018	08:01:00	08:08:00	00:07:00	420
98	14/11/2018	08:09:00	08:18:00	00:09:00	540
99	14/11/2018	08:20:00	08:27:00	00:07:00	420
100	14/11/2018	08:30:00	08:36:00	00:06:00	360
101	14/11/2018	08:39:00	08:45:00	00:06:00	360
102	14/11/2018	08:49:00	08:57:00	00:08:00	480
103	14/11/2018	08:59:00	09:05:00	00:06:00	360
104	14/11/2018	09:08:00	09:17:00	00:09:00	540
105	14/11/2018	09:18:00	09:25:00	00:07:00	420
106	14/11/2018	09:28:00	09:36:00	00:08:00	480
107	14/11/2018	09:37:00	09:46:00	00:09:00	540
108	14/11/2018	09:48:00	09:55:00	00:07:00	420
109	14/11/2018	09:58:00	10:04:00	00:06:00	360
110	14/11/2018	10:08:00	10:14:00	00:06:00	360
111	14/11/2018	10:17:00	10:25:00	00:08:00	480
112	14/11/2018	10:28:00	10:35:00	00:07:00	420
113	14/11/2018	10:37:00	10:45:00	00:08:00	480
114	14/11/2018	10:48:00	10:57:00	00:09:00	540
115	14/11/2018	11:01:00	11:08:00	00:07:00	420
157	15/11/2018	09:54:00	10:00:00	00:06:00	360
158	15/11/2018	10:03:00	10:11:00	00:08:00	480
159	15/11/2018	10:14:00	10:21:00	00:07:00	420
160	15/11/2018	10:24:00	10:30:00	00:06:00	360
161	15/11/2018	10:35:00	10:42:00	00:07:00	420

---

<b>162</b>	15/11/2018	10:45:00	10:53:00	00:08:00	480
<b>163</b>	15/11/2018	10:55:00	11:03:00	00:08:00	480
<b>164</b>	15/11/2018	11:06:00	11:13:00	00:07:00	420
<b>165</b>	15/11/2018	11:16:00	11:24:00	00:08:00	480
<b>166</b>	15/11/2018	11:28:00	11:35:00	00:07:00	420
<b>167</b>	15/11/2018	11:38:00	11:47:00	00:09:00	540
<b>168</b>	15/11/2018	11:53:00	12:00:00	00:07:00	420
<b>169</b>	15/11/2018	12:03:00	12:11:00	00:08:00	480
<b>170</b>	15/11/2018	12:14:00	12:20:00	00:06:00	360
<b>171</b>	15/11/2018	12:24:00	12:31:00	00:07:00	420
<b>172</b>	15/11/2018	12:35:00	12:43:00	00:08:00	480
<b>173</b>	15/11/2018	12:46:00	12:53:00	00:07:00	420
<b>174</b>	15/11/2018	12:55:00	13:03:00	00:08:00	480
<b>175</b>	15/11/2018	13:07:00	13:14:00	00:07:00	420
<b>176</b>	15/11/2018	13:15:00	13:21:00	00:06:00	360
<b>177</b>	15/11/2018	13:28:00	13:34:00	00:06:00	360
<b>178</b>	15/11/2018	13:36:00	13:44:00	00:08:00	480
<b>179</b>	15/11/2018	13:47:00	13:54:00	00:07:00	420
<b>180</b>	15/11/2018	13:55:00	14:01:00	00:06:00	360
<b>181</b>	15/11/2018	14:03:00	14:11:00	00:08:00	480
<b>182</b>	15/11/2018	14:12:00	14:19:00	00:07:00	420
<b>183</b>	15/11/2018	14:22:00	14:28:00	00:06:00	360
<b>184</b>	15/11/2018	14:33:00	14:41:00	00:08:00	480
<b>185</b>	15/11/2018	14:43:00	14:49:00	00:06:00	360
<b>186</b>	15/11/2018	14:51:00	14:59:00	00:08:00	480
<b>187</b>	15/11/2018	15:03:00	15:10:00	00:07:00	420
<b>188</b>	15/11/2018	15:11:00	15:19:00	00:08:00	480
<b>189</b>	15/11/2018	15:21:00	15:29:00	00:08:00	480
<b>190</b>	15/11/2018	15:31:00	15:38:00	00:07:00	420
<b>191</b>	15/11/2018	15:39:00	15:45:00	00:06:00	360
<b>192</b>	15/11/2018	15:47:00	15:54:00	00:07:00	420
<b>193</b>	15/11/2018	15:54:00	16:00:00	00:06:00	360
<b>194</b>	15/11/2018	16:02:00	16:10:00	00:08:00	480

---

*Tabla 15: Matriz de datos, tiempo registro de expedientes con sistema web.*

<b>POST TEST</b>					
<b>N°</b>	<b>Fecha registro</b>	<b>hora-inicio</b>	<b>hora-fin</b>	<b>tiempo empleado para registrar expedientes en minutos</b>	<b>tiempo empleado en segundos</b>
1	17/12/2018	08:02:20	08:03:40	00:01:20	80
2	17/12/2018	08:05:20	08:06:50	00:01:30	90
3	17/12/2018	09:05:00	09:06:40	00:01:40	100
4	17/12/2018	09:08:30	09:09:50	00:01:20	80
5	17/12/2018	09:12:20	09:13:50	00:01:30	90
6	17/12/2018	09:15:30	09:16:50	00:01:20	80
7	17/12/2018	09:45:10	09:46:50	00:01:40	100
8	17/12/2018	09:48:00	09:49:20	00:01:20	80
9	17/12/2018	09:51:10	09:52:20	00:01:10	70
10	17/12/2018	09:54:40	09:56:10	00:01:30	90
11	17/12/2018	09:58:50	09:59:50	00:01:00	60
12	17/12/2018	10:03:30	10:04:50	00:01:20	80
13	17/12/2018	10:07:30	10:08:50	00:01:20	80
14	17/12/2018	10:10:10	10:11:50	00:01:40	100
15	17/12/2018	10:12:10	10:13:30	00:01:20	80
16	17/12/2018	10:15:40	10:16:50	00:01:10	70
17	17/12/2018	10:19:20	10:20:50	00:01:30	90
18	17/12/2018	10:23:00	10:24:40	00:01:40	100
19	17/12/2018	10:26:40	10:27:50	00:01:10	70
20	17/12/2018	10:29:50	10:31:30	00:01:40	100
21	17/12/2018	10:33:30	10:34:50	00:01:20	80
22	17/12/2018	10:36:00	10:37:30	00:01:30	90
23	17/12/2018	10:40:00	10:41:10	00:01:10	70
24	17/12/2018	10:43:00	10:44:20	00:01:20	80
25	17/12/2018	10:46:00	10:47:30	00:01:30	90
26	17/12/2018	10:49:00	10:50:10	00:01:10	70
27	17/12/2018	10:51:00	10:52:20	00:01:20	80
28	17/12/2018	10:54:30	10:55:50	00:01:20	80
29	17/12/2018	10:58:00	10:59:20	00:01:20	80
30	17/12/2018	11:02:00	11:03:20	00:01:20	80
31	17/12/2018	11:05:30	11:06:40	00:01:10	70
32	17/12/2018	11:08:00	11:09:10	00:01:10	70
33	17/12/2018	11:10:20	11:11:50	00:01:30	90
34	17/12/2018	11:14:00	11:15:20	00:01:20	80
75	17/12/2018	13:26:00	13:27:20	00:01:20	80
76	17/12/2018	13:28:00	13:29:00	00:01:00	60
77	17/12/2018	13:30:30	13:31:40	00:01:10	70
78	17/12/2018	13:34:00	13:35:20	00:01:20	80
79	17/12/2018	13:34:40	13:36:10	00:01:30	90
80	17/12/2018	13:38:30	13:39:40	00:01:10	70
81	17/12/2018	13:41:00	13:42:20	00:01:20	80

---

82	17/12/2018	13:43:50	13:45:10	00:01:20	80
83	17/12/2018	13:47:20	13:48:50	00:01:30	90
84	17/12/2018	13:50:40	13:52:10	00:01:30	90
85	17/12/2018	13:54:00	13:55:10	00:01:10	70
86	17/12/2018	13:57:40	13:59:20	00:01:40	100
87	17/12/2018	14:02:00	14:03:10	00:01:10	70
88	17/12/2018	14:04:00	14:05:30	00:01:30	90
89	17/12/2018	14:07:30	14:08:30	00:01:00	60
90	17/12/2018	14:10:00	14:11:10	00:01:10	70
91	17/12/2018	14:13:50	14:15:30	00:01:40	100
92	17/12/2018	14:16:00	14:17:20	00:01:20	80
93	17/12/2018	14:19:10	14:20:30	00:01:20	80
94	17/12/2018	14:22:30	14:23:40	00:01:10	70
95	17/12/2018	14:25:00	14:26:20	00:01:20	80
96	17/12/2018	14:28:20	14:29:40	00:01:20	80
97	17/12/2018	14:31:50	14:33:10	00:01:20	80
98	17/12/2018	14:35:00	14:36:30	00:01:30	90
99	17/12/2018	14:38:00	14:39:20	00:01:20	80
100	17/12/2018	14:41:10	14:42:50	00:01:40	100
101	17/12/2018	14:44:00	14:45:10	00:01:10	70
102	17/12/2018	14:47:00	14:48:20	00:01:20	80
103	17/12/2018	14:49:10	14:50:50	00:01:40	100
104	17/12/2018	14:51:40	14:53:10	00:01:30	90
105	17/12/2018	14:54:00	14:55:30	00:01:30	90
106	17/12/2018	14:57:30	14:58:40	00:01:10	70
107	17/12/2018	15:02:30	15:03:50	00:01:20	80
108	17/12/2018	15:05:00	15:06:20	00:01:20	80
109	17/12/2018	15:08:30	15:10:20	00:01:50	110
110	17/12/2018	15:12:00	15:13:20	00:01:20	80
111	17/12/2018	15:14:40	15:16:10	00:01:30	90
112	17/12/2018	15:18:10	15:19:30	00:01:20	80
113	17/12/2018	15:22:20	15:23:30	00:01:10	70
114	17/12/2018	15:25:00	15:26:20	00:01:20	80
115	17/12/2018	15:28:30	15:29:50	00:01:20	80
158	18/12/2018	10:49:00	10:50:30	00:01:30	90
159	18/12/2018	10:53:30	10:54:40	00:01:10	70
160	18/12/2018	10:56:00	10:57:30	00:01:30	90
161	18/12/2018	10:59:00	11:00:20	00:01:20	80
162	18/12/2018	11:05:00	11:06:40	00:01:40	100
163	18/12/2018	11:09:30	11:10:30	00:01:00	60
164	18/12/2018	11:22:00	11:23:20	00:01:20	80
165	18/12/2018	11:25:00	11:26:30	00:01:30	90
166	18/12/2018	11:29:00	11:30:20	00:01:20	80
167	18/12/2018	11:33:10	11:34:40	00:01:30	90
168	18/12/2018	11:37:00	11:38:00	00:01:00	60

---

<b>169</b>	18/12/2018	11:40:20	11:41:30	00:01:10	70
<b>170</b>	18/12/2018	11:43:00	11:44:30	00:01:30	90
<b>171</b>	18/12/2018	11:47:00	11:48:40	00:01:40	100
<b>172</b>	18/12/2018	11:50:00	11:51:20	00:01:20	80
<b>173</b>	18/12/2018	11:53:00	11:54:10	00:01:10	70
<b>174</b>	18/12/2018	12:02:00	12:03:20	00:01:20	80
<b>175</b>	18/12/2018	12:05:00	12:06:30	00:01:30	90
<b>176</b>	18/12/2018	12:08:00	12:09:10	00:01:10	70
<b>177</b>	18/12/2018	12:12:00	12:13:00	00:01:00	60
<b>178</b>	18/12/2018	12:15:00	12:16:40	00:01:40	100
<b>179</b>	18/12/2018	12:18:30	12:19:40	00:01:10	70
<b>180</b>	18/12/2018	12:22:00	12:23:10	00:01:10	70
<b>181</b>	18/12/2018	12:25:40	12:27:10	00:01:30	90
<b>182</b>	18/12/2018	12:30:10	12:31:20	00:01:10	70
<b>183</b>	18/12/2018	12:33:00	12:34:20	00:01:20	80
<b>184</b>	18/12/2018	12:36:30	12:37:30	00:01:00	60
<b>185</b>	18/12/2018	12:40:20	12:41:40	00:01:20	80
<b>186</b>	18/12/2018	12:45:00	12:46:10	00:01:10	70
<b>187</b>	18/12/2018	12:48:00	12:49:10	00:01:10	70
<b>188</b>	18/12/2018	12:52:00	12:53:30	00:01:30	90
<b>189</b>	18/12/2018	12:56:00	12:57:20	00:01:20	80
<b>190</b>	18/12/2018	13:01:00	13:02:10	00:01:10	70
<b>191</b>	18/12/2018	13:04:10	13:05:30	00:01:20	80
<b>192</b>	18/12/2018	13:07:20	13:08:30	00:01:10	70
<b>193</b>	18/12/2018	13:10:30	13:11:30	00:01:00	60
<b>194</b>	18/12/2018	13:12:00	13:13:10	00:01:10	70

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 16** :Tiempo de reporte de expedientes manualmente.

<b>PRE TEST</b>				
<b>FECHA DE OBSERVACION</b>	<b>HORA DE INICIO REPORTE DE EXPEDIENTE</b>	<b>HORA CULMINACION REPORTE DE EXPEDIENTE</b>	<b>REPORTE DE EXPEDIENTES EN (MINUTOS)</b>	<b>REPORTE DE EXPEDIENTES EN (SEGUNDOS)</b>
<b>3/09/2018</b>	08:30:00	12:35:00	04:05:00	14700.00
<b>4/09/2018</b>	09:05:40	15:30:00	06:24:20	23060.00
<b>5/09/2018</b>	08:10:00	12:45:00	04:35:00	16500.00
<b>6/09/2018</b>	09:10:00	15:51:00	06:41:00	24060.00
<b>7/09/2018</b>	08:30:00	14:35:00	06:05:00	21900.00
<b>10/09/2018</b>	08:50:00	13:00:00	04:10:00	15000.00
<b>11/09/2018</b>	09:10:00	12:45:00	03:35:00	12900.00
<b>12/09/2018</b>	08:25:00	11:50:00	03:25:00	12300.00
<b>13/09/2018</b>	09:10:00	15:10:00	06:00:00	21600.00
<b>14/09/2018</b>	08:45:00	12:40:00	03:55:00	14100.00
<b>17/09/2018</b>	09:30:00	14:40:00	05:10:00	18600.00
<b>18/09/2018</b>	08:10:00	15:33:48	07:23:48	26628.00
<b>19/09/2018</b>	08:40:00	11:20:56	02:40:56	9656.00
<b>20/09/2018</b>	09:25:00	12:35:00	03:10:00	11400.00
<b>21/09/2018</b>	09:30:00	14:20:00	04:50:00	17400.00
<b>24/09/2018</b>	08:40:00	11:50:00	03:10:00	11400.00
<b>25/09/2018</b>	09:35:00	14:40:00	05:05:00	18300.00
<b>26/09/2018</b>	09:25:00	12:50:00	03:25:00	12300.00
<b>27/09/2018</b>	08:20:00	14:10:00	05:50:00	21000.00
<b>28/09/2018</b>	08:45:00	12:10:00	03:25:00	12300.00

**Tabla 17:** *Tiempo de reporte de expedientes realizado con sistema web.*

<b>POST TEST</b>				
<b>FECHA DE OBSERVACION</b>	<b>HORA DE INICIO REPORTE DE EXPEDIENTE</b>	<b>HORA CULMINACION REGISTRO DE EXPEDIENTE</b>	<b>REGISTRO DE EXPEDIENTES EN (MINUTOS)</b>	<b>REPORTE DE EXPEDIENTES EN (SEGUNDOS)</b>
26/11/2018	08:10:00	08:10:03	00:00:03	3.00
27/11/2018	09:30:00	09:30:04	00:00:04	4.00
28/11/2018	10:27:00	10:27:04	00:00:04	4.00
29/11/2018	10:41:00	10:41:03	00:00:03	3.00
30/11/2018	11:16:00	11:16:04	00:00:04	4.00
3/12/2018	12:32:00	12:32:04	00:00:04	4.00
4/12/2018	14:00:00	14:00:05	00:00:05	5.00
5/12/2018	15:35:00	15:35:04	00:00:04	4.00
6/12/2018	08:12:00	08:12:05	00:00:05	5.00
7/12/2018	09:00:00	09:00:04	00:00:04	4.00
10/12/2018	10:36:00	10:36:03	00:00:03	3.00
11/12/2018	11:30:00	11:30:04	00:00:04	4.00
12/12/2018	14:37:00	14:37:05	00:00:05	5.00
13/12/2018	15:10:00	15:10:04	00:00:04	4.00
14/12/2018	08:30:00	08:30:05	00:00:05	5.00
17/12/2018	09:45:00	09:45:03	00:00:03	3.00
18/12/2018	10:48:00	10:48:04	00:00:04	4.00
19/12/2018	11:45:00	11:45:03	00:00:03	3.00
20/12/2018	12:23:00	12:23:04	00:00:04	4.00
21/12/2018	14:18:00	14:18:05	00:00:05	5.00

## **ANEXO 7**

### **Propuesta de valor**

### **Solución tecnológica**

### **Sistema de Información web de la Metodología Aplicada**

### **Nombre y descripción del Sistema de Información**

El sistema de información web, para la mejora del proceso de trámite documentario en la Municipalidad Distrital de Santiago Provincia y Departamento del Cusco, permite tener una administración adecuada sobre los expedientes tramitados en la institución, como un adecuado registro de expedientes y en menor tiempo, así como una correcta derivación de expedientes por las dependencias, reportes de estados de expedientes, consultas de trámites vía internet por parte del administrado.

En el presente capítulo se aplicará la Metodología de desarrollo Ágil Scrum, que permitirá desarrollar el proyecto fase por fase, por la cual primeramente definiré el Product Backlog que es un listado de todas las tareas que se pretenden realizar durante el desarrollo del proyecto, y este está formado por las historias del usuario que son descripciones muy cortas, que resumen la necesidad concreta de un usuario al utilizar un producto o servicio, así como la solución que la satisface.

El rol más importante es realizado por el Product Owner que viene hacer el dueño del producto, quien se encargara del Product Backlog, escribe las historias del usuario que recogió al conversar con el cliente, detalla los criterios de aceptación de las historias, prioriza el Product Backlog. Seguidamente se realizará la primera reunión denominado planeación, aquí el Product Owner traerá el Product Backlog bien definido.

El Team es el grupo de personas con conocimientos técnicos necesarios y que desarrollan el proyecto de manera conjunta llevando a cabo las historias a las que se comprometen al inicio de cada sprint. Todo este proceso es dirigido por el Scrum master que es una persona que lidera al equipo guiándolo para que cumpla las reglas y procesos de la metodología, gestiona la reducción de impedimentos del proyecto y trabaja con el Product Owner para maximizar las tareas.



## **Descripción del proyecto**

### **Motivo por la que se plantea el proyecto.**

La Municipalidad distrital de Santiago ubicado en el departamento del Cusco, como una institución pública y prestadora de servicios, a través del área de mesa de partes recibe un aproximado de 46 expedientes diariamente, y 926 mensualmente y un total de 11,112 expedientes anualmente, que ingresan por el área de mesa de partes. Por la cual el proceso de recepción, registro, derivación, reportes y consultas de expedientes lo realizan de manera manual, por la cual se genera un problema para la institución ya que no se tiene una administración adecuado de la documentación ingresada.

Se pudo observar que para llevar a cabo el trámite documentario el administrado, utiliza un FUT (formulario único de trámite) donde describe la solicitud a petitioner, sus datos personales como nombres, apellidos, DNI, dirección y seguidamente marca con una x su petición, para finalmente fundamentar su pedido y adjunta documentos según el tipo de trámite, al FUT acompaña un recibo de caja y lo presenta en mesa de partes de la municipalidad. De los datos consignados por el administrado el empleado agrega al FUT una hoja de envió que será utilizado para derivar los expedientes a las diferentes dependencias de la institución según el asunto, en la hoja de envió ingresa los datos manualmente los siguientes campos número de expediente, fecha, hora, interesado, asunto, pase a, acciones y números de folios y para finalizar coloca un sello de recepción con la fecha recibida y entrega la copia del FUT al administrado.

Para el registro y derivación de documentos, utilizan un libro de registros de expedientes, donde el empleado tiene que llenar los campos, número de expediente, fecha, procedencia y asunto lo realiza de manera manual, utilizando un promedio de siete a ocho minutos en total en registrar un expediente.

Además, que no se cuenta con reporte de estados de trámites, como resueltos observados y archivados. Para las consultas de trámites cuando es realizado por los administrados, tienen que apersonarse a la institución y recorrer por las oficinas donde fue derivado su expediente y si, su trámite fue derivado a los órganos desconcentrados como por ejemplo la gerencia de desarrollo social y que está

ubicado a dos kilómetros de la institución, tendrá que recorrer esa distancia en busca de la consulta de su trámite la cual origina pérdida de horas hombre y molestias del mal servicio al administrado.

Las consecuencias de una mala administración de los documentos, origina problemas de que los expedientes se acojan al silencio administrativo, que conlleva al silencio positivo y negativo que en va en perjuicio de la municipalidad por no ser resueltos en los tiempos previstos según el TUPA(texto único de procedimientos administrativos ), demora de registro de expedientes, el ingreso manual de datos, podría generar duplicado de número de expediente ya que este debe de tener un único número durante todo el proceso del trámite.

No se cuenta con reportes de estados de expedientes que podría conllevar a sanciones por parte del Órgano de control institucional.

Como también no se puede realizar consultas de expedientes tramitados por los administrados, el mismo que se está incumpliendo con Artículo 160.que señala sobre acceso al expediente, el mismo que comprende el articulo 160.1 Los administrados, sus representantes o su abogado, tienen derecho de acceso al expediente en cualquier momento de su trámite, que está enmarcado en el decreto legislativo 1272 Decreto Legislativo que modifica la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

## **Descripción General de la Metodología Scrum**

### **Fundamentación**

Las principales razones del uso de un ciclo de desarrollo iterativo e incremental de tipo Scrum para la ejecución del presente proyecto son:

- Sistema modular. Las características del sistema de información web, permiten desarrollar una base funcional mínima y sobre ella ir incrementando las funcionalidades o modificando el comportamiento o apariencia de las ya implementadas.
- Entregas frecuentes y continuas al cliente de los módulos terminados, de forma que puede disponer de una funcionalidad básica en un tiempo mínimo y a partir de ahí un incremento y mejora continua del sistema.

- Previsible inestabilidad de requisitos.
- Es posible que el sistema incorpore más funcionalidades de las inicialmente identificadas.
- Es posible que durante la ejecución del proyecto se altere el orden en el que se desean recibir los módulos o historias de usuario terminadas.

### **Finalidad del Proyecto**

La finalidad del presente proyecto es diseñar un sistema de información web, en el cual se logre automatizar el proceso de trámite documentario que permita tener un registro, control, derivación, consultas y reportes de expedientes de manera ágil y en tiempo real vía internet y por ende mejorará la imagen institucional y la calidad de servicio al administrado.

El proyecto se empezó con la implementación en la unidad de mesa de parte a inicios del mes de octubre del año 2018. El mismo se desarrolló involucrando las siguientes tecnologías:

- Java
- Visual Studio code
- Eclipse
- Odo
- PostgreSQL

### **Proceso y Roles de Scrum**

El proceso en el presente trabajo, se realiza de manera iterativa e incremental. Cada iteración es denominada Sprint, tiene una duración preestablecida de entre 2 y 3 semanas, logrando obtener como resultado una versión del software listas para ser usadas. En cada nuevo Sprint, se va ajustando la funcionalidad que ya se construyó y se irán añadiendo nuevas prestaciones priorizándose siempre aquellas que aporten mayor valor de negocio.

El equipo Scrum está formado por los siguientes roles:

Tabla 18: Roles Scrum

Persona	Contacto	Rol
<b>Alexis Aguilera</b>	Aguileraalexis@yahoo.com	Coordinador / Scrum Master
<b>Fredy Yupanqui Muñoz</b>	Fredyymjc@hotmail.com (Team) Equipo técnico	Gestor de producto Product Owner
<b>Dennis Aparicio</b>	dennis_c123@hotmail.com	Programador
<b>Alexis Aguilera</b>	Aguileraalexis@yahoo.com	Programador
<b>Fredy Yupanqui</b>	Fredyymjc@hotmail.com	Analista de sistemas

Fuente : Elaboración propia

## FASE N ° 1: DEFINICIÓN DEL PRODUCT BACKLOG

El Product Backlog, es la pila del producto donde se plasman todas las historias de usuarios que se pretenden realizar durante el desarrollo del proyecto , el Product Backlog es elemento dinámico que va cambiando en base a los requerimientos que se va recibiendo, el Product Owner es quien se encarga de recoger los requerimientos proporcionados por el cliente, como también dará el valor para priorizar una tarea y lo pone ante todo el equipo y se pueda tener una visión panorámica de todo lo que se pretende realizar. El cliente solicitante del proyecto es el área de mesa de partes de la Municipalidad Distrital de Santiago, representado por el abogado. Hubert Quisocala Solís, jefe del área de mesa de partes.

### Construcción del Historial de Usuario.

En la construcción de historias de los usuarios de describe en detalle los requisitos del sistema a desarrollar como se muestra en las siguientes tablas.

Tabla 19: Registrar documentos externos/Expediente

Historia de Usuario	
<b>ID</b>	HU01
<b>Nombre</b>	Registrar documentos externos/Expediente.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Riesgo</b>	Bajo
<b>Como:</b>	Empleado, usuario del sistema de mesa de partes.

<b>Descripción</b>	<p><b>Quiero:</b> Registrar datos de documentos externos mediante un sistema.</p> <p><b>Para:</b> Tener los datos del documento en digital.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quiero que se registre el número de FUT. (formulario único de trámite)</li> <li>- Quiero que se genere código auto numérico para expediente.</li> <li>- Quiero que permita ingresar datos que llenaron en el FUT. como nombre, apellidos dirección, ruc, dni y e-mail</li> </ul>
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quiero que registre hora y fecha automáticamente.</li> <li>- Quiero que me permita seleccionar el tipo de trámite.</li> <li>- Que permita ingresar el asunto.</li> <li>- Quiero que me permita ingresar número de folios.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia

**Tabla 20:** Registrar documentos internos

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>ID</b>	<b>HU02</b>
<b>Nombre</b>	Registrar documentos internos.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Riesgo</b>	Bajo
	<p><b>Como:</b> Empleado, usuario del sistema de área designada.</p> <p><b>Quiero:</b> Registrar datos de documentos internos mediante un sistema.</p>
<b>Descripción</b>	<p><b>Para:</b> Tener los datos del documento en el sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quiero que se genere código autonumérico para documento.</li> <li>- Quiero seleccionar tipo de documento.</li> </ul>
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quiero que registre hora y fecha automáticamente.</li> <li>- Que me permita ingresar el asunto.</li> <li>- Que permita derivar de una a varias oficinas.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia

**Tabla 21:** Realizar mantenimiento expedientes registrados.

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>ID</b>	<b>HU03</b>
<b>Nombre</b>	Realizar mantenimiento expedientes registrados.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Riesgo</b>	Bajo
	<p><b>Como:</b> Empleado, usuario del sistema de mesa de partes.</p> <p><b>Quiero:</b> Realizar mantenimiento expedientes registrados.</p>
<b>Descripción</b>	<p><b>Para:</b> Realizar cambios de datos de expedientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que me permita actualizar datos de expedientes.</li> </ul>
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que me permita eliminar expedientes.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia

**Tabla 22:** *Derivar expedientes registrados*

---

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>ID</b>	HU04
<b>Nombre</b>	Derivar expedientes registrados.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Riesgo</b>	Bajo
<b>Descripción</b>	<b>Como:</b> Empleado, usuario del sistema de mesa de partes. <b>Quiero:</b> Derivar expedientes registrados. <b>Para:</b> Dar a conocer al área el trámite a resolver. - Que me permita seleccionar la oficina de destino. - Que se registre la fecha y hora de derivación.
<b>Validación</b>	- Que me permita señalar la acción a realizar. - Que me permita determinar prioridad de atención (urgente)

---

Fuente: elaboración propia

**Tabla 23:** *Visualizar expedientes recibidos*

---

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>ID</b>	HU05
<b>Nombre</b>	Visualizar expedientes recibidos.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Riesgo</b>	Bajo
<b>Descripción</b>	<b>Como:</b> Empleado, usuario del sistema de mesa de partes. <b>Quiero:</b> Visualizar expedientes recibidos. <b>Para :</b> Conocer el total de expedientes recibidos. - Quiero que me permita ver la procedencia de destino. - Que me muestre fecha, hora y datos del expediente.
<b>Validación</b>	

---

Fuente: elaboración propia

**Tabla 24:** *Consultar expedientes tramitados (mesa de partes)*

---

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>ID</b>	HU06
<b>Nombre</b>	Consultar expedientes tramitados (mesa de partes)
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Riesgo</b>	Bajo
<b>Descripción</b>	<b>Como:</b> Empleado, usuario del sistema de mesa de partes. <b>Quiero:</b> Realizar Consultas de expedientes tramitados. <b>Para:</b> Conocer el estado de trámite. - Quiero que me permitirá consultar ingresando datos del administrado. - Quiero que me permitirá consultar ingresando número de expediente.
<b>Validación</b>	- Que me muestre el estado de trámite; pendiente, observado finalizado y rechazado. - Que me permita filtrar datos en el sistema.

---

Fuente: elaboración propia

**Tabla 25 :** *Consultar expedientes tramitados (administrado)*

---

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>ID</b>	HU07
<b>Nombre</b>	Consultar expedientes tramitados (administrado)
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Riesgo</b>	Bajo
<b>Descripción</b>	<p><b>Como:</b> Administrado usuario del sistema.</p> <p><b>Quiero:</b> Realizar consulta de trámite realizado.</p> <p><b>Para:</b> Conocer el estado del trámite.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quiero que me permita realizar la consulta vía internet.</li> <li>- Quiero que me envíen estado de trámite vía correo electrónico.</li> </ul>
<b>Validación</b>	

---

Fuente: elaboración propia

**Tabla 26:** Reporte de expedientes tramitados

---

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>ID</b>	HU08
<b>Nombre</b>	Reporte de expedientes tramitados.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Riesgo</b>	Bajo
<b>Descripción</b>	<p><b>Como:</b> Empleado, usuario del sistema de mesa de partes.</p> <p><b>Quiero:</b> Realizar reportes de expedientes tramitados.</p> <p><b>Para:</b> Conocer el estado de expedientes tramitados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer el estado de expedientes pendientes.</li> <li>- Conocer el estado de expedientes observados.</li> </ul>
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer el estado de expedientes finalizados.</li> <li>- Conocer el estado de expedientes rechazados</li> </ul>

---

Fuente: elaboración propia

**Tabla 27:** Agregar información según TUPA

---

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>ID</b>	HU09
<b>Nombre</b>	Agregar información según TUPA
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Riesgo</b>	Bajo
<b>Descripción</b>	<p><b>Como:</b> Empleado, usuario del sistema de mesa de partes.</p> <p><b>Quiero:</b> Agregar información según TUPA.</p> <p><b>Para:</b> Tramitar el expediente como lo describe el TUPA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quiero que me muestre en pantalla los requisitos del trámite.</li> <li>- Quiero que me muestre en pantalla los costos del trámite.</li> <li>- Que muestre en pantalla los tiempos a resolver el trámite.</li> </ul>
<b>Validación</b>	

---

Fuente: elaboración propia

Tabla 28: Impresión de hoja de cargo de trámite realizado.

Historia de Usuario	
<b>ID</b>	HU10
<b>Nombre</b>	Impresión de hoja de cargo de trámite realizado.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Riesgo</b>	Bajo
<b>Descripción</b>	<p><b>Como:</b> Empleado, usuario del sistema de mesa de partes.</p> <p><b>Quiero:</b> Imprimir hoja de cargo de trámite realizado.</p> <p><b>Para:</b> Que el administrado lleve su hoja de cargo tramitado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quiero que muestre en el cargo los datos del administrado.</li> </ul>
<b>Validación usuario</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que muestre el número de expediente.</li> <li>- Que muestre el tipo de trámite realizado.</li> <li>- Que me muestre fecha y hora del trámite.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia

Tabla 29: Impresión de reporte histórico de trámite.

Historia de Usuario	
<b>ID</b>	HU11
<b>Nombre</b>	Impresión de reporte histórico de trámite.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Riesgo</b>	Bajo
<b>Descripción</b>	<p><b>Como:</b> Empleado, del sistema de mesa de partes.</p> <p><b>Quiero:</b> Impresión de reporte histórico de trámite.</p> <p><b>Para:</b> Conocer cuál es ruta que recorrió el trámite.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quiero que muestre el reporte, porque oficinas recorrió el trámite realizado.</li> </ul>
<b>Validación</b>	

Fuente: elaboración propia

Tabla 30: Apariencia del Sistema.

Historia de Usuario	
<b>ID</b>	HU11
<b>Nombre</b>	Apariencia del sistema.
<b>Prioridad</b>	Bajo
<b>Riesgo</b>	Bajo
<b>Descripción</b>	<p><b>Como:</b> Como empleado, usuario del sistema de mesa de partes..</p> <p><b>Quiero:</b> Que el sistema tenga un aspecto simple y sencillo de manejar.</p> <p><b>Para:</b> Acceder al sistema y registrar datos de trámites.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quiero que la ventana de acceso me permita ingresar con usuario y clave.</li> </ul>
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quiero que muestre el nombre de la institución.</li> <li>- Que me muestre el logotipo y los colores característicos de la institución.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia



**Tabla 31:** Adjuntar archivos digitales al expediente.

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>ID</b>	HU12
<b>Nombre</b>	Adjuntar archivos digitales al expediente.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Riesgo</b>	Bajo
<b>Descripción</b>	<p><b>Como:</b> Empleado, usuario del sistema de mesa de partes.</p> <p><b>Quiero:</b> Adjuntar archivos digitales al trámite.</p> <p><b>Para:</b> Que las áreas conozcan que documentos acompañan Al expediente.</p>
<b>Validación</b>	- Quiero que me permita adjuntar archivos escaneados al expediente.

Fuente: elaboración propia

Nota: El presente requerimiento no será desarrollado debido a que fue solicitado la última semana de la culminación del proyecto, por lo que pasara a la lista de pendientes.

La colección de estas historias de usuario forma el Product Backlog u otra manera de verlo es como la lista de los deseos o requerimientos. El Product Owner es quien otorgará un valor a cada historia de usuario en función a su importancia, para lo cual se pregunta a los miembros del equipo qué importancia tiene cada requerimiento y lleva a votación o mediante el Scrum póker e indican que valor le ponen ,si no se encuentra unanimidad en la votación se tiene que llevar a consenso ,por lo cual durante la valorización y estimación del Product Backlog, el Product Owner es el encargado de dar valor para priorizar una tarea y todo el equipo participa en la estimación , ante la diversidad de opiniones se tiene que imponer la opinión propia.

**Tabla 32:** Pila del producto (Product Backlog)

<b>ID</b>	<b>Historia de Usuario</b>	<b>Estimación (puntos)</b>	<b>Prioridad</b>
<b>HU00</b>	Creación del proyecto	20	Alta
<b>HU01</b>	Registrar documentos externos.	20	Alta
<b>HU02</b>	Registrar documentos internos	20	Alta
<b>HU03</b>	Derivar expedientes registrados.	12	Alta

---

<b>HU04</b>	Visualizar expedientes recibidos.	8	Alta
<b>HU05</b>	Consultar expedientes tramitados (mesa de partes)	12	Alta
<b>HU06</b>	Consultar expedientes tramitados (administrado)	12	Alta
<b>HU07</b>	Reporte de expedientes tramitados.	20	Alta
<b>HU08</b>	Agregar información según TUPA.	8	Alta
<b>HU09</b>	Impresión de hoja de cargo de trámite realizado.	12	Baja
<b>HU11</b>	Apariencia del sistema.	8	Baja
<b>HU12</b>	Adjuntar archivos digitales al expediente.	100	Baja

---

Fuente: elaboración propia

En la tabla, se muestra que el Product Backlog tiene términos para un cliente que cuenta con conocimiento técnico del tema. Es preciso indicar que la definición del listado es un punto importante en el proceso porque permitirá determinar posteriormente los Sprints para estimar correctamente los tiempos de desarrollo del proyecto.

## **FASE N° 2: PLANIFICACIÓN DEL SPRINT**

Para llevar a cabo la reunión de planificación del sprint, previamente el equipo debió asegurarse que el Product Backlog se encuentre bien definido, el mismo que ya se definió siendo los comprometidos: El Product Owner, el Scrum Team y el Scrum master y los implicados los usuarios finales, La primera reunión de planificación de Sprint, permitirá que el equipo Scrum structure los Sprints necesarios, además que realice todas las estimaciones iniciales y que verifique las importancias establecidas por el cliente.

## **Creación del Sprint Backlog**

Es el listado de tareas en el que subdivide las historias de usuario, el mismo que describe las funcionalidades como se compone el proyecto. El listado se estima y se define en la reunión de Planificación del Sprint al inicio de la iteración. Las tareas a realizar por el equipo de desarrollo deben ser pequeñas para poder estimarlas. Sprint Backlog definidos en la primera reunión de planificación

Tabla 33: Sprint backlog

ID	Sprint	Historias de usuario	Tareas	Duración
HU00	SPRINT 0	Creación del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear el proyecto trámite documentario.</li> <li>- Crear la base de datos</li> <li>- Crear la conexión a la base de datos.</li> </ul>	
HU01	SPRINT 1	Registrar documentos externos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear la tabla documentos</li> <li>- Crear los métodos del CRUD. (crear, leer, actualizar, eliminar)</li> <li>- Crear interface.</li> <li>- Realizar las validaciones.</li> <li>- Realizar pruebas registrar documentos.</li> <li>- Mostrar errores de registros.</li> <li>- Implementar código auto numérico</li> <li>- Realizar pruebas.</li> </ul>	15 días 3 semanas
HU02		Registrar documentos internos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear interface</li> <li>- Realizar las validaciones.</li> <li>- Realizar pruebas registro.</li> <li>- Mostrar errores de registro.</li> </ul>	

<b>HU03</b>		<b>Derivar expedientes registrados.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear la tabla derivación</li> <li>- Crear la interface derivación.</li> <li>- Crear la opción de destino.</li> <li>- realizar las pruebas.</li> </ul>	
<b>HU04</b>	<b>SPRINT 2</b>	<b>Visualizar expedientes recibidos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programar filtro de datos.</li> <li>- Realizar pruebas.</li> <li>- Mostrar errores.</li> </ul>	10 días dos semanas
<b>HU05</b>	responsable programador 2	<b>Consultar expedientes tramitados (mesa de partes)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear filtro de datos.</li> <li>- Programar consulta a la base de datos.</li> <li>- Realizar pruebas.</li> <li>- Mostrar errores.</li> </ul>	
<b>HU06</b>		<b>Consultar expedientes tramitados (administrado)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programar filtro de datos</li> <li>- Programar consultas a la base de datos.</li> <li>- Realizar pruebas.</li> </ul>	
<b>HU07</b>		<b>Reporte de expedientes tramitados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programar consulta a la base de datos.</li> </ul>	
<b>HU08</b>	<b>SPRINT 3</b>	<b>Agregar información según TUPA.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear interface para TUPA</li> <li>- Programar para dar mantenimiento al TUPA (crear, leer, actualizar, eliminar)</li> </ul>	15 días 3 semanas
<b>HU09</b>	responsable programador 2	<b>Impresión de hoja de cargo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar reporte de impresión en PDF.</li> </ul>	
<b>HU10</b>		<b>Impresión de</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar reporte de histórico de</li> </ul>	

		<b>reporte de histórico de expediente.</b>	expediente.	
<b>HU11</b>		<b>Apariencia del sistema.</b>	- Diseñar la interfaz de inicio del sistema.	
<b>HU12</b>		Adjuntar Archivos digitales al expediente.	- Diseñar opción para agregar archivos. (en proceso fue solicitado en la última semana)	

Fuente: elaboración propia

### **Programación de reuniones de planificación del Sprint**

#### **Primera reunión de planificación de Sprint (SPRINT 1): Fecha:**

lunes 22/10/2018

**Hora:** 10:00a.m. – 12:00a.m.

**Lugar:** división de trámite documentario, municipalidad distrital de Santiago - Piso 1

**Próxima reunión:** viernes 09/11/2018

**10:00 – 10:30.** El dueño de producto describe la meta del sprint y resume la Pila de Producto. Se señala el lugar, fecha y hora para la revisión del sprint.

#### **Meta del primer sprint:**

- Creación del proyecto de trámite documentario.
- Realizar el Modelamiento de la Base de datos.
- Implementar módulo registrar documentos externos /expedientes.
- Implementar módulo documentos internos.
- Implementar módulo derivar expedientes registrados.

**10:30 – 11:00** los miembros del equipo Scrum programa estimaciones de tiempo,

divide los elementos tanto como sea necesario de acuerdo con su experiencia. El dueño de producto actualiza las ratios de importancia. Se clarifican los elementos para todos los elementos de alta importancia se establece la columna “Cómo probarlo”.

**11:30 – 12:00.** El equipo selecciona los documentos que se incluirán en el Sprint, realizan cálculos de velocidad para chequear si es factible.

**12:00 – 12:30.** Se establece hora y lugar para el Scrum se realice de forma diaria. Se continúa dividiendo las historias en tareas.

Es preciso señalar que el “sprint planning” es una reunión crítica, es el evento más importante en Scrum, si una reunión de planificación que mal se ejecuta puede llevar a incumplir un sprint entero.

El fin de la reunión de planificación del sprint es brindar información suficiente al equipo para que puedan trabajar con tranquilidad por tres semanas, y brindarle al dueño de producto los entregables de la meta de sprint en la fecha programada para su revisión y retrospectiva de ser el caso.

### **Segunda reunión de planificación de Sprint (SPRINT 2):**

**Fecha:** lunes 12/11/2018

**Hora:** 10:00a.m. – 12:00 a.m.

**Lugar:** Instalaciones de la Oficina de mesa de partes - Piso 1

**10:00 – 10:30.** El equipo Scrum proporciona al dueño del producto los entregables de producto de las metas de sprint 1 acordadas en la reunión anterior.

**10:30 – 12:00.** El dueño de producto verifica las metas de sprint y valida si es lo que solicitó en el Product Backlog. En este caso no existieron errores y el dueño de producto dio su aprobación.

El dueño de producto establece la meta para el siguiente sprint. Se establece el lugar, fecha y hora para la revisión del sprint

#### **Meta de Segundo sprint:**

- Implementar módulo visualizar expedientes recibidos.
- Implementar modulo consulta de expedientes tramitados (mesa de partes)

- Implementar módulo de expedientes tramitados (administrado)
- Implementar módulo reporte de expedientes tramitados

### **Tercera reunión de planificación de Sprint (SPRINT 3):**

**Fecha:** viernes 26/11/2018

**Hora:** 9: 30 a.m. – 11:30 a.m.

**Lugar:** Instalaciones de la Oficia de mesa de partes - Piso 1

**09:30 – 11:30.** El equipo Scrum proporciona al dueño del producto los entregables de producto de las metas de sprint 2 acordadas en la reunión anterior. El dueño de producto verifica las metas de sprint y valida si es lo que solicitó en el Product Backlog. En este caso no existieron errores y el dueño de producto dio su aprobación.

#### **Meta de tercer sprint:**

- Implementar módulo agregar información según TUPA
- Implementar módulo de hoja de cargo.
- Implementar módulo de reporte de histórico de expediente.
- Implementar módulo de apariencia del sistema.

### **FASE N° 3: SCRUM DIARIO**

#### **Comunicación de Sprint Backlogs.**

Para informar los avances del Sprint Backlog, se realizan los Scrum diarios, y para la cual participan el Scrum Master y el Equipo Scrum cuyo objetivo es verificar y evaluar el avance realizado por los responsables de las tareas asignadas. Cuyo fin de ello es que ninguna tarea sea un cuello de botella que impida la culminación del proyecto.

Sobre una pizarra, y con la ayuda de post-its y plumones, se construyó la tabla de tareas para el proyecto y se comunicaron los avances de los Sprint Backlogs (sprint 1, sprint 2 y sprint 3). Tal como se muestra en el gráfico 01, Del gráfico de la página siguiente, se observa que es importante la comunicación de las tareas que se vienen realizando para ver el comportamiento del gráfico burndown a lo largo del proyecto, y tener así la perspectiva de si el avance es óptimo.





Figura 23: Pizarra Scrum

Fuente: Elaboración propia

### Trabajando con el cuadro Burn down chart

La figura muestra el cuadro Burn down chart o gráfica de progreso para el sprint back log 1, el cual tuvo una duración de 15 días.

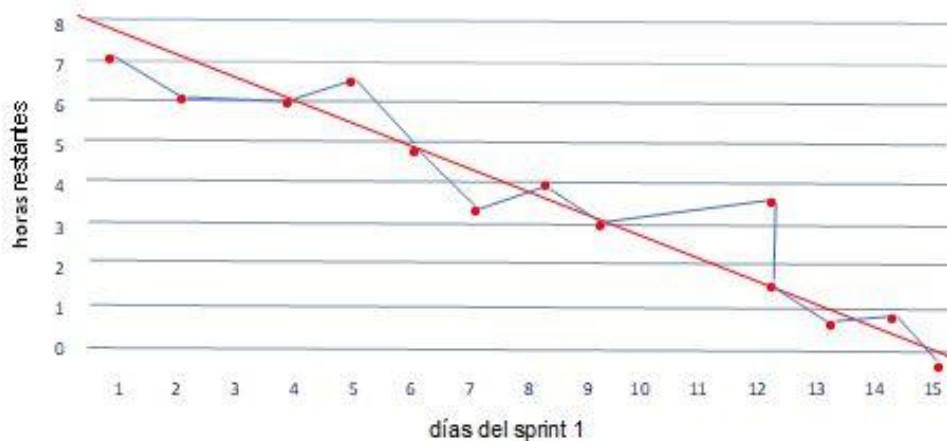
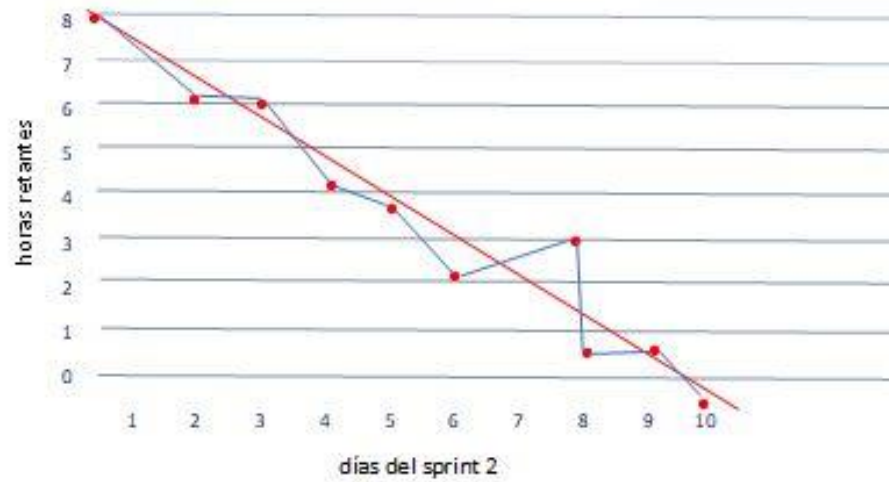


Figura 24: Diagrama Burn down del Sprint 1

Fuente: Elaboración propia

Del gráfico se puede observar el comportamiento de la gráfica lineal, la cual tiende al decrecimiento, ello debido a las reuniones diarias que permiten la evaluación de avances y la minimización de retrasos. De esta

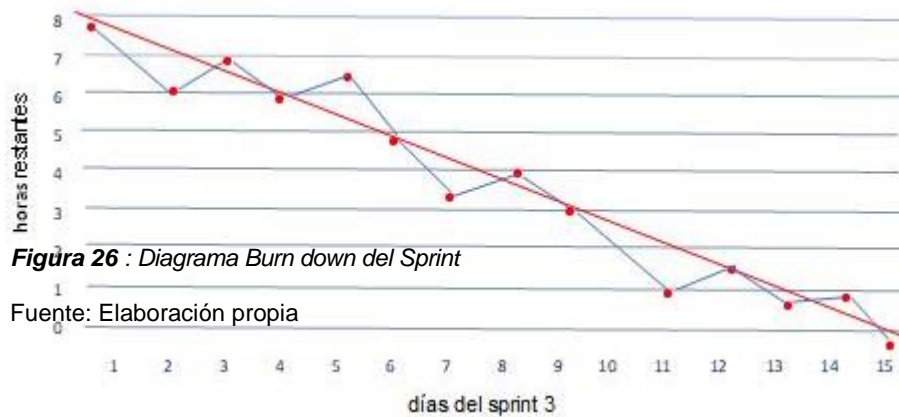
manera se va culminando el sprint 1 hasta pasar al siguiente sprint.



**Figura 25:** Diagrama Burn down del Sprint 2

Fuente: Elaboración propia

Del gráfico se puede observar el comportamiento de la gráfica lineal, la cual tiende al decrecimiento, ello debido a las reuniones diarias que permiten la evaluación de avances y la minimización de retrasos. De esta manera se va culminando el sprint 2 hasta pasar al siguiente sprint.



**Figura 26 :** Diagrama Burn down del Sprint

Fuente: Elaboración propia

Del gráfico se puede observar el comportamiento de la gráfica lineal, la cual tiende al decrecimiento, ello debido a las reuniones diarias que permiten la evaluación de avances y la minimización de retrasos. De esta manera se va culminando el sprint 3.

## FASE N° 4: REVISIÓN DEL SPRINT

### A. PLANIFICACIÓN DE ENTREGAS

Los entregables del sprint, se basan inicialmente en el Product Backlog que se definió en la primera etapa, la definición del Product Backlog. Asimismo, se basan en las tareas establecidas en el Sprint Backlog, definidas en la segunda etapa de planificación de Sprint. En consecuencia, las metas de los tres Sprint se concluyeron en sus totalidades a excepción de un requerimiento de adjuntar archivos escaneados al expediente, debido a que fue requerido la última semana de culminar el proyecto, como es una metodología ágil estamos sujetos a recibir nuevos requerimientos, es así que todas las metas del Sprint se comprobarán en las pruebas del sistema de trámite documentario que se desarrolló en el presente trabajo de investigación.

### FASE N° 5: Retrospectiva Del Sprint

En esta etapa se debe realizar la retrospectiva de cada uno de los tres Sprint definidos en la fase de planificación de Sprint, siempre y cuando el cliente y/o dueño de producto establezca que el entregable proporcionado por el equipo Scrum no es lo que se solicitó al inicio del proyecto.

En el presente estudio las retrospectivas para los Sprint 1 y Sprint 2 y Sprint 3 fueron satisfactorias.

Finalmente, la tabla 34 muestra el estado final de los ítems del Product backlog.

*Tabla 34 : Estado final historias de usuario del Product Backlog del proyecto.*

Product Backlog					
N°	Historia de Usuario	Importancia	Estimación Inicial	Como probarlo	Estado
1	Registrar documentos externos.	Alta	20	Ingresar datos del documento al sistema.	Realizado
2	Registrar documentos internos.	Alta	20	Ingresar datos del documento al sistema.	Realizado

3	Derivar expedientes registrados.	Alta	12	Derivar expediente a un área.	Realizado
4	Visualizar expedientes recibidos.	Alta	8	Realizar prueba de expedientes recibidos	Realizado
5	Consultar expedientes tramitados (mesa de partes)	Alta	12	Realizar consultas.	Realizado
6	Consultar expedients tramitados (administrado)	Alta	12	Realizar consultas vía web.	Realizado
7	Reporte de expedientes tramitados.	Alta	20	Realizar pruebas de reportes.	Realizado
8	Agregar información según TUPA.	Alta	8	Mostrar requisitos de trámite	Realizado
9	Impresión de hoja de cargo de trámite realizado.	Alta	12	Emitir pruebas de cargo	Realizado
10	Impresión de reporte de histórico de expediente.	Baja	12	Emitir reportes de histórico	Realizado
11	Apariencia del sistema.	Baja	12	Mostar interface de sistema	
12	Adjuntar archivos digitales al expediente.	Baja	100	En Pocesos	Pendiente

Fuente: elaboración propia

En la tabla se muestra que una aplicación correcta del Scrum, permitió culminar cada historia de usuario planteada al inicio del proyecto.

Por la cual una vez levantada las observaciones realizadas por el dueño del producto a los entregables desarrollados por el equipo Scrum, se procedió a realizar el cierre del proyecto, tarea que corresponde al Scrum Master previa coordinación con el dueño del producto.

Para finalizar en la presente aplicación Metodológica Scrum, se siguió lineamientos establecidos en el modelo aplicativo. Por lo cual se aplicó cada una de las fases, iniciándose por la primera que es la definición del backlog del producto, seguidamente por la planificación del sprint, continuando con el Scrum diario, con la revisión del sprint y para finalizar se realizó la retrospectiva del sprint. Todo este

proceso culmina con la producción de un incremento operativo del software verificado y validado por el cliente, obteniéndose una versión terminada del producto.

## **Componentes del Sistema de Información web.**

### **Recursos Humanos**

Está formado por el personal de mesa de partes de la municipalidad de Santiago-Cusco, quien interactúa con el Sistema de Información web.

### **Hardware**

Está Formado por los dispositivos físicos que son utilizados en el procesamiento de información.

### **Dispositivos periféricos**

Son los dispositivos conectados al CPU que servirán como vía de comunicación entre la computadora y el usuario. Se divide en tres dispositivos: los dispositivos de entrada, almacenamiento y salida.

### **Software**

El software del sistema es un conjunto de programas del sistema operativo computacional y los softwares de aplicación son programas de los usuarios finales.

### **Datos**

Son de muchas formas, incluyendo datos alfanuméricos (compuesto de letras y números), pueden también estar compuestos de textos, oraciones párrafos, imágenes.

### **Redes**

Conjunto de computadoras que están interconectados a través de un Switch, donde las computadoras denominados clientes a través del internet podrán acceder al sistema de trámite documentario, que está alojado en servidor web y que está listo para atender las solicitudes realizadas por el usuario del sistema y el administrado.

## **Objetivo del Sistema de Información**

Según Guzmán, (2002),” los sistemas de información tienen los siguientes objetivos:

Proporcionar, facilitar y ejecutar automáticamente procesos que constantemente se realizan manualmente. Dar información y datos para ayudar a la toma de

decisiones, con el usuario de manera más profunda”.

Por lo cual se propone integrar toda la información generada por los trámites documentarios que realizan los administrados y la misma que su almacenamiento será en un servidor web para evitar pérdida de información, y garantizar la disponibilidad de los datos.

### **Alcance del Sistema de Información web**

- 1) El sistema desarrollado permitirá a los usuarios realizar el registro de expedientes presentados por los administrados, desde computadoras de escritorio y equipos portátiles.
- 2) El sistema permitirá a los usuarios del sistema derivar el expediente por las distintas oficinas según el asunto.
- 3) El sistema permita generar reportes, sobre estados de trámites.
- 4) El administrado podrá realizar la consulta de su expediente vía internet.
- 5) Permitirá emitir un cargo del trámite realizado al administrado, donde estará consignado sus datos personales, número de expedientes y clave generado por el sistema el mismo que servirá para acceder al sistema web vía internet para conocer el estrado de su trámite.
- 6) Se podrá realizar búsquedas de expedientes mediante filtros, como datos del administrado número de expediente y fecha.
- 7) Se podrá conocer el histórico de los expedientes, conociendo porque oficinas recorrió su trámite.

### **Restricciones del Sistema de Información web.**

En el desarrollo del presente proyecto, se da cuenta que se trata de un proyecto más grande, debido al corto tiempo designado para su desarrollo, se optó por conveniente enfocarse en las partes más importantes del sistema de información web, para lograr resultados óptimos, sería solo como un solo punto el tiempo la restricción para el desarrollo completo del proyecto.

La gran ventaja para la implementación del sistema de información es que la institución cuenta con servidores informáticos para alojar la base de datos y se cuenta también con un servidor virtual, la cual no habría problemas de hardware para poner en marcha el sistema web.

La institución cuenta con personal capacitado para operar el sistema web ya que se conoce que hay personal con conocimientos informáticos y les será más fácil y con la capacitación de manejo se adaptaría de manera inmediata en el uso de la herramienta.

## **Estudio de Factibilidad del Sistema de Información web**

### **Factibilidad Operativa**

Se precisa que no hay inconveniente alguno para ejecutar el proyecto, ya que será una aplicación que mejorará el proceso de trámite documentario en el área de mesa de partes y por ende mejorará el flujo de información por todas las áreas de la institución ya que se conocerá de manera inmediata sobre los trámites efectuados por los administrados. Durante la fase de levantamiento de la información, se identificaron todas las principales actividades que se realizan, la cual generó el desarrollo de un sistema web que facilita el manejo y control de expedientes que fluye por la institución.

### **Factibilidad Técnica**

Para la creación del sistema de información web se cuenta con las herramientas necesarias, asignadas al área de mesa de partes, se cuenta con cinco servidores de base de datos, así como también se cuenta con un servidor virtual y con más de 250 equipos de cómputo, impresoras y acceso de internet de fibra óptica.

### **Factibilidad Económica**

La implementación será factible desde el punto de vista económico debido a que la Municipalidad de Santiago, cuenta con las herramientas necesarias tanto en hardware como software para el desarrollo del proyecto, el sistema web aportará significativamente a la Institución, ya que automatizará el proceso de trámite documentario, a través del registro documentario, reporte y consultas vía web de estados de trámites documentarios.

El sistema cuenta con los siguientes tipos de usuarios:

- Administrador.
- Usuario (empleado).
- Administrado (cliente).

**Administrador:** Será el personal del área de informática se le asignará los

permisos sin restricciones, el mismo que se hará cargo de crear y habilitar usuarios, administrará todo el sistema web, como actualización copias de seguridad de la base de datos y verificará el correcto funcionamiento del sistema web.

**Usuario:** quien será el empleado de la institución designado por su jefe inmediato, se encargará de registrar los expedientes, derivar, consultar y realizar reportes sobre estados de trámites documentarios.

**Administrado:** Es la persona que realiza los trámites documentarios en la institución, su acceso al sistema web solamente será consultivo ya que podrá realizar consultas vía internet sobre estados de su trámite realizado.

## **Análisis de la Solución**

### **Requerimientos de Usuario**

Se requiere de un sistema de información web para dinamizar el proceso de trámite documentario presentado por los administrados, que permita registrar expedientes, derivar, consultar y emitir reportes, mediante un sistema de información y no de manera manual como lo venían realizando para el área de mesa de partes de la institución.

El sistema de información debe de ingresar información precisa de los documentos presentados por los administrados, como la creación de número de registro de expediente de manera automática e incremental, sin que se repita el mismo número para otro expediente, la fecha y la hora debe ir de manera automática, la derivación de expedientes a las diferentes dependencias se debe seleccionar sin necesidad de escribir, número de folios se debe seleccionar automáticamente y se debe emitir reportes sobre estados de documentos tramitados, debe permitir realizar consultas sobre expedientes vía internet.

La obtención de requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, obtenidos a través de reuniones con los usuarios involucrados en las acciones que afectará el sistema web, tales como la división de mesa de partes y todas las áreas a de la institución.



## Requerimientos Técnicos

### Requerimiento funcional

El requerimiento funcional es la descripción de lo que el sistema debe hacer. A continuación, se listan los requerimientos funcionales del sistema.

Tabla 35: *Requerimientos funcionales*

REFERENCIA	Requerimiento
RF01	Registrar documentos externos.
RF02	Registrar documentos internos
RF03	Derivar expedientes registrados.
RF04	Visualizar expedientes recibidos.
RF05	Consultar expedientes tramitados (mesa de partes)
RF06	Consultar expedientes tramitados (administrado)
RF07	Reporte de expedientes tramitados.
RF08	Agregar información según TUPA.
RF09	Impresión de hoja de cargo de trámite realizado.
RF10	Impresión de reporte de histórico de expediente.
RF11	Adjuntar archivos digitales al expediente.

Fuente: Elaboración propia

### Requerimientos no funcionales

Un requerimiento no funcional es la especificación de cómo debe ser implementado el sistema.

Tabla 36: *Requerimientos no funcionales*

REFERENCIA	REQUERIMIENTO
RNF01	El sistema debe tener una interfaz amigable.
RNF02	El sistema deberá ser de fácil manejo y presentar un menú claro y entendible.
RNF03	El sistema deberá funcionar correctamente, sin caídas, fallos ni interrupciones de servicio, durante la jornada de trabajo de la Institución (08:00–15:00)

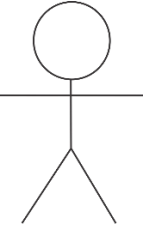
<b>RNF04</b>	Los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados solamente por el administrador del sistema.
<b>RNF05</b>	Toda funcionalidad del sistema web, debe responder al administrado en menos de 5 segundos, al momento de realizar consulta de trámite vía internet
<b>RNF06</b>	El sistema debe contar con manuales de usuario estructurados adecuadamente.
<b>RNF07</b>	El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados al usuario final.
<b>RNF08</b>	La aplicación web debe poseer un diseño “Responsive” a fin de garantizar la adecuada visualización en múltiples computadores personales, dispositivos tableta y teléfonos inteligentes.

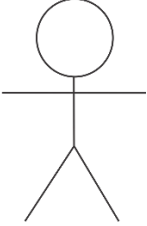
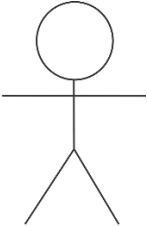
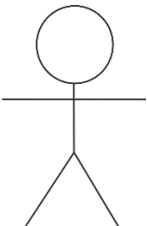
*Fuente:* Elaboración propia

### Diagrama de Actores del Sistema

Rumbaugh, Jacobson, & Booch (2000) “Un actor es una idealización de una persona externa, de un proceso o de una cosa que interactúa con un sistema, un subsistema o una clase. Un actor caracteriza las interacciones que los usuarios exteriores pueden tener con el sistema. En tiempo de ejecución, un usuario físico puede estar limitado a los actores múltiples dentro del sistema. Diferentes usuarios pueden estar ligados al mismo actor por lo tanto pueden representar casos múltiples de la misma definición de actor”.

**Tabla 37** :Actores del Sistema

<b>ACTORES DEL SISTEMA</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
 Administrado	Actor que realiza trámites documentarios en la institución. Y realiza consulta de trámite vía web.

 Empleado	Actor responsable de registrar expedientes, derivar y emitir reporte de estados de documentos presentados.
 Administrador del sistema	Actor responsable de creación de actores y mantenimiento del sistema.
 Jefe de Area	Actor encargado de revisar documentos, deriva el expediente según el caso y determina situación de estado del trámite presentado.

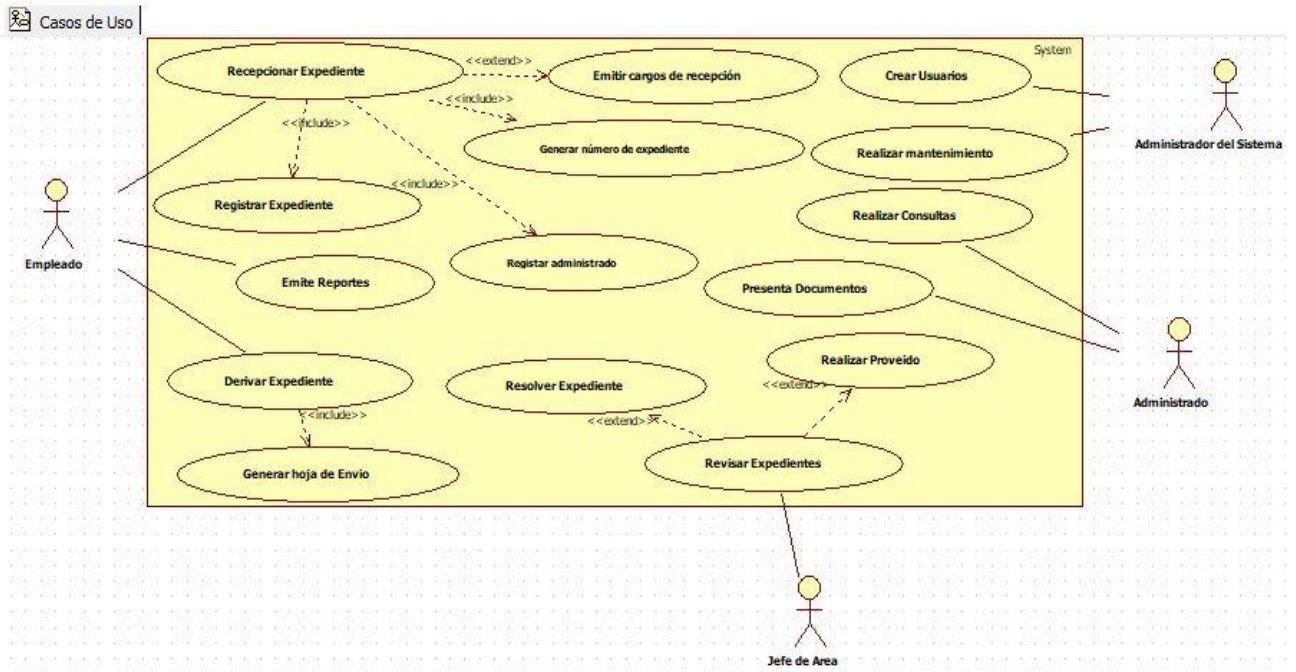
Como se muestra en las imágenes, se describe a los principales actores y sus roles que realizan frente al sistema como son administrado, empleado y administrador.

### **Diagrama de Casos de Uso**

Los diagramas de casos de uso sirven para especificar la comunicación y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y/u otros sistemas para conseguir un objetivo específico.

A continuación, se presentan los casos de uso del sistema, los cuales describen la secuencia de eventos que el sistema realiza para interactuar con los actores.

## Diagrama de caso de uso del sistema



**Figura 27:** Diagrama de caso de uso del sistema

Fuente: Elaboración propia

# Modelo de Entidad Relación

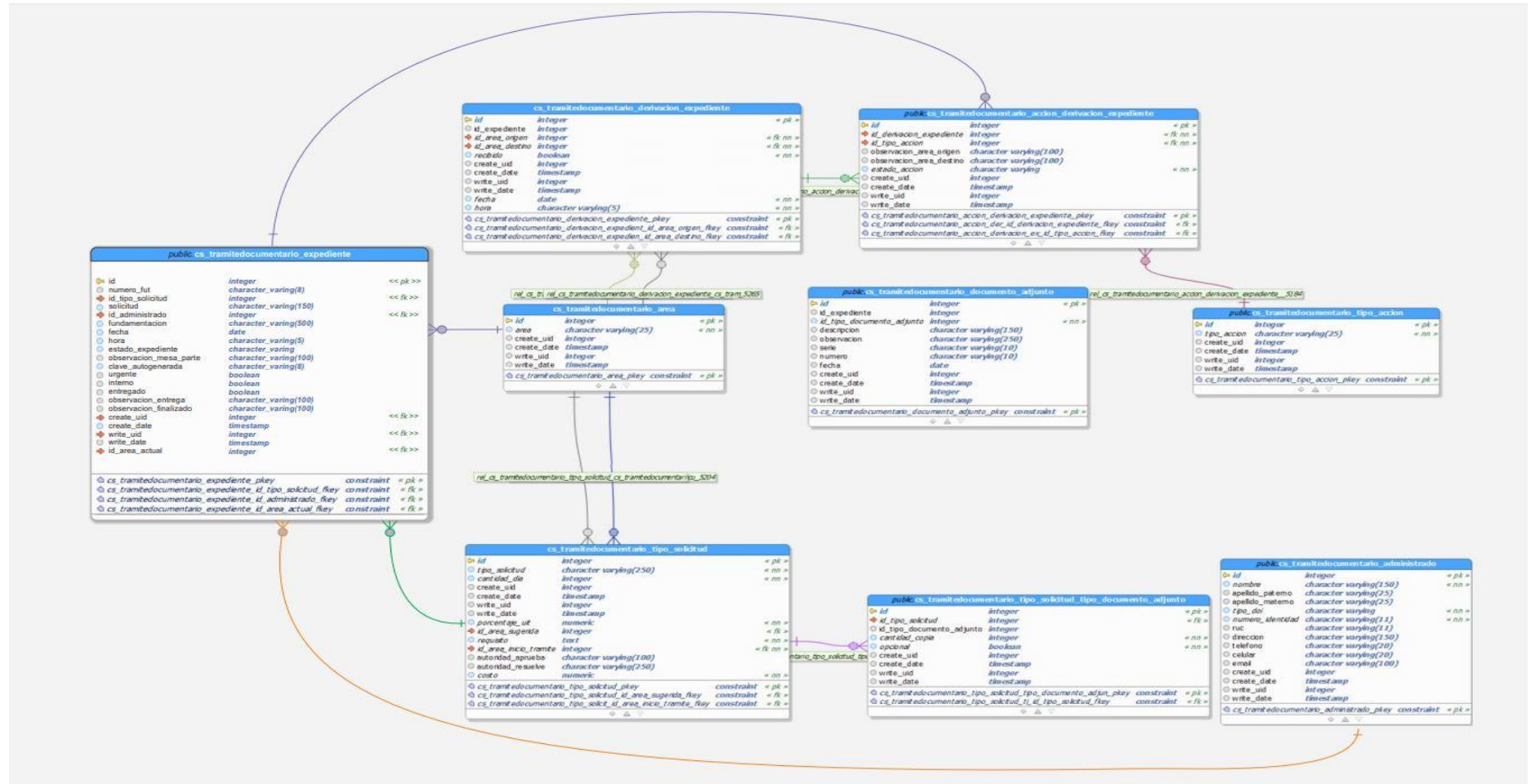


Figura 28: diagrama de entidad relación

Fuente: Elaboración propia

## Especificación de Casos de Uso

La especificación de casos de uso tiene como finalidad la desambiguación de éstos últimos, permitiendo al equipo de trabajo, entender qué realiza exactamente un determinado caso de uso, identificando para ello: actores, flujo básico y alterno; un pre y post condiciones.

**Tabla 38:** Documentación del caso de uso registrar expediente.

Caso de uso	Registrar expediente		
Actor	Empleado		
Descripción	El empleado registra expedientes que el administrado presenta en la unidad de mesa de partes.		
Precondiciones	El empleado verifica los requisitos establecido en el TUPA. (texto único de procedimientos administrativos)	Post condiciones:	ninguna
<b>FLUJO NORMAL DE EVENTOS</b>			
N°	ACTOR	SISTEMA	
1	Activa la función de registrar expedientes.	Muestra en pantalla el formulario con los datos a ingresar.	
2	Registra expediente según formulario.	Registra en la base de datos Información ingresada.	
3	Registrar según asunto	El sistema permite seleccionar asunto de trámite.	
4	verificar número de folios.	Registrar en caja de texto número de folios ingresados.	
5	Prepara visualización previa de registro.	Imprime cargo de trámite de expediente	
<b>FLUJO ALTERNATIVO DE EVENTOS</b>			
N° de Excepción	Nombre de la excepción	Acciones	
1	Error de registro	1.mostrar mensaje	
		2.completar datos del expediente.	
2	La validación es incorrecta	1.muestra tipo de error	
Prioridad	Alta		
Frecuencia	46 veces por día aproximadamente		
Fecha	12 de octubre del 2018		
Autor	Fredy Yupanqui Muñoz		

Fuente: elaboración propia

**Tabla 39:** Documentación del caso de uso registrar administrado.

<b>Caso de uso</b>	<b>Registrar administrado</b>		
Actor	Empleado		
Descripción	Caso de uso que permitirá registrar al administrado		
Precondiciones	Si ya se encuentra en la base de datos, actualizar información.	Post condiciones:	ninguna
<b>FLUJO NORMAL DE EVENTOS</b>			
N°	ACTOR	SISTEMA	
1	Ingresar datos de administrado	Almacena datos en la base de datos	
<b>FLUJO ALTERNATIVO DE EVENTOS</b>			
N° de Excepción	Nombre de la Excepción	Acciones	
1	Se ubicó a administrado	1.muestra información de usuario	
2	Datos incorrectos	2.muestra tipo de error	
Prioridad	Alta		
Frecuencia	46 veces por día aproximadamente		
Fecha	12 de octubre del 2018		
Autor	Fredy Yupanqui Muñoz		

Fuente: elaboración propia

**Tabla 40:** Documentación del caso de uso derivar expediente.

<b>Caso de uso</b>	<b>Derivar expediente</b>		
Actor	Empleado		
Descripción	Caso de uso que permite derivar expedientes a las oficinas correspondientes según el asunto.		
Precondiciones	EL expediente debe de estar registrado.	Post condiciones:	ninguna
<b>FLUJO NORMAL DE EVENTOS</b>			
N°	ACTOR	SISTEMA	
1	Selecciona opción de derivación de expedientes	Se activa opción de derivación de expedientes.	
2	Selecciona dependencia para realizar derivación.	Realiza la derivación según dependencia seleccionada.	
<b>FLUJO ALTERNATIVO DE EVENTOS</b>			
N° de Excepción	Nombre de la Excepción	Acciones	
1	No se puede derivar expedientes.	1. Muestra mensajes de error.	
2	La validación es incorrecta	1.Revisar datos ingresos y volver a intentar.	
Prioridad	Alta		
Frecuencia	46 veces por día aproximadamente		
Fecha	12 de octubre del 2018		
Autor	Fredy Yupanqui Muñoz		

Fuente: elaboración propia

**Tabla 41:** Documentación del caso de uso consultar expediente.

<b>caso de uso</b>		<b>consultar expediente</b>	
Actor	Administrado		
Descripción	Caso de uso que permite realizar consultas de estados expedientes resuelto, observado y archivado		
Precondiciones	EL expediente debe estar registrado previamente	Post condiciones:	ninguna
<b>FLUJO NORMAL DE EVENTOS</b>			
N°	ACTOR	SISTEMA	
1	Ingresa al internet a consultar trámite.	Muestra formulario de acceso	
2	Ingresa número de expediente.	El sistema muestra estado de expediente, resuelto y archivado.	
3	Ingresa datos personales	Muestra formulario para ingresar datos.	
<b>FLUJO ALTERNATIVO DE EVENTOS</b>			
N° de Excepción	Nombre de la Excepción	Acciones	
1	Número de Expediente no se existe	1. Muestra mensaje de error y envía mensaje.	
2	Datos de administrado no existe.	2. Muestra mensaje de error y envía mensaje.	
Prioridad	Alta		
Frecuencia	46 veces por día aproximadamente		
Fecha	12 de octubre del 2018		
Autor	Fredy Yupanqui Muñoz		

Fuente: elaboración propia

**Tabla 42 :** Documentación del caso emitir reporte.

<b>Caso de uso</b>		<b>Emitir reporte</b>	
Actor	Empleado		
Descripción	Caso de uso que permite realizar reportes de expedientes presentados y muestra el estado de trámites resuelto, observado y archivado.		
Precondiciones	Los expedientes deben estar registrado previamente	Post condiciones:	ninguna
<b>FLUJO NORMAL DE EVENTOS</b>			
N°	ACTOR	SISTEMA	
1	Ingresa tipo de reporte	El sistema muestra formulario para generar reporte	
<b>FLUJO ALTERNATIVO DE EVENTOS</b>			
N° de Excepción	Nombre de la Excepción	Acciones	
1	No existe datos ingresados	1. Muestra mensaje de error.	
2	La validación es incorrecta	1. Muestra mensaje de error.	
Prioridad	Alta		
Frecuencia	46 veces por día aproximadamente		
Fecha	12 de octubre del 2018		
Autor	Fredy Yupanqui Muñoz		

Fuente: elaboración propia



## Matriz de Trazabilidad

		CASOS DE USO					
		Registrar expedientes	Derivar expediente	Realizar consultas	Emitir reportes	Crear usuarios	Registrar administrado
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	Permitir registrar expedientes	X					
	Permitir emitir reportes				X		
	Permitir crear usuarios					X	
	Permitir derivar expedientes		X				
	Permitir realizar consultas			X			
	Permitir registrar administrado						X

**Figura 29** :Matriz de trazabilidad

Fuente elaboración propia

## Presupuesto

**Tabla 43:** Presupuesto (bienes)

Fuente: elaboración propia

PRESUPUESTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB.						
COMPONENTE	MES 1	MES 2	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	
<b>MANO DE OBRA</b>						
Desarrollador del software	160 h	160 h	320 h	10,00	3200,00	
Analista de Sistemas	50 h	50 h	100	10,00	1000,00	
Scrum Master	0	160 h	160h	30,00	4800,00	
<b>HARDWARE</b>						
Depreciación de computadora del desarrollador	160 h	160 h	320 h	0,50	160,00	
Contratación de servicio de Servidor web	0	0	1	800,00	800,00	
<b>SOFTWARE LIBRE</b>						
Eclipse y GWT	0	0	1	0	0	
Ubuntu Server	0	0	1	0	0	
Apache web Server	0	0	1	0	0	
Odo 12	0	0	1	0	0	
<b>SERVICIOS</b>						
Energía Eléctrica	15,2 kw/h	30,2 km/h	45,4 kw/h	0,70	31,5	
Internet	60	60	2	120,00	120	
Transporte	5 gal.	5,gal	10	13,50	135,00	
				Subtotal	10111,5	
				15 % imprevistos	1516,72	
				25 % ganancias	2527,89	
				Total	14156,11	

# Cronograma de actividades del proyecto

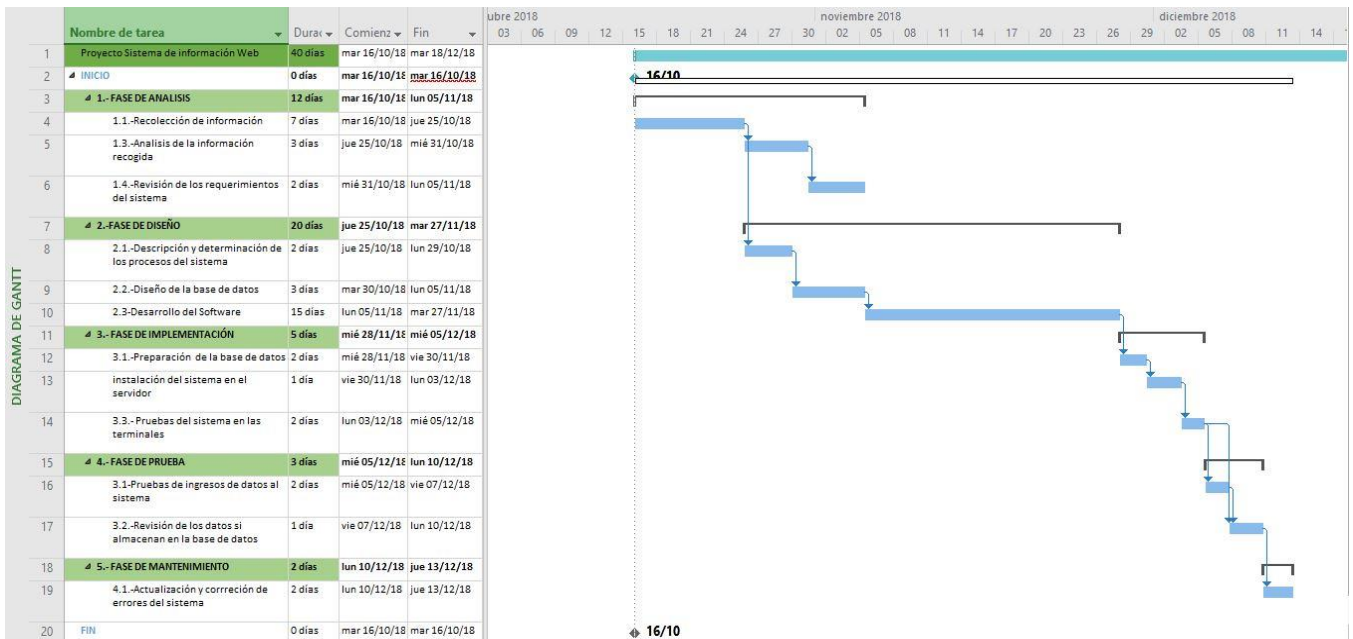


Figura 30: Cronograma de actividades

Fuente: Elaboración propia

## Diagrama de Actividades

### Acceder al sistema

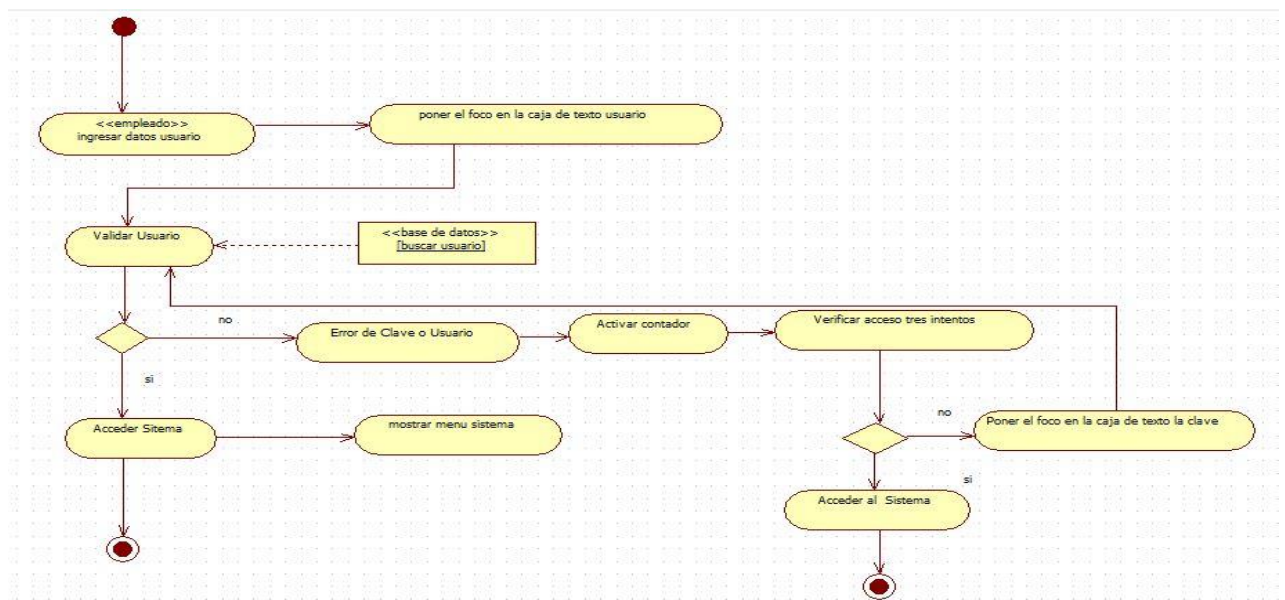
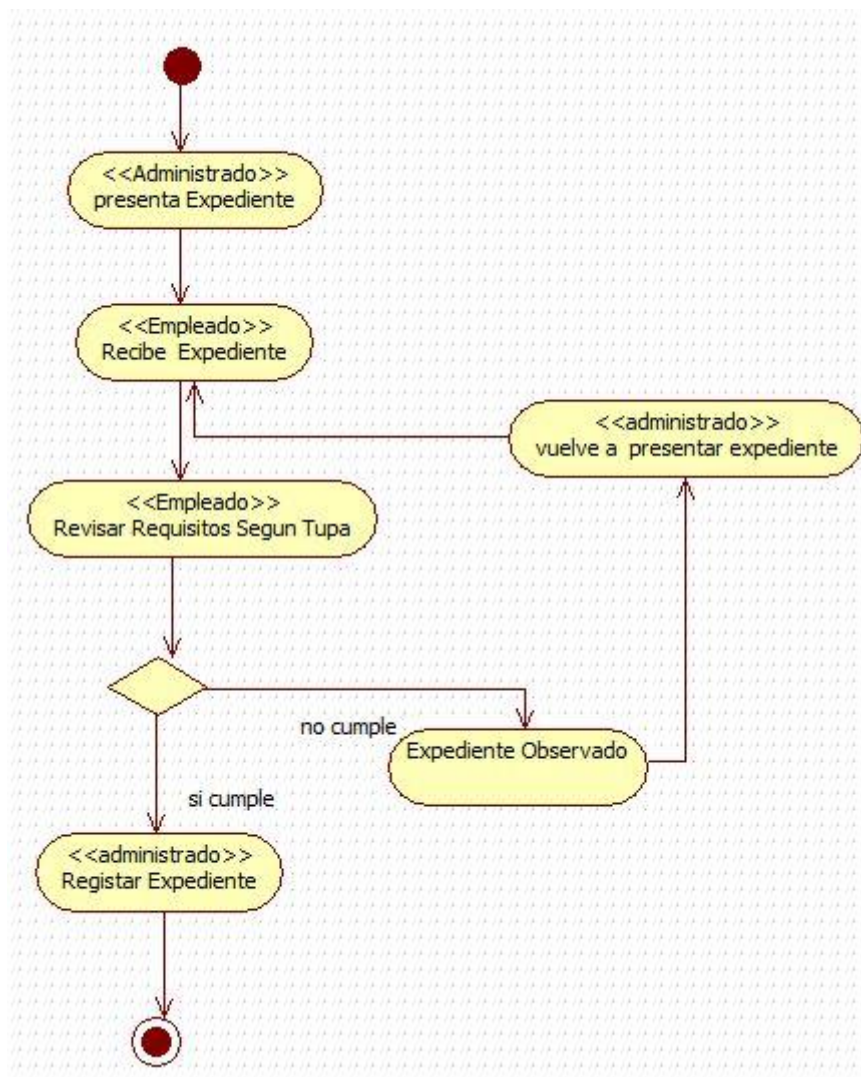


Figura 31: Diagrama de actividades acceder al sistema

Fuente: elaboración propia

## Registrar Expediente



**Figura 32:** diagrama de actividades Registrar expediente

Fuente: elaboración propia

## **Diseño de la Solución**

### **Arquitectura del Sistema de Información**

Según Bahit, (2012) Puede decirse que “la Arquitectura de Software es la forma en la que se organizan los componentes de un sistema, interactúan y se relacionan entre sí y con el contexto, aplicando normas y principios de diseño y calidad, que fortalezcan y fomenten la usabilidad a la vez que dejan preparado el sistema, para su propia evolución”.

EL sistema de información web de mejora del proceso de trámite documentario, se basa en una arquitectura cliente servidor de 3 capas (MVC):

#### **El patrón arquitectónico MVC**

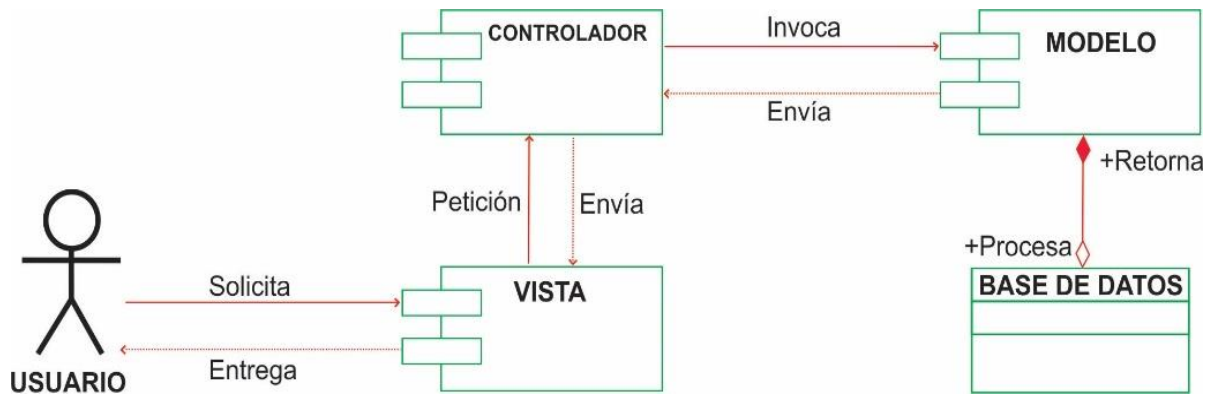
MVC por sus siglas en inglés, model - view - controller (modelo-vista-controlador), es un patrón arquitectónico que permite desarrollar sistemas informáticos manteniendo separados el diseño de los objetos (modelos) de la lógica negocio y sus interfaces gráficas (vistas), utilizando un conector intermediario (controlador) entre ambas.

En líneas generales, puede decirse que el proceso en MVC consiste en:

1. El usuario realiza una petición al controlador;
2. El controlador se comunica con el modelo y éste, le retorna al controlador la información solicitada;
3. Finalmente, el controlador le entrega dicha información a la vista y ésta, es quien finalmente, mostrará la información al usuario.

## Diagrama de componentes

En el diagrama de componentes se muestran los elementos de diseño de un sistema de software. En el siguiente diagrama, el sistema de información web para la mejora de procesos de trámite documentario, es dividido en 3 componentes y muestra la dependencia entre estos componentes.



**Figura 33** : Diagrama de componentes

Fuente: Elaboración propia

## Prototipos

Acceso al sistema web



Prototipo de login con los siguientes campos:

- Titulo: Login
- Campo Usuario: Usuari, con el valor "mesaparte" ingresado.
- Campo Password: Password, con caracteres ocultos por puntos.
- Botones: Ingresar y Cancelar.

**Figura 34:** Prototipo del login

Fuente: Elaboración propia

Registrar expediente.



Prototipo de registro de expediente con los siguientes campos:

- Titulo: Registro de Expedientes de: MESA DE PARTES
- Botón:  Documento Interno
- Campo: Numero de FUT : [ ]
- Campo: Tipo de Solicitud : [ ] (con icono de información)
- Campo: Asunto : [ ]
- Campo: Administrado : [ ] (con icono de lupa)
- Campo: Fundamentacion : [ ]
- Campo: Observacion : [ ]
- Botón:  Urgente
- Botón:  Entregado
- Campo: Observacion Entrega : [ ]
- Campo: Observacion Finalizado : [ ]
- Botones de acción: Nuevo, Modificar, Guardar, Eliminar.

**Figura 35 :** Prototipo Registrar Expediente

Fuente: Elaboración propia

## Registrar administrado

Administrado: Ingrese Administrado

Tipo de Documento :

Numero Doc :

RUC :

Nombre :

Apellido Paterno :

Apellido Materno :

Direccion :

Telefono Fijo :

Celular :

Email :

**Figura 36 :** Prototipo Registrar Administrado

## Derivar expediente

Fuente: Elaboración propia

Derivar Expediente Numero: 19 del Area: MESA DE PARTES

Numero de Fut: 19  
Tipo de Solicitud: 1. Acceso de Particulares a información ley N°27806-Art.17  
Solicitud: solicito informacion  
Solicitado por: Carmen Mercado Sotoio  
Fundamentacion: Acceso a información Ley  
Fecha Ingreso: Wed Jan 16 2019 23:00:00 GMT-0600 (Hora estándar central (México)) Hora Ingreso: 23:28  
Observacion de Mesa de Partes: presenta Memorial

Derivar a :

**Figura 37:** Prototipo Derivar Expediente

Fuente: Elaboración propia

## Consulta de expedientes

FUT : <input type="text"/>										Tipo : <input type="text"/>		Administrado : <input type="text"/>		Fecha : <input type="text"/>		Filtrar / Listar Expedientes	
Exp Ni	Nro FUT	Tipo Solicitud	Solicitud	Administrado	Area Actual	Fundamentacio	Fecha	Hora	Estad	Observacion Me	Urgente	Interno	Derivado				

**Figura 38** :Prototipo Consulta de Expedientes

Fuente: Elaboración propia

## Reporte de expediente

Exp Ni	Nro FUT	Tipo Solicitud	Solicitud	Administrado	Area Actual	Fundamentacio	Fecha	Hora	Estad	Observacion Me	Urgente	Interno	Derivado

**Figura 39**: prototipo reporte de expediente

Fuente: Elaboración propia

## Consulta de trámite

Nro Expediente :	<input type="text"/>
Clave :	<input type="text"/>
<input type="button" value="Buscar"/>	

**Figura 40**: prototipo acceso para consulta de trámite como administrado

Fuente: Elaboración propia



## **Implementación de la solución**

**Para desarrollar el software descargare los siguientes programas del internet.**

### **Instalando Eclipse y GWT**

Technology Stack

JDK 6

GWT 2.3

IDE & Plugins

Eclipse IDE for Java Developers (Indigo 3.7)

<http://www.eclipse.org/downloads/>

Plugins

Buscar en Google descarga Eclipse:

<http://code.google.com/intl/es-ES/webtoolkit/download.html>

Instalar GWT (Google Web Toolkit)

Luego de descargar gwt-2.3.0.zip de <http://code.google.com/intl/es-ES/webtoolkit/download.html>

solo hay que descomprimir el zip para instalarlo.

### **Instalando Eclipse**

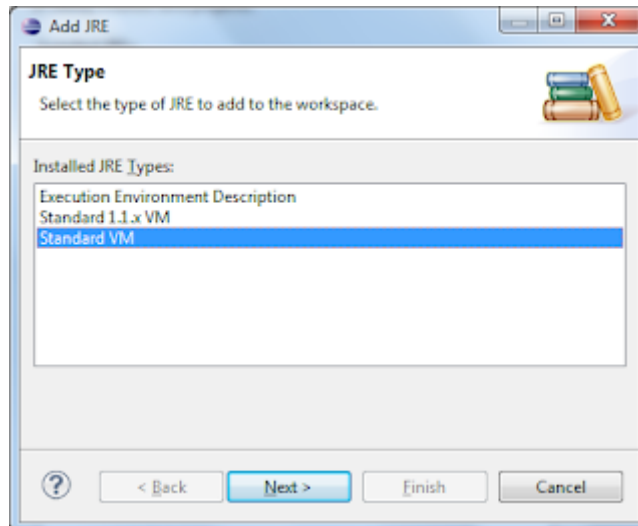
Una vez descargado eclipse-java-indigo-win32.zip, se extrae en la unidad D:\ ejecuto eclipse.exe de D:\eclipse (Instalación en Windows), he creado en la unidad D: \ una carpeta "código fuente" que será el Works pace de eclipse.

Por defecto eclipse usa el JRE(Java Run time Environment) pero es recomendable configurarlo para que utilice JDK (Java Development Kit).

### **Configurar Eclipse para que use el JDK**

Una vez abierto Eclipse vamos a Windows->Preferences->Java->Installed JREs y agregamos la ubicación del JDK.

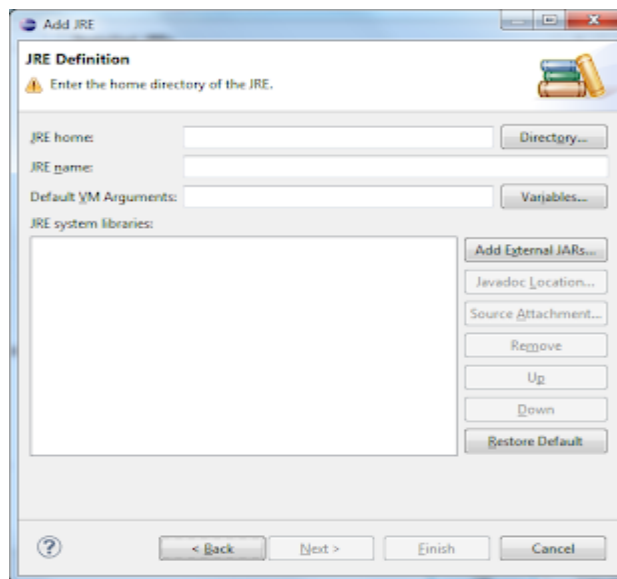
Hacemos clic en el botón Add.



**Figura 41:** Instalación Eclipse y GWT (1)

fuelle: Eclipse y GWT

A la ventana Add JRE le damos Next y nos aparecerá la siguiente pantalla



**Figura 42 :** Instalación Eclipse y GWT (2)

Fuelle: Eclipse y GWT

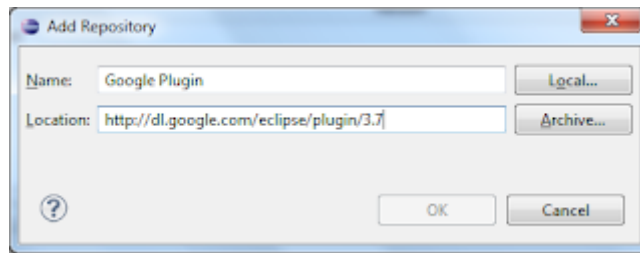
Aquí buscamos el directorio de instalación del JDK haciendo clic en el botón Directory... luego le damos al botón Finish.

Instalar el Plugin GWT para Eclipse

La instalación del "Plugin for Eclipse" la voy hacer online desde Eclipse IDE (Integrated Development Environment). En <http://code.google.com/intl/es-ES/webtoolkit/download.html> esta la url de actualización

<http://dl.google.com/eclipse/plugin/3.7> que se utilizará para la instalación online del

plugin. Vamos al menú Help->Install New Software...->Add..  
Llenamos los datos como en la siguiente imagen y le damos Ok.



**Figura 43:** Instalación Eclipse y GWT (3)

Fuente: Eclipse y GWT

Luego Eclipse muestra las opciones a instalar. No seleccionar el GWT SDK(Software Development Kit) porque ya está instalado. Solo seleccionar el plugin.

Le damos Next > Next> Aceptamos la licencia y le damos Finish. Luego esperamos a que el Eclipse termine de instalar el plugin. Cuando Aparece un mensaje Security Warning le damos Ok. Luego aparece un mensaje para reiniciar el IDE le damos Restart Now.

Ya está listo el entorno de desarrollo.

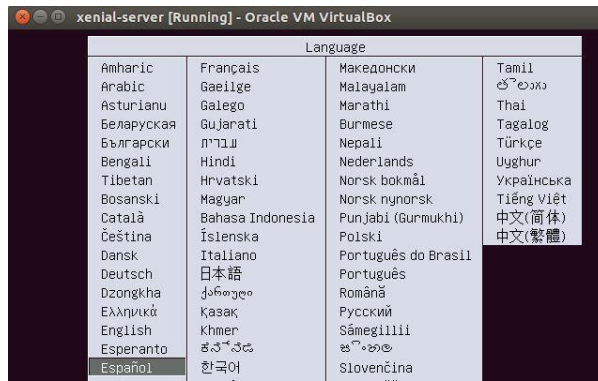
## **Instalando y configurando Ubuntu Server 16.04 LTS.**

### **Requisitos Ubuntu Server**

- Procesador 1Ghz (32 y 64 bits, mas es mejor)
- 128Mb RAM (mas es mejor)
- 2 Gb disco (mas es mejor)
- Conexión a internet

Descargamos el ISO desde el URL Oficial de Linux Ubuntu, muy recomendado usar la vía Torrent (más rápida y no recargamos un único servidor) y generamos un DVD / USB booteable

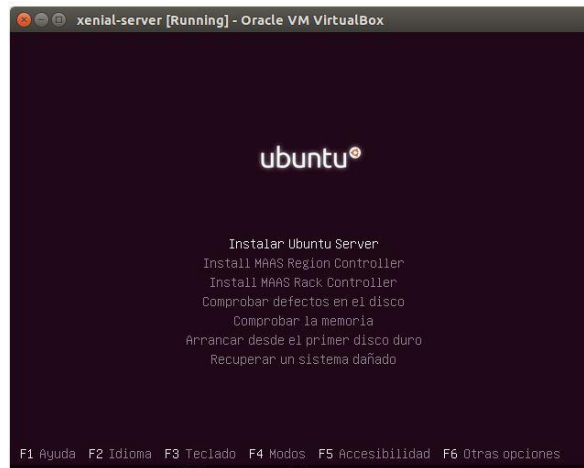
-Hacer boot de nuestro servidor y escogemos el idioma en que instalaremos, en este caso, español presionando Enter.



**Figura 44:** Instalación de Ubuntu Server (1)

Fuente: Ubuntu Server

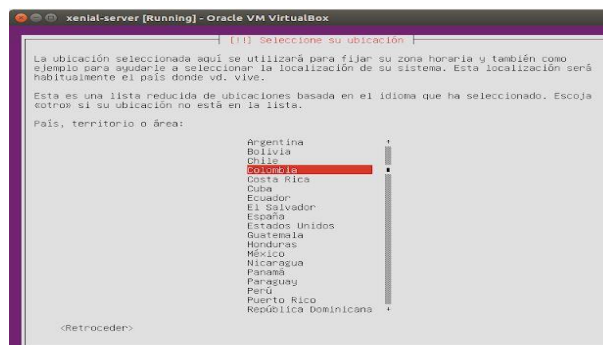
-Entramos a instalar por la primera opción Instalar Ubuntu Server presionando Enter



**Figura 45:** Instalación de Ubuntu Server (2)

Fuente: Ubuntu Sever

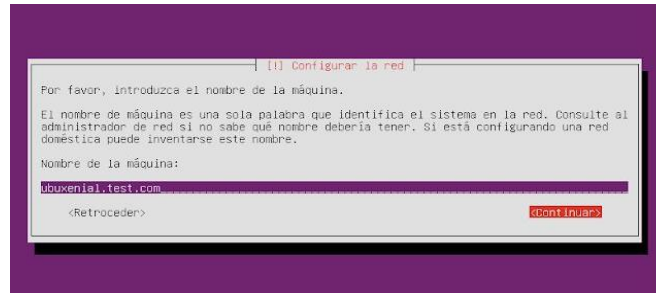
-Escogemos nuestra ubicación y presionamos Enter



**Figura 46:** Instalación de Ubuntu Server (3)

Fuente: Ubuntu Sever

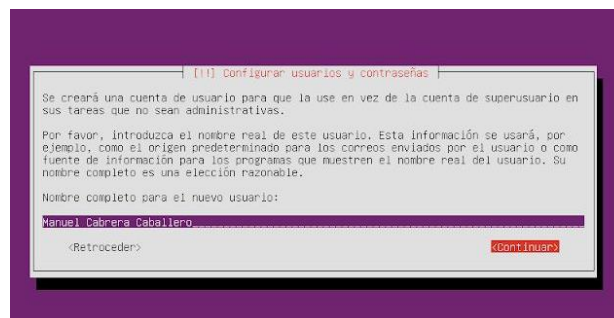
- Escribimos el host name de nuestro servidor de la forma host (nombre) dominio (dominio internet) y presionamos Enter sobre el botón Continuar.



**Figura 47:** Instalación de Ubuntu Server (4)

Fuente: Ubuntu Sever

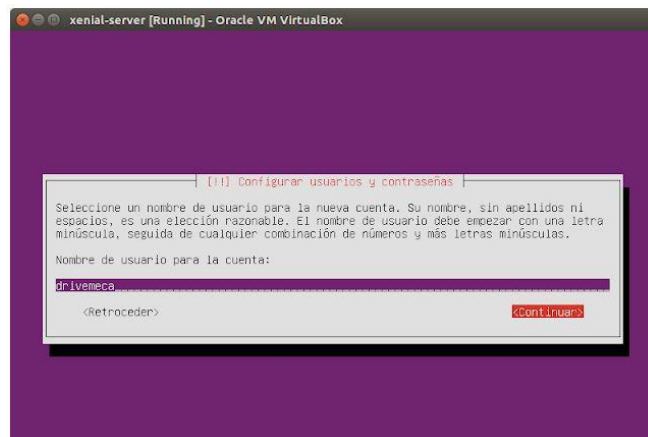
- Creamos una cuenta de usuario para administrar nuestro servidor. Escribimos el nombre del encargado y presionamos Enter sobre el botón Continuar.



**Figura 48:** Instalación de Ubuntu Server (5)

Fuente: Ubuntu Sever

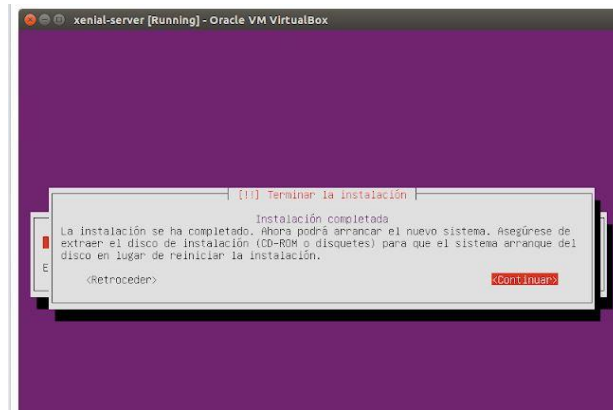
- Escribimos el nombre de usuario y clave con el que se logeara y presionamos Enter sobre el botón Continuar.



**Figura 49:** Instalación de Ubuntu Server (6)

Fuente: Ubuntu Sever

- Ya finalizamos la instalación de Linux Ubuntu server Xenial Xerus. Reiniciamos el equipo y retiramos el DVD / USB booteable desde la que instalamos



**Figura 50:** Instalación de Ubuntu Server (6)

Fuente: Ubuntu Server

## **Pasos para instalar Apache Tomcat en Ubuntu 16.04**

Principales componentes de TomCat.

- Catalina: Es el contenedor Servlet de TomCat.
- Coyote: Coyote tiene la funcionalidad de conector y soporta HTTP 1.1
- Jasper: Es el motor JSP de Tomcat.
- Cluster: Es un componente de balanceo de carga que permite administrar grandes aplicaciones.

### **Instalación Apache Tomcat Ubuntu**

Inicialmente vamos a instalar Java, esto es fundamental ya que es necesario para que TomCat pueda ejecutar cualquier aplicación ya que éstas son codificadas en Java. Como primer paso vamos a actualizar nuestro repositorio de paquetes usando el comando: `sudo apt-get update`

Se desplegarán los siguientes paquetes, debemos aceptar para comenzar la descarga y respectiva instalación de los mismos.

A continuación vamos a descargar y establecer los parámetros de Apache TomCat, para ello ejecutaremos el siguiente comando para iniciar la descarga de TomCat: `wget http://www-us.apache.org/dist/tomcat/tomcat-8/v8.0.33/bin/apache-tomcat-8.0.33.tar.gz`

A continuación, vamos a extraer el archivo apache-tomcat-8.0.33.tar.gz en la ruta /var/local, para ello ingresaremos y ejecutaremos el siguiente comando:

```
sudo tar -zxvf apache-tomcat-8.0.33.tar.gz -C /var/local/
```

Damos Enter y comenzará el proceso de descarga.

Vamos a verificar la dirección IP de nuestra máquina usando el comando: Ifconfig.

```
solvetic@pruebas:~$ ifconfig
enp0s3  Link encap:Ethernet direcciónHW 08:00:27:21:6b:cf
        Direc. inet:192.168.0.6 Difus.:192.168.0.255 Másc:255.255.255.0
        Dirección inet6: fe80::a00:27ff:fe21:6bcf/64 Alcance:Enlace
        ACTIVO DIFUSIÓN FUNCIONANDO MULTICAST MTU:1500 Métrica:1
        Paquetes RX:55065 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
        Paquetes TX:33791 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
        colisiones:0 long.colaTX:1000
        Bytes RX:78870109 (78.8 MB) TX bytes:2485959 (2.4 MB)

lo      Link encap:Bucle local
        Direc. inet:127.0.0.1 Másc:255.0.0.0
        Dirección inet6: ::1/128 Alcance:Anfitrión
        ACTIVO BUCLE FUNCIONANDO MTU:65536 Métrica:1
        Paquetes RX:160 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
        Paquetes TX:160 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
        colisiones:0 long.colaTX:1
        Bytes RX:11840 (11.8 KB) TX bytes:11840 (11.8 KB)

solvetic@pruebas:~$ _
```

**Figura 51** : Instalación Apache Tomcat Ubuntu (1)

Fuente: Ubuntu Sever

Vemos que en este ejemplo nuestra máquina tiene la IP 192.168.0.6. Vamos a ir hasta nuestro navegador e ingresaremos la siguiente información:

Podemos ver que se despliega la información relacionada a nuestro Apache TomCat.



**Figura 52** : Instalación Apache Tomcat Ubuntu (2)

Fuente: Ubuntu Sever

Si deseamos detener el servicio de Apache TomCat debemos ejecutar el siguiente comando: sudo /var/local/apache-tomcat-8.0.33/bin/shutdown.sh

## Instalando Odoo 11 on Ubuntu 16.04



**Figura 53** :instalano Odoo 11 on Ubuntu 16.04

Fuente: Odoo

### **Paso 1:**

Actualizar la lista de fuentes de apt `sudo apt-get update`

### **Paso 2:**

Instalar actualizaciones `sudo apt-get -y upgrade` El indicador `-y` confirmará que estamos de acuerdo con que todos los elementos se instalen.

### **Paso 3:**

Instalar Dependencias de Python para Odoo 11

```
sudo apt-get install python3-pip
```

INSTALAR DEPENDENCIAS USANDO PIP3

### **Pasos 4:**

Dependencias Web Odoo `sudo apt-get install -y npm` `sudo ln -s /usr/bin/nodejs /usr/bin/node` `sudo npm install -g less less-plugin-clean-css`

### **Install PostgreSQL 9.6+**

```
sudo apt-get install python-software-properties
```

```
sudo vim /etc/apt/sources.list.d/pgdg.list
```

add a line for the repository

```
deb http://apt.postgresql.org/pub/repos/apt/ xenial-pgdg main
```

```
wget --quiet -O - https://www.postgresql.org/media/keys/ACCC4CF8.asc | sudo apt-key add -
```

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install postgresql-9.6
```

### **Paso 5:**

Create Database user for Odoo



```
sudo su postgres
cd createuser -s odoo
createuser -s ubuntu_user_name
exit
```

#### **Paso 6:**

Create Odoo user and group

```
sudo adduser --system --home=/opt/odoo --group odoo
```

#### **Paso 7:**

Install Gdata

```
cd /opt/odoo
```

```
sudo wget
```

```
https://pypi.python.org/packages/a8/70/bd554151443fe9e89d9a934a7891aaffc63b9cb5c7d608972919a002c03c/gdata-2.0.18.tar.gz
```

```
sudo tar zxvf gdata-2.0.18.tar.gz
```

```
sudo chown -R odoo: gdata-2.0.18
```

```
sudo -s
```

```
cd gdata-2.0.18/
```

```
python setup.py install
```

```
exit
```

#### **Paso 8:**

Odoo 11 Download from GitHub Get latest Odoo 11 from github repository. Download the Zip file from URL : "<https://github.com/odoo/odoo/tree/11.0>" . Transfer the same file to /opt/odoo directory on server through ftp. Otherwise follow the below steps

```
cd /opt/odoo
```

```
sudo apt-get install git
```

```
sudo su - odoo -s /bin/bash
```

```
git clone https://www.github.com/odoo/odoo --depth 1 --branch 11.0 --single-branch
exit
```

#### **Paso 9:**

Create Odoo Log File

```
sudo mkdir /var/log/odoo
```

```
sudo chown -R odoo:root /var/log/odoo
```

### **Paso 10:**

Edit Odoo configuration file

```
sudo vim /etc/odoo.conf
```

#Copy and paste below content in config file , write correct addons paths

; This is the password that allows database operations:

```
; admin_passwd = admin
```

```
db_host = False
```

```
db_port = False
```

```
logfile = /var/log/odoo/odoo-server.log
```

```
addons_path = /opt/odoo/addons, /opt/odoo/odoo/addons
```

Save and Exit the file. Now run the below command on terminal to grant ownership.

```
sudo chown odoo: /etc/odoo.conf
```

### **Paso 11:**

WKHTMLTOPDF (Supported Version 0.12.1 ) for Odoo

```
sudo apt-get -f install
```

```
sudo wget
```

```
https://github.com/wkhtmltopdf/wkhtmltopdf/releases/download/0.12.1/wkhtmltox-0.12.1\_linux-trusty-amd64.deb
```

### **Paso 12:**

Now Start Odoo Server

```
cd /opt/odoo/odoo
```

```
/odoo-bin
```

### **Paso 13:**

Go to web browser to access Odoo 11

```
http://localhost:8069
```

Your Feedback will be Appreciated. Thanks

FIXES

ISSUE 1: E: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock - open (11: Resource temporarily unavailable)SOLUTION

```
sudo rm /var/lib/apt/lists/lock
```

## **Instalación del Sistema en la computadora**

Por ser un sistema de información web, no necesita de ninguna instalación en la computadora, solo escribir la dirección IP del servidor en la barra de direcciones de cualquier navegador de internet.

### **Manual del Sistema de trámite documentario**

1. Abrimos un navegador, Explorer, Firefox, Chrome etc. en internet.
2. Escribimos la siguiente dirección en la barra direcciones del navegador.
3. <http://207.38.84.154:8080/TramiteDocumentario/TramiteDocumentario.html?locale=es>
4. Se abrirá la siguiente ventana como se muestra en la imagen de abajo y realizamos los siguientes pasos.

## Manual de Acceso al sistema Web

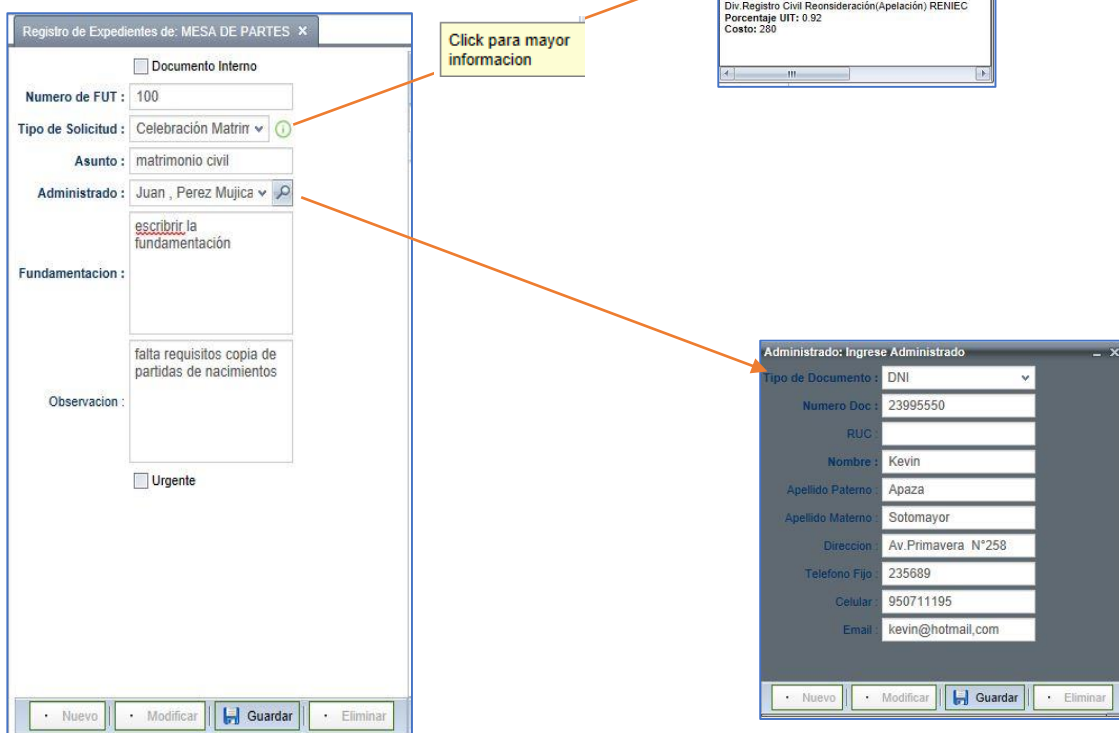


**Figura 54** : Acceso al sistema de trámite documentario

Fuente: Elaboración propia

1. Clic en **Acceso Usuarios**
2. Escribir **nombre de usuario**
3. ingresar **contraseña**
4. Clic en **Ingresar**

### Registro de expedientes



**Figura 55** : Registro de expedientes

Fuente: Elaboración propia

1. Clic en **Nuevo** para registrar un expediente nuevo.
2. Ingresamos **Número de FUT** (el número de expediente crea

- automáticamente el sistema)
3. Seleccionamos el **Tipo de Solicitud**.  
Nota: Si queremos ver los requisitos del trámite  **clic** en círculo y cargar una ventana mostrando los requisitos del trámite.
  4. Escribimos el **Asunto**.
  5. Escribimos los datos del **Administrado** (si está registrado solo seleccionamos)
  6. Si es **nuevo** el **administrado** clic en la lupa y se abrirá la ventana: **Ingresar Administrado** clic en **nuevo ingresar** datos como se indica en el formulario, finalmente clic en **guardar**.
  7. Ingresar **fundamentos** del pedido.
  8. Ingresamos si se presenta alguna **observación**.
  9. Si el documento es de prioridad **urgente** seleccionamos esta opción.
  10. **Guardar** para guardar los cambios.

Registro de Expedientes de: MESA DE PARTES x

Documento Interno

Numero de FUT : 100

Tipo de Solicitud : Celebración Matrir v

Asunto : matrimonio civil

Administrado : Kevin, Apaza Soton v

Fundamentacion :  
escribir la fundamentación

Observacion :  
falta requisitos copia de partidas de nacimientos

Urgente

Note x

Se guardo Correctamente al Administrado

OK

**Figura 56:** datos almacenados correctamente

Fuente: Elaboración propia

## Derivación de expedientes

Exp N°	Nro FU	Tipo Solicitud	Solicitud	Administrado	Area Actual	Fundamentación	Fecha	Hora	Estad:	Observacion Me	Urgente	Interno	Deriva
17	503	126.Cancelación de Partida Ley 26497	cancelacion	Federico Salon Churata	MESA DE PARTES	por sentencia juzgadi mixto	16/01/2...	21:43	Pend...	falta copia certificada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18		Invitacion	atender	Karina Perez Quispe	MESA DE PARTES	xxx	16/01/2...	22:41	Pend...		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	504	1.Acceso de Particulares a información ley N°27806-Art.17	solicito inforamcion	Carmen Mercado Sotelo	MESA DE PARTES	Acceso a información Ley	16/01/2...	23:28	Pend...	presenta Memorial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	423	Certificado Domiciliario	Solicito certificado	Marina Kandia Gutirres	Gerencia Municipal	solicito por motivo de matrimonio civil	16/01/2...	14:17	Pend...	falta adjuntar copia certificada de	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15	412	47.Plano Básico Urbano y/o mapa del distrito LOM N° 27972 D.S.005-2006-JUS	Plano del distrito	Juan Garcia Mercado	MESA DE PARTES	Solicito por motivos de estudios	16/01/2...	21:25	Pend...	ninguna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	426	Certificado Domiciliario	solicito certificado	Maritza Gallegos Perez	MESA DE PARTES	por motivo de matronio Civil	16/01/2...	15:10	Pend...	falta copia de recibo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	501	126.Cancelación de Partida Ley 26497	Solicita cancelacion de acta	Juan Garcia Mercado	MESA DE PARTES	por contar con un resolución judicial que dispone la cancelación	16/01/2...	21:25	Pend...	falta copia certificada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pendientes: 7 Rechazados: 0 Observados: 0 Finaliz

**Figura 57:** derivación de expedientes

Fuente: Elaboración propia

Para derivar el expediente se realiza los siguientes pasos.

1. Seleccionar el **expediente a derivar**
2. Clic en el **Derivar**
3. Cargara la ventana de **Derivar Expediente**

**Derivar Expediente Numero: 17 del Area: MESA DE PARTES**

Numero de Fut: 17  
 Tipo de Solicitud: 126.Cancelación de Partida Ley 26497  
 Solicitud: cancelacion  
 Solicitado por: Federico Salon Churata  
 Fundamentación: por sentencia juzgadi mixto  
 Fecha Ingreso: Wed Jan 16 2019 23:00:00 GMT-0600 (Hora estándar central (México)) Hora Ingreso: 21:43  
 Observacion de Mesa de Partes: falta copia certificada

Derivar a :

**Figura 58 :** Ventana de derivar expedientes

Fuente: Elaboración propia

4. Seleccionamos la lista **Derivar a:** (carga la oficina a derivar)
5. Clic en **Derivar** (cargara una ventana **Derivar Expediente**)

Derivar Expediente Numero: del Area:

Tipo de Accion : 2. Atender

Mensaje :  
time un documento por atender

Agregar Accion

Tipo Accion	Observacion Origen	Observacion Destino	Estado
2. Atender	time un documento por atender		P

Finalizar

**Figura 59:** Agregar Acciones a expediente

Fuente: Elaboración propia

6. Seleccionamos el **Tipo de Acción**
7. Escribir el **Mensaje**
8. Clic en **Agregar Acción**
9. Clic en **Finalizar**

## Administración de expedientes.

Registro de Expedientes de: MESA DE PARTES x Administración de Expedientes de la Oficina de: MESA DE PARTES x Bienvenido: Nayda Karina Perez Area: MESA DE PARTES

Expedientes Por Recibir | Expedientes Recibidos | Expedientes Derivados

Desde: Hasta: Nro: Origen: Destino: Filtrar / Listar Expedientes

Exped	Area Origen	Area Destino	recibido	Tipo Solicitud	Solicitud	Administrado	Fundamentacion	Fecha Ing	Fecha Del	Plazo	Estad:	Observacion Mesa de l	Urgente	Interno
▶ 6	MESA DE PARTES	Gerencia Municipal	<input type="checkbox"/>	1.Acceso de Particulares a información ley N°27806-Art.17	asdsadad	Juan Perez Mujica	asdasdasdad	10/01/2...	10/01/2...	7DIAS	Pend...		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▶ 5	MESA DE PARTES	Informática	<input type="checkbox"/>	2.Recurs.Administr... según los siguientes niveles de trámite:	Uso de Via	Karina Perez Quispe	Venta de Desayuno	07/01/2...	10/01/2...	30DIAS	Final...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▶ 7	MESA DE PARTES	Unidad de Personal	<input type="checkbox"/>	9.Licencias Menores	Certificado de Trabajo	Frabk Peres Soto	por laborar en la muni Santiago Cusco en le mes de enero a diciembre del 2018	11/01/2...	11/01/2...	ODIAS	Pend...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▶ 7	MESA DE PARTES	Unidad de Personal	<input type="checkbox"/>	9.Licencias Menores	Certificado de Trabajo	Frabk Peres Soto	por laborar en la muni Santiago Cusco en le mes de enero a diciembre del 2018	11/01/2...	11/01/2...	ODIAS	Pend...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▶ 17	MESA DE PARTES	División de Registro Civ	<input type="checkbox"/>	126.Cancelación de Partida Ley 26497	cancelacion	Federico Salon Churata	por sentencia juzgadi mixto	16/01/2...	16/01/2...	ODIAS	Pend...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▶ 18	MESA DE PARTES	Alcaldía	<input type="checkbox"/>	Invitacion	atender	Karina Perez Quispe	xxx	16/01/2...	16/01/2...	7DIAS	Pend...		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▶ 17	MESA DE PARTES	División de Registro Civ	<input type="checkbox"/>	126.Cancelación de Partida Ley 26497	cancelacion	Federico Salon Churata	por sentencia juzgadi mixto	16/01/2...	17/01/2...	ODIAS	Pend...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▶ 17	MESA DE PARTES	División de Registro Civ	<input type="checkbox"/>	126.Cancelación de Partida Ley 26497	cancelacion	Federico Salon Churata	por sentencia juzgadi mixto	16/01/2...	17/01/2...	ODIAS	Pend...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Recibir Rechazar Derivar Observar Finalizar Entregar

Figura 60: Administración de expedientes

Fuente: Elaboración propia

Para tener la administración de expedientes en mesa de partes realizamos los siguientes:

1. Clic en **Expedientes Por Recibir** (muestra los expedientes por recibir)
2. Clic en **Expedientes Recibidos** (muestra los expedientes recibidos)
3. Clic en **Expedientes Derivados** (muestra los expedientes recibidos)

## Consultas de expedientes

FUT: Tipo: Administrado: Fecha: 07/01/2019 Filtrar / Listar Expedientes

Exp Ni	Nro FUT	Tipo Solicitud	Solicitud	Administrado	Area Actual	Fundamentacio	Fecha	Hora	Estad:	Observacion M	Urgente	Interno	Derivado
2	12	2.Recurs.Ad... según los siguientes niveles de trámite:	213	Juan Perez Mujica	Gerencia Municipal	213123	06/01/2...	16:08	Pend...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	102	2.Recurs.Ad... según los siguientes niveles de trámite:	solicito	Juan Perez Mujica	Gerencia Municipal	solicito autorización de plaza para evento	06/01/2...	21:49	Pend...	falta Copia de DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	1	2.Recurs.Ad... según los siguientes niveles de trámite:	Solicito	Juan Perez Mujica	MESA DE PARTES	asdasdasd	06/01/2...	16:14	Rech...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pendientes: 2 Rechazados: 1 Observados: 0 Finalizados: 0

Recibir Rechazar Derivar Observar Finalizar Entregar

Figura 61: Consulta de expediente

Fuente: Elaboración propia



Se puede realizar consultas de expedientes por

1. Fut, Tipo, Administrado y Fecha
2. Seleccionamos la **Fecha** y clic en **Filtrar /listar Expedientes** (nos muestra los expedientes como muestra la imagen)

## Reportes de expedientes

Imagen de reporte de expedientes (por fecha)

Exp Nro	Nro FUT	Tipo Solicitud	Solicitud	Administrado	Area Actual	Fundamentacio	Fecha	Hora	Estad	Observacion M	Urgente	Interno	Derivado	
17	503	126.Cancela... de Partida Ley 26497	cancelacion	Federico Salon Churata	MESA DE PARTES	por sentencia juzgadi mixto	16/01/2...	21:43	Pend...	falta copia certificada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19	504	1.Accesso de Particulares a informacion ley N°27806-Art.17	solicito inforamcion	Carmen Mercado Sotelo	MESA DE PARTES	Acceso a informacion Ley	16/01/2...	23:28	Pend...	presenta Memorial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	423	Certificado Domiciliario	Solicito certificado	Marina Kandia Gutirres	Gerencia Municipal	solicito por motivo de matrimonio civil	16/01/2...	14:17	Pend...	falta adjuntar copia certificada de	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
15	412	47.Plano Básico Urbano y/o mapa del distrito LOM N° 27972 D.S.005-2006-JUS	Plano del distrito	Juan Garcia Mercado	MESA DE PARTES	Solicito por motivos de estudios	16/01/2...	21:25	Pend...	ninguna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	426	Certificado Domiciliario	solicito certificado	Maritza Gallegos Perez	MESA DE PARTES	por motivo de matronio Civil	16/01/2...	15:10	Pend...	falta copia de recibo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	501	126.Cancela... de Partida Ley 26497	Solicita cancelacion de acta	Juan Garcia Mercado	MESA DE PARTES	por contar con un resolución judicial que dispone la cancelación	16/01/2...	21:25	Pend...	falta copia certificada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Figura 62** : Reportes de expedientes

Fuente: Elaboración propia

Para realizar el reporte de expedientes:

Clic en el icono de impresora y cargara una ventana como la imagen

Exp Nro	Nro FUT	Tipo Solicitud	Solicitud	Administrado	Area Actual	Fundamentacion	Fecha	Hora	Pendientes: 7 Estado	Rechazados: 0 Observacion Mesa de Partes	Observados: 0	Finalizados: 0	Urgente	Interno	Derivado
17	503	126.Cancelación de Partida Ley 26497	cancelacion	Federico Salon Churata	MESA DE PARTES	por sentencia juzgadi mixto	16/01/2019	21:43	Pendiente	falta copia certificada			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	504	1.Accesso de Particulares a informacion ley N°27806-Art.17	solicito inforamcion	Carmen Mercado Sotelo	MESA DE PARTES	Acceso a informacion Ley	16/01/2019	23:28	Pendiente	presenta Memorial			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	423	Certificado Domiciliario	Solicito certificado	Marina Kandia Gutirres	Gerencia Municipal	solicito por motivo de matrimonio civil	16/01/2019	14:17	Pendiente	falta adjuntar copia certificada de			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15	412	47.Plano Básico Urbano y/o mapa del distrito LOM N° 27972 D.S.005-2006-JUS	Plano del distrito	Juan Garcia Mercado	MESA DE PARTES	Solicito por motivos de estudios	16/01/2019	21:25	Pendiente	ninguna			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	426	Certificado Domiciliario	solicito certificado	Maritza Gallegos Perez	MESA DE PARTES	por motivo de matronio Civil	16/01/2019	15:10	Pendiente	falta copia de recibo			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	501	126.Cancelación de Partida Ley 26497	Solicita cancelacion de acta	Juan Garcia Mercado	MESA DE PARTES	por contar con un resolución judicial que dispone la cancelación	16/01/2019	21:25	Pendiente	falta copia certificada			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Figura 63** : Vista Previa para impresión de reporte de expedientes

Fuente: Elaboración propia

## Recibir documentos derivados de la división de mesa de partes

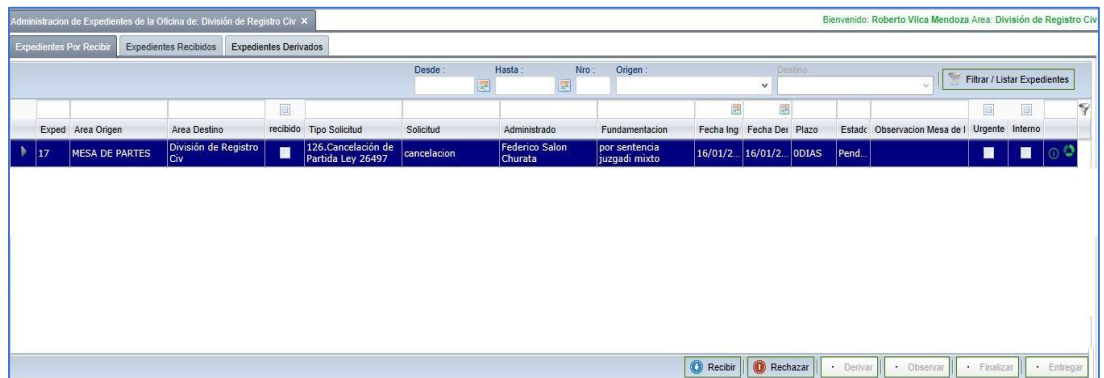
Imagen recibir expedientes derivados



**Figura 64:** recibir expedientes derivados

Fuente: Elaboración propia

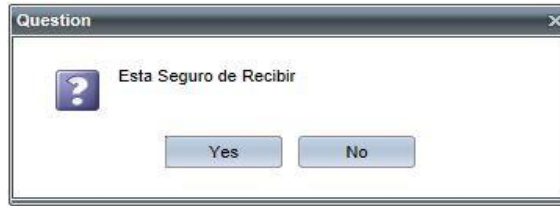
1. Ingresar con **el Usuario** (ejemplo ingresamos como Civil)
2. Escribimos la **Clave**
3. Clic en **Ingresar**
4. Cargara la ventana de administración de expedientes de la división de registro civil



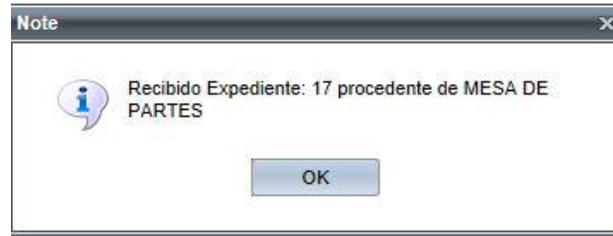
**Figura 65:** Ventana que muestra el expediente a recibir

Fuente: Elaboración propia

5. Para recibir el expediente **seleccionamos** como el ejemplo
6. Clic en **Recibir**.
7. Confirmar la recepción clic en **Yes**



8. Nos muestra el mensaje de **Recibido** como muestra el mensaje



9. Finalmente, **clic en Expedientes recibidos** (nos muestra el expediente recibido)

Administración de Expedientes de la Oficina de: División de Registro Civ X Bienvenido: Roberto Vilca Mendoza Area: División de Registro C

Expedientes Por Recibir | Expedientes Recibidos | Expedientes Derivados

Desde: Hasta: No: Origen: Destino: Filtrar / Listar Expedientes

Exped	Area Origen	Area Destino	recibido	Tipo Solicitud	Solicitud	Administrado	Fundamentacion	Fecha Ing	Fecha Del	Plazo	Estad:	Observacion Mesa de I	Urgente	Inferno
▶ 17	MESA DE PARTES	División de Registro Civ	<input checked="" type="checkbox"/>	126.Cancelación de Partida Ley 26497	cancelacion	Federico Salon Churata	por sentencia juzgadi mixto	16/01/2...	16/01/2...	ODIAS	Pend...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Figura 66** : Resultado del expediente recibido

Fuente: Elaboración propia

## Consulta de expedientes por parte del administrado vía internet



**Figura 67:** Consulta de expedientes por parte del administrado vía internet

Fuente: Elaboración propia.



Nota: En la imagen se muestra el número de Fut y la clave que le entregan en mesa de partes al administrado luego realizar un trámite, los mismos que con estos datos podrá realizar la consulta vía internet.

1. Abrir un navegador en internet y escribimos en la barra de direcciones lo siguiente:  
[207.38.84.154:8080/TramiteDocumentario/TramiteDocumentario.html?loca=es](http://207.38.84.154:8080/TramiteDocumentario/TramiteDocumentario.html?loca=es)
2. Clic en **Acceso Usuarios**.
3. Ingresar **Nro. Expediente**.
4. Ingresar **Clave**.
5. Clic en **Buscar**.

## Reporte de detalle de expedientes consultados por internet

Imagen de reporte de detalle de expediente

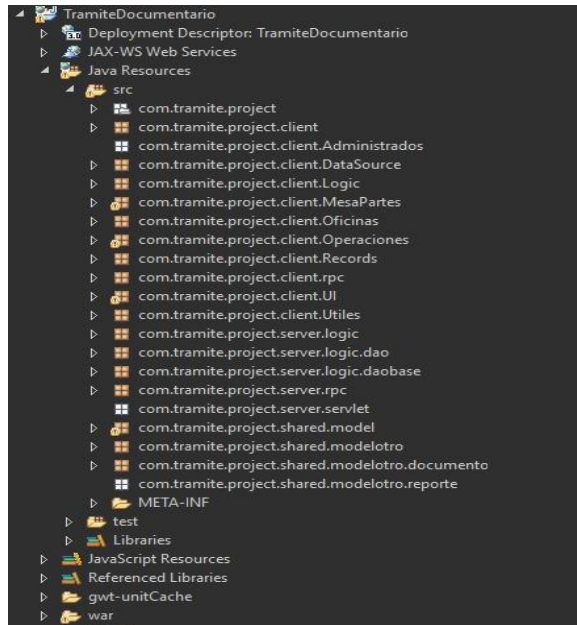
Area Origen	Area Destino	recibido	Fecha Dei	Estad...	Entregado	Observacion Entrega	Observacion Finalizac
MESA DE PARTES	División de Registro Civ	<input checked="" type="checkbox"/>	16/01/2...	Final...	<input type="checkbox"/>	Entregado a Federico Salon Churata 18/01/2019	Finalizado con Informe MDS-30-2019

**Figura 68:** Resultado del Expediente consultado por el administrador

Fuente: Elaboración propia

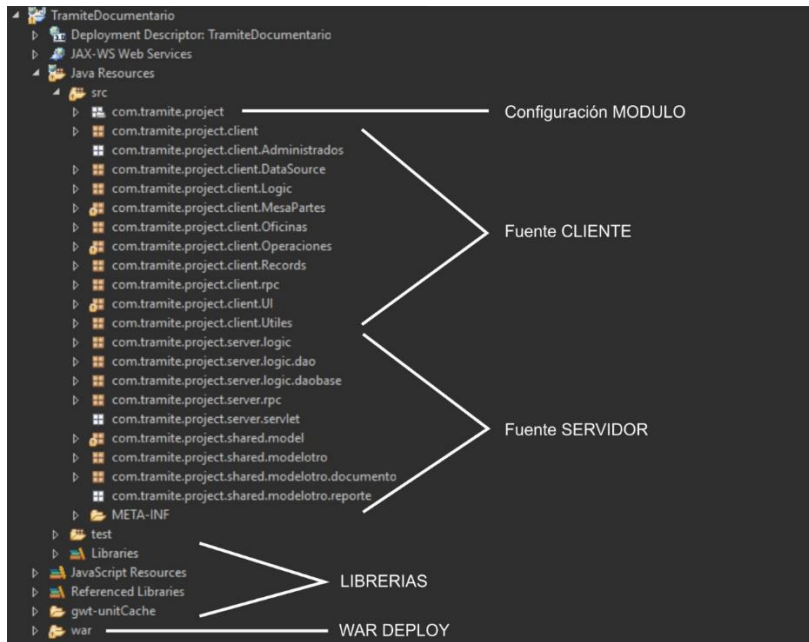
Nota: En el reporte muestra el área de origen de donde fue derivado, y fecha, finalmente una observación donde indica que su documento fue resuelto

## Organización del Proyecto en Eclipse



**Figura 69:** Organización del Proyecto en Eclipse

Fuente: Elaboración propia



**Figura 70 :** Configuración modulo cliente, Servidor, librerías, war deploy

Fuente: Elaboración propia

## Código fuente del sistema de trámite documentario

### Código insertar expediente (administrado)

```

public void GuardarExpediente() {
    if(formRegistroExpedientes.textItemId.getValue()==null) {
        RPCClientFactory.getTramiteDocumentarioExpedienteService().Insert(
            formRegistroExpedientes.textItemNumeroFut.getValue()==null?null:formRegistroExpedientes.textItemNumeroFut.getValueAsString(),
            Integer.parseInt(formRegistroExpedientes.comboBoxItemIdTipoSolicitud.getValueAsString()),
            formRegistroExpedientes.textItemSolicitud.getValueAsString(),
            Integer.parseInt(formRegistroExpedientes.comboBoxItemAdministrado.getValueAsString()),
            formRegistroExpedientes.textAreaItemFundamentacion.getValueAsString(),
            formRegistroExpedientes.textAreaItemObservacionMesaDeParte.getValue()==null?null:formRegistroExpedientes.textAreaItemObservacionMesaDeParte.getValueAsString(),
            formRegistroExpedientes.checkBoxItemUrgente.getValue()==null?false:formRegistroExpedientes.checkBoxItemUrgente.getValueAsBoolean(),
            formRegistroExpedientes.checkBoxItemInterno.getValue()==null?false:formRegistroExpedientes.checkBoxItemInterno.getValueAsBoolean(),
            false,
            null);
        new AsyncCallback<CsTramiteDocumentarioExpediente>() {
            @Override
            public void onSuccess(CsTramiteDocumentarioExpediente result) {
                SC.say("Expediente Guardado");
                List<IDRecord> record = new List<IDRecord>();
                record.setAttribute("id", result.getId());
                record.setAttribute("numeroFut", result.getNumeroFut());
                record.setAttribute("idTipoSolicitud", result.getIdTipoSolicitud());
                record.setAttribute("tipoSolicitud", result.getIdTipoSolicitud().getTipoSolicitudNotNull());
                record.setAttribute("solicitud", result.getSolicitud());
                record.setAttribute("idAdministrado", result.getIdAdministrado());
                record.setAttribute("administrado", result.getIdAdministrado().getNombreNotNull() + " " + result.getAdministrado().getApellidoPaternoNotNull() + " " + result.getAdministrado().getApellidoMaternoNotNull());
                record.setAttribute("fundamentacion", result.getFundamentacionNotNull());
                record.setAttribute("fecha", result.getFecha());
                record.setAttribute("hora", result.getHora());
                record.setAttribute("estadoExpediente", result.getEstadoExpedienteNotNull());
                record.setAttribute("observacion", result.getObservacionMesaParteNotNull());
                record.setAttribute("claveAutogenerada", result.getClaveAutogeneradaNotNull());
                record.setAttribute("urgente", result.getUrgente());
                record.setAttribute("interno", result.getInterno());
                listIdExpedientes.addData(record);
                listIdExpedientes.fetchData();
                toolKitripBotonesMantenimiento.DeshabilitarGuardar();
                formRegistroExpedientes.DeshabilitarFormulario();
                AbrirWizardDocumentosAdjuntosExpediente(result.getId(), result.getIdTipoSolicitud().getId());
            }
            @Override
            public void onFailure(Throwable caught) {
                SC.warn(caught.getMessage());
            }
        }
    }
};

```

**Figura 71 :** Código insertar expediente (administrado)

Fuente: Elaboración propia

## Código insertar expediente (empleado)

```
public CsTramitedocumentarioExpediente Insert (String numeroFut, Integer tipoSolicitud, String solicitud, Integer administrado, String fundamentacion, String observacionMesaParte,
                                             Boolean urgente, Boolean interno, Boolean entregado, String observacionEntrega, HttpSession session, EntityManager em) throws Exception {
    CsTramitedocumentarioExpediente o = new CsTramitedocumentarioExpediente();
    o.setNumeroFut(numeroFut);
    o.setTipoSolicitud(csTramitedocumentarioTipoSolicitudDAO.getInstance().SelectOne(tipoSolicitud, session, em));
    o.setSolicitud(solicitud);
    o.setAdministrado(csTramitedocumentarioAdministradoDAO.getInstance().SelectOne(administrado, session, em));
    o.setFundamentacion(fundamentacion);
    o.setObservacionMesaParte(observacionMesaParte);
    o.setUrgente(urgente);
    o.setInterno(interno);
    o.setEntregado(entregado);
    o.setObservacionEntrega(observacionEntrega);
    return Insert(o, session, em);
}
```

**Figura 72** : Código insertar expediente (empleado)

Fuente: Elaboración propia

## Código seleccionar expedientes (administrado)

```
public void FiltrarExpedientes() {
    String fut = toolStripFiltroExpedientes.textItemFut.getValue()==null?toolStripFiltroExpedientes.textItemFut.getValue().toString();
    Integer idTipoSolicitud = toolStripFiltroExpedientes.comboBoxItemTipoSolicitud.getValue()==null?Integer.parseInt(toolStripFiltroExpedientes.comboBoxItemTipoSolicitud.getValue().toString());
    Integer idAdministrado = toolStripFiltroExpedientes.comboBoxItemAdministrado.getValue()==null?Integer.parseInt(toolStripFiltroExpedientes.comboBoxItemAdministrado.getValue().toString());
    Date fecha;
    if(toolStripFiltroExpedientes.dateItemFechaDesde.getValue()==null) {
        fecha=null;
    } else {
        fecha = new Date (toolStripFiltroExpedientes.dateItemFechaDesde.getValueAsDate().getTime());
    }
    String claveAutogenerada = toolStripFiltroExpedientes.textItemClave.getValue()==null?toolStripFiltroExpedientes.textItemClave.getValue().toString();
    RPCClientFactory.getCsTramitedocumentarioExpedienteService().Select(fut, idTipoSolicitud, idAdministrado, fecha, null, null, null, null, null, new AsyncCallback<LinkedHashMap<Integer,CsTramitedocumentarioExpediente>>() {
        @Override
        public void onSuccess(LinkedHashMap<Integer, CsTramitedocumentarioExpediente> result) {

            ListGridRecord[] list = new ListGridRecord[result.size()];
            int i = 0;
            for(CsTramitedocumentarioExpediente rec : result.values()) {
                ListGridRecord record = new ListGridRecord();
                record.setAttribute("id", rec.getId());
                record.setAttribute("numeroFut", rec.getNumeroFut());
                record.setAttribute("idTipoSolicitud", rec.getIdTipoSolicitud());
                record.setAttribute("tipoSolicitud", rec.getIdTipoSolicitud().getTipoSolicitudNotNull());
                record.setAttribute("solicitud", rec.getSolicitud());
                record.setAttribute("idAdministrado", rec.getIdAdministrado());
                record.setAttribute("administrado", rec.getAdministrado().getNombreNotNull() + " " + rec.getAdministrado().getApellidoPaternoNotNull() + " " + rec.getAdministrado().getApellidoMaternoNotNull());
                record.setAttribute("areaActual", rec.getAreaActual().getAreaNotNull());
                record.setAttribute("fundamentacion", rec.getFundamentacionNotNull());
                record.setAttribute("fecha", rec.getFecha());
                record.setAttribute("hora", rec.getHora());
                record.setAttribute("estadoExpediente", cambiarIdPorEstado(rec.getEstadoExpedienteNotNull()));
                record.setAttribute("observacion", rec.getObservacionMesaParteNotNull());
                record.setAttribute("claveAutogenerada", rec.getClaveAutogeneradaNotNull());
                record.setAttribute("urgente", rec.getUrgente());
                record.setAttribute("interno", rec.getInterno());
                record.setAttribute("derivado", rec.getAreaActualId()!=areaID?true:false);
                list[i++] = record;
            }
            InicializarGrid(new CsTramitedocumentarioExpedienteDataSource(id, list), listGridExpedientes, list);
        }
    });
    @Override
    public void onFailure(Throwable caught) {
        SC.warn(caught.getMessage());
    }
}
});
```

**Figura 73** :Código seleccionar expedientes (administrado)

Fuente: Elaboración propia

## Código seleccionar expedientes (empleado)

```
public LinkedHashMap<Integer, CsTramitedocumentarioExpediente> select (String numeroFut, Integer tipoSolicitud, Integer administrado, Date fecha, String estadoExpediente, String claveAutogenerada,
    Boolean urgente, Boolean interno, String orderByClause, EntityManager em) throws Exception {
    LinkedHashMap<Integer, CsTramitedocumentarioExpediente> result = new LinkedHashMap<Integer, CsTramitedocumentarioExpediente>();
    Query query = em.createQuery("select o from CsTramitedocumentarioExpediente o " + getWhereClause(false, new Object [] { ["numeroFut", " = ", numeroFut, "numeroFut"],
        ["tipoSolicitud", " = ", tipoSolicitud, "tipoSolicitud"], {"administrado.id", " = ",
        administrado, "administrado"}, {"fecha", " = ", fecha, "fecha"}, {"estadoExpediente", " = ",
        estadoExpediente, "estadoExpediente"}, {"claveAutogenerada", " = ", claveAutogenerada,
        "claveAutogenerada"}, {"urgente", " = ", urgente, "urgente"}, {"interno", " = ", interno,
        "interno"})) + (orderByClause != null && !orderByClause.trim().isEmpty() ? " order by " + orderByClause : ""));
    if (numeroFut != null) query.setParameter("numeroFut", numeroFut);
    if (tipoSolicitud != null) query.setParameter("tipoSolicitud", tipoSolicitud);
    if (administrado != null) query.setParameter("administrado", administrado);
    if (fecha != null) query.setParameter("fecha", fecha);
    if (estadoExpediente != null) query.setParameter("estadoExpediente", estadoExpediente);
    if (claveAutogenerada != null) query.setParameter("claveAutogenerada", claveAutogenerada);
    if (urgente != null) query.setParameter("urgente", urgente);
    if (interno != null) query.setParameter("interno", interno);
    @SuppressWarnings("unchecked")
    List<CsTramitedocumentarioExpediente> list = (List<CsTramitedocumentarioExpediente>) query.getResultList();
    for (CsTramitedocumentarioExpediente rec : list) result.put(rec.getId(), rec);
    return result;
}
```

Figura 74 : Código seleccionar expedientes (empleado)

Fuente: Elaboración propia

## Código derivar expediente (administrado)

```
public void DerivarExpediente() {
    if (ValidarFormulario() == true) {
        RPCClientFactory.csTramitedocumentarioDerivacionExpedienteService.Insert(
            idExpediente,
            idAreaOrigen,
            Integer.parseInt(comboBoxItemArea.getValue().toString()),
            false, new AsyncCallback<CsTramitedocumentarioDerivacionExpediente>() {
                @Override
                public void onSuccess(CsTramitedocumentarioDerivacionExpediente result) {
                    SC.say("Se ha derivado correctamente el Expediente a: <b>" + result.getAreaDestino().getAreaNotNull() + "</b>");
                    CerrarWindow();
                    WindowDerivarAreaAccion windowDerivarAreaAccion = new WindowDerivarAreaAccion(result.getId().intValue(), "origen");
                    windowDerivarAreaAccion.show();
                    if (tabExpedientesOficinas != null) {refrescarGrid();}
                }
                @Override
                public void onFailure(Throwable caught) {
                    SC.warn(caught.getMessage());
                }
            });
    } else {
        SC.warn("Llene Correctamente los Campos Requeridos");
    }
}
```

Figura 75: Código derivar expediente (empleado)

Fuente: Elaboración propia

## Código derivar expediente (empleado)

```
public CsTramitedocumentarioDerivacionExpediente Insert (Integer expediente, Integer areaOrigen, Integer areaDestino,
    Boolean recibido, HttpSession session, EntityManager em) throws Exception {
    CsTramitedocumentarioDerivacionExpediente o = new CsTramitedocumentarioDerivacionExpediente();
    o.setExpediente(CsTramitedocumentarioExpedienteDAO.getInstance().SelectOne(expediente, session, em));
    o.setAreaOrigen(CsTramitedocumentarioAreaDAO.getInstance().SelectOne(areaOrigen, session, em));
    o.setAreaDestino(CsTramitedocumentarioAreaDAO.getInstance().SelectOne(areaDestino, session, em));
    o.setRecibido(recibido);
    return Insert(o, session, em);
}
```

Figura 76: Código derivar expediente

Fuente: Elaboración propia



## **Plan de Pruebas**

### **Planificación de las pruebas**

Las pruebas son una de las tareas principales en todo desarrollo de software y con el empleo de la Metodología Ágil Scrum no es la excepción, ya que estas se basan en una retroalimentación constante entre los usuarios del sistema y el equipo de desarrollo. Para definir las actividades a seguir se elaboró el documento de plan de pruebas (ver tabla 43) en el cual se detalla el procedimiento que se realizó para cumplir con el desarrollo de las pruebas de la aplicación. Dentro de esta planificación de pruebas se utiliza la técnica de caja negra, cuyo encargado de aplicar dicha técnica es el equipo de desarrollo, las pruebas a desarrollar serán ejecutadas a lo largo de todo el proceso de implementación, las cuales se llevarán a cabo a través de prueba historia de usuario.

### **Tipos de pruebas**

Para el desarrollo de las pruebas se ha tenido en cuenta 3 tipos de prueba a realizar como son: funcionales, de integración y de sistema, que se desarrollaran con los recursos adecuados para cada tipo de prueba, las cuales se detallan a continuación:

#### **Pruebas funcionales**

Estas pruebas evalúan cada una de las funcionalidades de la aplicación; son pruebas específicas, concretas y exhaustivas para probar y validar que cada uno de los módulos de la aplicación realiza lo estipulado en la historia de usuario. Estas pruebas fueron elaboradas por el equipo mientras realizaba el desarrollo de la funcionalidad, periódicamente ejecutaba las pruebas respectivas por cada avance desarrollado.

#### **Pruebas de integración**

Las pruebas integrales se centran en las interacciones (comunicaciones y conexiones) entre dos o más módulos de la aplicación para verificar que funcionan en conjunto. Se dio prioridad alta por realizar las pruebas de este tipo para las historias de usuario: registro de expedientes, reporte y consultas de estado de expedientes.

## Pruebas del Sistema

Estas pruebas se realizan con el propósito de encontrar los posibles fallos de implementación, calidad o usabilidad de un software. Para este tipo de pruebas se consideró la participación del personal de área de mesa de partes y personal técnico, para determinar si se está cumpliendo el flujo correcto de las funcionalidades, según requerimiento del usuario final.

### Técnicas utilizadas

Para llevar a cabo las pruebas expuestas anteriormente se utilizó la siguiente técnica:

#### Prueba de caja negra

Esta prueba es bastante común por su simpleza y eficiencia, se definen los datos de entrada (número de expediente, nombres, apellidos, DNI, etc.) tomando en cuenta la pantalla o interfaz del sistema (Registrar expedientes, listar expedientes tramitados, consulta y reportes.), con ello se realizan las pruebas y se estudia las salidas para ver si concuerdan con lo esperado y ver si la función está bien realizada.

### Resultados de las pruebas

Los resultados de las pruebas se encuentran dentro de cada documento de prueba de historia de usuario.

**Tabla 44:** Plan de pruebas de sistema

Nº	Caso de prueba	Fecha	Duración	Descripción	Resultados
1	Iniciar sesión en el sistema web.	19/11/18	08:30 - 09:30:40	Ingresar al sistema web con usuario y clave.	Ingreso satisfactorio.
2	Registrar Empleado	19/11/18	09:50 - 09:51:30	Ingresar datos personales del empleado.	Se guardo dato correctamente.
3	Registrar expediente	19/12/18	10:00 - 10:01:20	Ingresar datos solicitados	Registro de datos satisfactorio.
4	Derivar expediente	19/12/18	10:15 - 10:15:20	Derivar expediente a área correspondiente	derivación y verificación correcta
5	Cerrar sesión	19/12/18	10:30 -10:30:10	Cerrar sesión usuario	Cierre de sesión satisfactoria.
6	Reporte de expedientes	20/12:18	08:30 - 08:30:05	Realizar reportes de expedientes tramitados	Reporte de estados de trámites conforme.
7	Consultas de expedientes.	20/12/18	09:30 - 09:30:30	Realizar consultas de expedientes tramitados	Consulta de expediente satisfactorio.
8	Filtro de datos	21/12/18	08:32 - 08:32:05	Filtro de búsqueda por fecha.	Búsqueda satisfactoria
9	Filtro de datos	21/12/18	08:40 - 08:40:05	Filtro de búsqueda por nombres.	Búsqueda satisfactoria
10	Consulta de	22/12/18	09:10 -09:11:20	Realizar consulta de	Ingreso satisfactorio.

	expediente vía internet, por parte del administrado.			expediente vía internet, ingresa usuario y clave.	
11	Imprimir cargo de trámite realizado.	22/12/18	09:30 -09:30:10	Entregar impresión de cargo de trámite realizado.	Entrega de reporte satisfactorio.
13	Reporte de histórico de expediente.	22/12/18	10:30 -10:30:20	Realizar reporte de histórico de expediente.	Reporte de histórico satisfactorio
14	Creación de nuevas áreas	23/12/18	09:10 -09:11:30	Registrar nueva área	Creación de nueva área satisfactorio.
15	Creación de nuevo tipo de trámite	23/12/18	10:20 -10:21:40	Realizar creación de un nuevo tipo de trámite,	Creación de nuevo tipo de documento satisfactorio.
16	Actualizar datos de usuario del sistema.	27/12/18	08:10 -08:12:00	Realizar actualización de datos de usuario.	Actualización de datos Satisfactorio.
17	Cambiar clave de acceso al sistema.	27/12/18	08:20 -08:21:30	Realizar cambio de clave acceso al sistema.	Cambio de clave satisfactorio

Fuente : Elaboración propia

## ANEXO 8

Constancia de consentimiento otorgado por la municipalidad.

 **HONORABLE MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
SANTIAGO DE CUSCO**   
"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACION NACIONAL"

OFICIO N° 358-2018-SG/MDS.

Santiago, 21 de Agosto del 2018.

SEÑOR:

Dr. ANAXIMANDRO PERALES SANCHEZ,  
VICERRECTOR ACADEMICO DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP.

LIMA.-

ASUNTO: CONSENTIMIENTO PARA QUE EL ALUMNO FREDY YUPANQUI MUÑOZ EGRESADO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA - TELESUP; RECABE INFORMACION Y APLIQUE INSTRUMENTOS EN LA INSTITUCION MUNICIPAL.

REF.: CARTA DEL VICERRECTOR ACADEMICO TELESUP DE FECHA 10 DE JULIO DEL 2018.  
SOLICITUD DE AUTORIZACION PARA REALIZAR TRABAJO DE INVESTIGACION DE FREDY YUPANQUI MUÑOZ DE FECHA 10 DE AGOSTO DEL 2018.

De mi especial consideración.

Es grato dirigirme a Usted a mérito de la Referencia; y, a nombre del Señor Alcalde de la Municipalidad Distrital de Santiago HACER DE CONOCIMIENTO A SU REPRESENTADA QUE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO A CONSENTIDO A TRAVES DEL DESPACHO DE SECRETARIA GENERAL EL CUAL DIRIGO; PARA QUE EL ALUMNO FREDY YUPANQUI MUÑOZ EGRESADO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA DE LA UNIVERSIDAD TELESUP, PUEDA RECABAR INFORMACION DE LA ENTIDAD MUNICIPAL Y APLIQUE INSTRUMENTOS NECESARIOS PARA SU INVESTIGACION.

Sin otro particular, es oportuna la ocasión para expresarle mis muestras de especial deferencia personal.

Atentamente.

  
  
MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
SANTIAGO DE CUSCO  
Alc. Hubert Quispe Ramos  
Alcalde General

  
TRAMITE DOCUMENTARIO  
Fecha: 29 / 08 / 18

C.c.  
Archivo.  
hpr

www.munisantiago.cusco.gob.pe

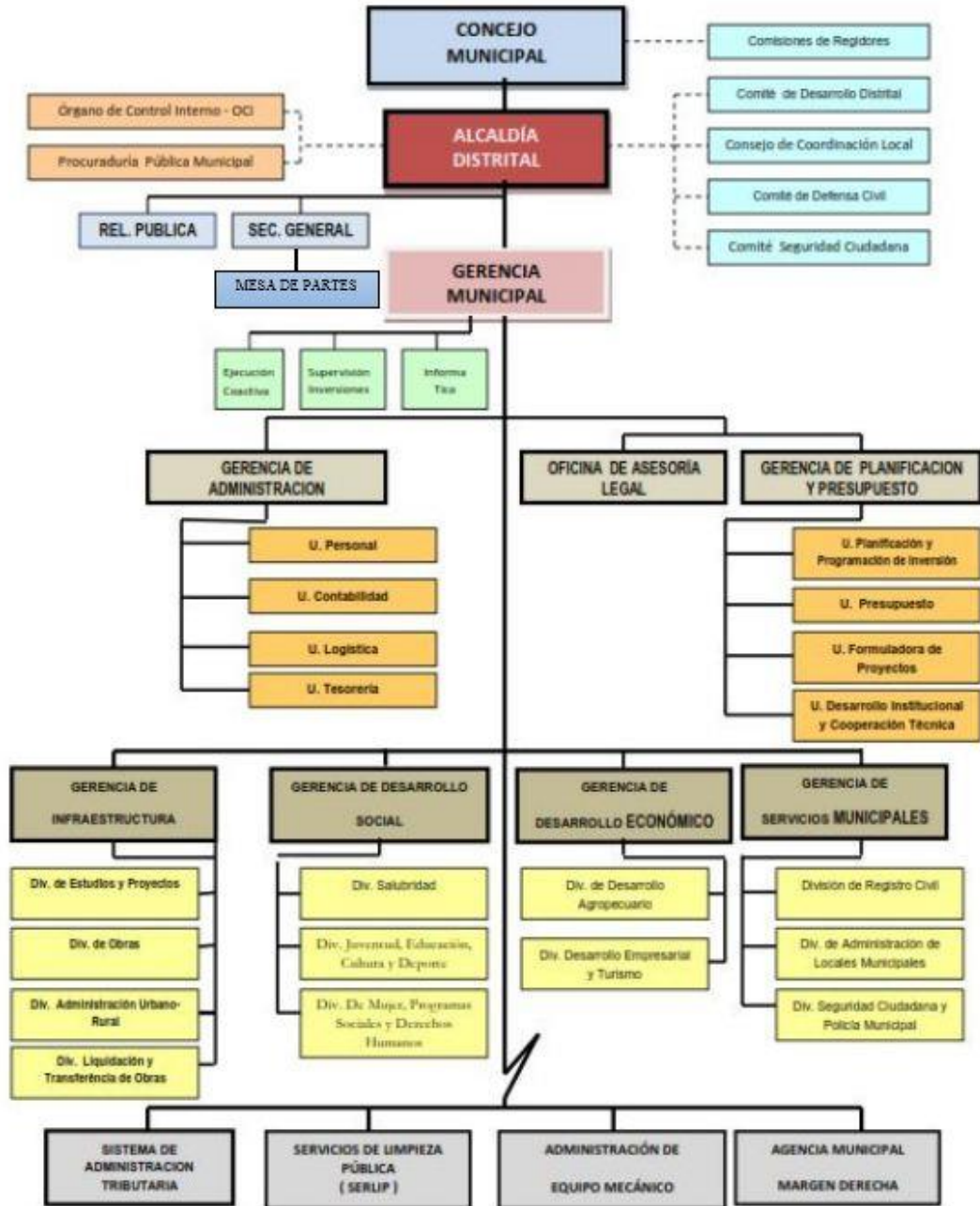
Plaza Santiago s/n  
Telefax: 084-253425 - 258461  
Santiago - Cusco

Figura 77 : Constancia de consentimiento otorgado por la municipalidad

Fuente: Municipalidad distrital de Santiago-Cusco

## ANEXO 9

### Organigrama de la Municipalidad distrital de Santiago –Cusco



**Figura 78:** Organigrama de la Municipalidad de Santiago -Cusco

Fuente: la Municipalidad de Santiago –Cusco.

## ANEXO 10:

### Manifiesto Ágil.



**Figura 79:** Manifiesto ágil

*Fuente: Internet*

## ANEXO 11

### Comparación de metodología Ágiles y Tradiciones.

Metodologías Ágiles	Metodologías Tradicionales
Basadas en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código	Basadas en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo
Especialmente preparados para cambios durante el proyecto	Cierta resistencia a los cambios
Impuestas internamente (por el equipo)	Impuestas externamente
Proceso menos controlado, con pocos principios	Proceso mucho más controlado, con numerosas políticas/normas
No existe contrato tradicional o al menos es bastante flexible	Existe un contrato prefijado
El cliente es parte del equipo de desarrollo	El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones
Grupos pequeños (<10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio	Grupos grandes y posiblemente distribuidos
Pocos artefactos	Más artefactos
Pocos roles	Más roles
Menos énfasis en la arquitectura del software	La arquitectura del software es esencial y se expresa mediante modelos

**Figura 80:** Comparación de metodologías ágiles y tradicionales

Fuente: Recuperado de "Metodologías ágiles en el desarrollo de software" (Canos, José H. Letelier Patricio Penadés, Carmen, 2003)

## ANEXO 12

### Trámite documentario manualmente



**Figura 81:** Registro de expedientes manualmente

Fuente: área de mesa de partes Municipalidad de Santiago

N° REG.	FECHA	DOCUMENTO	PROCEDENCIA	A	S	U	N	T
08650	01 SEP 2018	Solicitud	Colégio Pizarro	Levante observaciones				
08651	01 SEP 2018	Oficio N° 18-208	Gobierno Regional Cuzco	Invitación a la agenda regional				
08652	01 SEP 2018	Solicitud	Gregorio Cerna Satta	Levante observaciones al				
08653	01 SEP 2018	Solicitud	Amanda A. Velazquez Cordero	Declaración jurada de				
08654	01 SEP 2018	Solicitud	Nahuel Morales Gutierrez	Remodelación de				

**Figura 82:** Libro de registros de expedientes

Fuente: Municipalidad de Santiago



HONORABLE MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
**SANTIAGO DE CUSCO**  
 SECRETARIA GENERAL  
 UNIDAD DE TRAMITE DOCUMENTARIO

Exp. N° 09277  
 Fecha: 21 SEP 2018  
 Hora: 10:18 a.m.

**HOJA DE ENVIO**

Interesado: Cesar Pablo Huamán, candidato etnocacerista  
 Asunto: Autorización para uso de la plaza de Santiago para creación de campaña política (02 de od.)

FASE	ACCIONES	FECHA	N° FOLIO	FIRMA
G A T.	02	21 SEP 2018	01	[Firma]

1. Tramite  
 2. Atender  
 3. Archivo  
 4. Conocimiento del interesado  
 5. Dar Cuenta  
 6. Descargo  
 7. Dictamen  
 8. Difusión  
 9. Informe  
 10. Firma

11. Opinión  
 12. Por Correspondencia  
 13. Preparar Respuesta  
 14. Preparar Resolución y/o Decreto  
 15. Racionalización  
 16. Revisión  
 17. Sesión de Concejo  
 18. Visación  
 19. Inspección Ocular e Informe  
 20. Otro

Observaciones:

24 SET. 2018  
 RECEPCIONADO

**figura 83:** Hoja de envío para derivación de expedientes  
 fuente: Municipalidad distrital de Santiago



**figura 84:** Libros de registros de expedientes  
 fuente: Municipalidad distrital de Santiago

## ANEXO 13

### Equipo Scrum

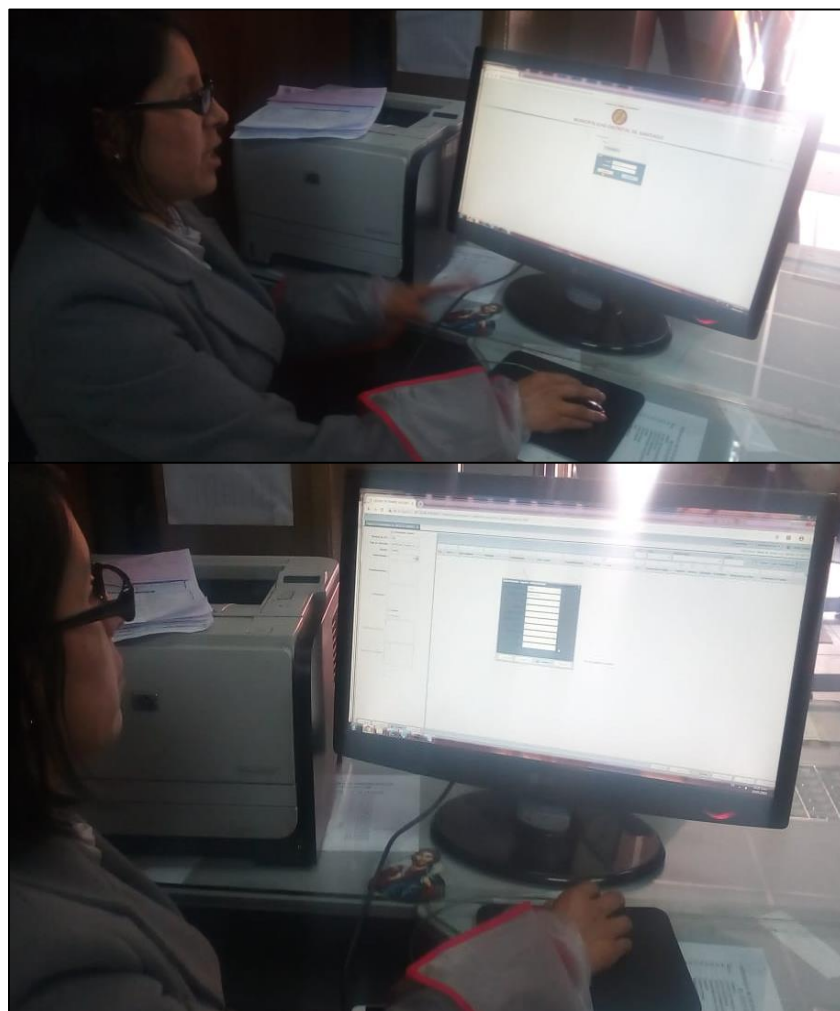


*Figura: 85:Equipo Scrum*

Nota: En la imagen se muestra al equipo Scrum, analizando los requerimientos del usuario que fue levantado por parte del Product Owner, para estimar de acuerdo a las prioridades y para luego realizar los primeros entregables del producto final,  
El Scrum master es quien es el facilitador del proyecto y quien dirige al equipo.

## ANEXO 14

### Prueba del sistema de trámite documentario con el sistema web



**Figura 86 :** Pruebas del sistema web de trámite documentario.

Fuente: Municipalidad distrital de Santiago-Cusco