



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

“SISTEMA DE INFORMACIÓN VÍA WEB PARA EL TRÁMITE  
DOCUMENTARIO EN LA I.E.S.T.P. “CARLOS SALAZAR ROMERO” –  
NUEVO CHIMBOTE”

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

**AUTOR:**

MARTÍNEZ PULIDO, WILSON JAIR

**ASESOR TEMÁTICO:**

MG. TENORIO CABRERA, JULIO LUIS

**ASESOR ESPECIALISTA:**

MG. VEGA FAJARDO, ADOLFO HANS

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

**CHIMBOTE - PERÚ**

**2018**

	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS</b>	Código : F07-PP-PR-02.02
		Versión : 09
		Fecha : 23-07-2018

El jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a). Martínez Pulido Wilson Jair cuyo título es: “SISTEMA DE INFORMACIÓN VÍA WEB PARA EL TRÁMITE DOCUMENTARIO EN LA I.E.S.T.P. “CARLOS SALAZAR ROMERO” – NUEVO CHIMBOTE”.

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de.....12..... (Número).....Doce..... (Letras).

Chimbote 23 de julio del 2018



.....  
PRESIDENTE



.....  
SECRETARIO



.....  
VOCAL

## **DEDICATORIA**

El presente desarrollo de tesis, se lo dedico a mi familia que siempre ha estado a mi lado, dándome su apoyo incondicional.

A mi madre, tías, tío y abuelos, por su incansable apoyo constante y palabras de aliento durante toda mi carrera universitaria.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi madre Teresa Jesús Pulido Esquerre, por haberme dado la vida y por siempre estar a mi lado dándome su apoyo.

Agradezco también a mis tías Maribel Pulido Esquerre, Cristina Pulido Esquerre, junto a mi tío Sigifredo Pulido Esquerre, a mis abuelos Miguel Pulido Gutiérrez y Guadalupe Esquerre Carnero, por darme su confianza incondicional y apoyo económico durante mi formación universitaria.

Un agradecimiento a mis profesores, por su dedicación y compromiso, su labor es muy valiosa.

Martínez Pulido Wilson Jair.

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, MARTÍNEZ PULIDO Wilson Jair, con DNI 72245925 pongo en cumplimiento a lo dispuesto por el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas, declaró bajo juramento, que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo declaró también 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, encubrimiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Nuevo Chimbote, Julio del 2018.



---

**Martínez Pulido, Wilson Jair**

**DNI: 72245925**

## **PRESENTACIÓN**

### **SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO**

#### **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO FILIAL CHIMBOTE**

De mi especial consideración:

En cumplimiento a lo dispuesto por el reglamento general de grados y títulos de la Universidad César Vallejo, pongo a su disposición la presente tesis titulada: “SISTEMA DE INFORMACIÓN VÍA WEB PARA EL TRÁMITE DOCUMENTARIO EN LA I.E.S.T.P. “CARLOS SALAZAR ROMERO” - NUEVO CHIMBOTE”.

Esperando que el presente informe de desarrollo de tesis cubra con las expectativas y características solicitadas por las leyes universitarias vigentes, presento ante ustedes señores miembros del jurado el ya mencionado informe para su evaluación y revisión.

Nuevo Chimbote, Julio del 2018.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
<b>ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS</b> .....	II
<b>DEDICATORIA</b> .....	III
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	IV
<b>DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD</b> .....	V
<b>PRESENTACIÓN</b> .....	VI
<b>ÍNDICE DE CONTENIDO</b> .....	VII
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	XV
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	XIX
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	XXI
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b> .....	XXII
<b>RESUMEN</b> .....	XXIII
<b>ABSTRACT</b> .....	XXIV
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	25
<b>1.1. Realidad Problemática</b> .....	26
<b>1.2. Trabajos Previos</b> .....	28
1.2.1. Nivel Local .....	28
1.2.2. Nivel Local .....	29
1.2.3. Nivel Nacional.....	30
1.2.4. Nivel Nacional.....	31
1.2.5. Nivel Internacional .....	32
1.2.6. Nivel Internacional .....	33
<b>1.3. Teorías Relacionadas al Tema</b> .....	34
1.3.1. Sistema de Información.....	34
1.3.2. Sistema Web.....	34

1.3.3. Servidor Web.....	34
1.3.4. La Gestión Documental .....	34
1.3.5. ¿Qué documentación puede procesar un sistema de gestión documental? .....	35
1.3.6. ¿Qué solución brinda un sistema de gestión documental? .....	35
1.3.7. ¿Qué es la gestión documental y como trabaja con documentos?.....	35
1.3.8. ¿Qué se puede lograr con un sistema de gestión documental?.....	36
1.3.9. Trámite Documentario.....	36
1.3.10. Base de Datos .....	36
1.3.11. Motores de Base de Datos .....	37
<b>1.3.12. Tipos de Base de Datos.....</b>	<b>37</b>
1.3.12.1. Modelo Tradicional .....	37
1.3.12.2. Modelo Jerárquico .....	37
1.3.12.3. Modelo en Red.....	37
1.3.12.4. Modelo Relacional .....	37
1.3.12.5. Modelo Avanzado.....	38
1.3.12.6. Modelo Orientado a Objetos.....	38
1.3.12.7. Modelo Declarativo .....	38
1.3.13. Lenguajes de Programación.....	38
1.3.13.1. PHP.....	38
1.3.13.2. JavaScript .....	39
1.3.14. Framework.....	39
1.3.14.1. PHP Codeigniter .....	39
1.3.14.2. Protocolo Bootstrap .....	40
1.3.14.3. Angular JS .....	40
1.3.14.4. J Query .....	40
1.3.15. Api Rest.....	40
1.3.16. Sublime Text .....	41

1.3.17. PHP MyAdmin .....	41
1.3.18. MY SQL .....	41
1.3.19. METODOLOGÍA RUP .....	41
1.3.19.1. Ciclo de Vida de RUP .....	41
<b>1.4. Formulación del Problema .....</b>	<b>43</b>
<b>1.5. Justificación del Estudio .....</b>	<b>43</b>
1.5.1. Económica .....	43
1.5.2. Tecnológica .....	43
1.5.3. Operativa .....	44
1.5.4. Social .....	44
1.5.5. Académica .....	44
1.5.6. Ambiental .....	44
<b>1.6. Hipótesis .....</b>	<b>44</b>
<b>1.7. Objetivos.....</b>	<b>44</b>
1.7.1. Objetivo General.....	44
1.7.2. Objetivos Específicos .....	44
<b>II. MÉTODO.....</b>	<b>45</b>
<b>2.1. Diseño de Investigación .....</b>	<b>46</b>
<b>2.1.1. Tipos de Estudio .....</b>	<b>46</b>
<b>2.2. Variables, Operacionalización.....</b>	<b>47</b>
<b>2.3. Población y Muestra .....</b>	<b>52</b>
2.3.1. Población .....	52
2.3.1.1. Cálculo de la Población .....	52
<b>2.3.2. Muestra.....</b>	<b>52</b>
2.3.2.1. Cálculo de la Muestra .....	53
2.3.3. Criterios de Selección.....	56
<b>2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Validez y Confiabilidad .....</b>	<b>56</b>

2.4.1. Validez y Confiabilidad del Instrumento.....	58
2.4.1.1. Juicio de Experto .....	58
2.4.1.2. Opinión del Experto.....	58
<b>2.5. Método de Análisis de Datos.....</b>	<b>59</b>
<b>2.6. Aspectos Éticos.....</b>	<b>59</b>
<b>III. RESULTADOS .....</b>	<b>60</b>
<b>3.1. Resultados .....</b>	<b>61</b>
3.1.1. Cálculo del Tiempo de Búsqueda de Expedientes del Usuario .....	61
3.1.2. Cálculo para hallar el Nivel de Satisfacción del Público Usuario (Alumnos, Ex Alumnos, Apoderados).....	64
3.1.3.Cálculo del Tiempo de Registro de Expedientes en Área de Mesa de Partes .....	70
3.1.4. Cálculo para hallar el Nivel de Satisfacción del Personal del Área .....	74
<b>IV. DISCUSIÓN .....</b>	<b>81</b>
4.1. DISCUSIÓN.....	82
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>84</b>
5.1. CONCLUSIONES.....	85
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>87</b>
6.1. RECOMENDACIONES .....	88
<b>VII. REFERENCIAS .....</b>	<b>89</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>95</b>
<b>ANEXOS N° 1. Instrumentos .....</b>	<b>96</b>
<b>ANEXOS N° 2. Guía de Observación de Encuesta .....</b>	<b>97</b>
<b>ANEXOS N° 3. Análisis de Resultados de Encuesta de Satisfacción al Público Usuario (Alumnos, Ex Alumnos, Apoderados) de Pre Test y Post Test de cada Ítem (NSPU) .....</b>	<b>100</b>
<b>ANEXOS N° 4. Confiabilidad de Datos .....</b>	<b>102</b>
<b>ANEXOS N° 5. Toma de Datos de PRE TEST y POST TEST.....</b>	<b>103</b>
<b>ANEXOS N° 6. Validación de Encuesta .....</b>	<b>108</b>

<b>ANEXOS N° 7.</b> Encuesta de la Problemática de la I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” – Nuevo Chimbote.....	114
<b>ANEXOS N° 8.</b> Carta de Presentación del Tesista “Martínez Pulido Wilson Jair” a la I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” – Nuevo Chimbote .....	115
<b>ANEXOS N° 9.</b> Organigrama del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Carlos Salazar Romero” – Nuevo Chimbote .....	116
<b>ANEXOS N° 10.</b> Tabla de Distribución Normal Z .....	117
<b>ANEXOS N° 11.</b> Encuesta de Metodologías a Expertos.....	118
<b>ANEXOS N° 12.</b> Matriz de Decisión de Metodología del Cuadro de Resultado de Encuesta a Expertos sobre que Metodología usar en este Desarrollo del Proyecto de Investigación de Tesis.....	121
<b>ANEXOS N° 13.</b> Generalidades de la Empresa .....	122
1. Generalidades de la Empresa.....	122
1.1. Datos de la Empresa .....	122
1.2. Estrategias Organizacionales.....	123
1.3. Direccionamiento Institucional .....	124
1.3.1. Objetivos.....	124
1.3.2. Funciones.....	124
<b>ANEXOS N° 14.</b> Metodología RUP.....	125
<b>Fase 1: INCEPCIÓN</b> .....	125
1.1. Modelo del Negocio .....	125
1.2. Reglas del Negocio.....	125
1.3. Descripción de Actores y Trabajadores del Negocio .....	125
1.4. Diagramas de Caso de Uso del Negocio .....	126
1.5. Hojas de Descripción por Caso de Uso del Negocio.....	127
1.5.1. Caso de Uso del Negocio “Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA)” .....	127
1.5.2. Caso de Uso del Negocio “Gestión de Documentos” .....	128

1.5.3. Caso de Uso del Negocio “Seguimiento de Documentos” .....	128
1.6. Diagramas de Estado .....	129
1.7. Diagramas de Actividades .....	130
1.7.1. Diagrama de Actividades “Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA)” .....	130
1.7.2. Diagrama de Actividades “Gestionar Documentos” .....	131
1.7.3. Diagrama de Actividades “Seguimiento de Documentos” .....	132
1.8. Modelo de Objetos del Negocio .....	133
1.8.1. Modelo de Objetos del Negocio – Gestión de Documentos.....	133
1.8.2. Modelo de Objetos del Negocio – Seguimiento de Documentos.....	134
1.9. Modelo del Dominio.....	135
1.10. Modelo de Requerimientos.....	136
1.10.1. Requerimientos Funcionales .....	136
1.10.2. Requerimientos No Funcionales.....	136
1.11. Modelo de Caso de Uso de Requerimiento por Paquetes.....	136
1.11.1. Paquete de Gestión .....	137
1.11.2. Paquete de Seguimiento .....	138
1.12. Descripción de Caso de Uso por Paquete.....	139
1.12.1. Descripción de Caso de Uso del Negocio: Módulo de Gestión .....	139
1.12.2. Descripción de Caso de Uso del Negocio: Módulo de Seguimiento.....	142
1.13. Estudio de Viabilidad Económica .....	144
1.13.1. Determinación de los Costos de Inversión .....	144
1.13.2. Determinación de los Costos de Desarrollo .....	145
1.13.3. Determinación de los Costos Operacionales .....	147
1.13.4. Determinación de Beneficios .....	150
1.13.5. Flujo de Caja.....	151
<b>Fase 2: ELABORACIÓN.....</b>	<b>157</b>

<b>2.1. Modelo de Análisis</b> .....	157
2.1.1. Diagrama de Clases .....	157
<b>2.1.2. Actores del Sistema</b> .....	163
<b>2.1.3. Diagrama de Colaboración</b> .....	164
2.1.3.1. Gestión de Documentos.....	164
2.1.3.2. Seguimiento de Documentos .....	168
<b>2.2. Modelo de Diseño</b> .....	171
2.2.1. Diagrama de Secuencia .....	171
2.2.1.1. Gestión de Documentos.....	171
2.2.1.2. Seguimiento de Documentos .....	175
2.2.2. Diagrama de Clases de Diseño .....	178
2.2.3. Casos de Uso de Realización.....	179
2.2.4. Diseño de Fichas – GUI de CU .....	180
2.2.4.1. Diseño de Interfaz.....	180
2.2.5. Diagrama de Navegabilidad .....	187
<b>Fase 3: CONSTRUCCIÓN</b> .....	188
<b>3.1. Modelo de Desarrollo</b> .....	188
3.1.1. Diagrama de Componentes.....	188
3.1.2. Diagrama de Despliegue.....	189
<b>3.2. Modelo de Datos</b> .....	190
3.2.1. Base de Datos del Sistema.....	190
3.2.2. Diagrama de Entidad – Relación Lógica.....	191
3.2.3. Diagrama de Entidad – Relación Física .....	192
<b>Fase 4: TRANSICIÓN</b> .....	193
<b>4.1. Modelo de Pruebas</b> .....	193
4.1.1. Prueba de Caja Negra .....	193
<b>4.1.2. Prueba de Caja Blanca “Registrar Documento”</b> .....	196

<b>ANEXOS N° 15. Recursos y Presupuestos .....</b>	<b>199</b>
<b>ANEXOS N° 16. Cronograma de Ejecución .....</b>	<b>201</b>
<b>ANEXOS N° 17. Manual de Usuario .....</b>	<b>202</b>
<b>ANEXOS N° 18. Documento de Similitud.....</b>	<b>213</b>
<b>ANEXOS N° 19. Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis (Acta de Turnitin).....</b>	<b>214</b>
<b>ANEXOS N° 20. Formulario de Autorización para la Publicación Electrónica de la Tesis.....</b>	<b>215</b>
<b>ANEXOS N° 21. Formulario de Autorización de la Versión Final del Trabajo de Investigación.....</b>	<b>216</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
<b>TABLA N° 1.</b> Operacionalización de Variables.....	48
<b>TABLA N° 2.</b> Descripción de Indicadores. ....	50
<b>TABLA N° 3.</b> Población y Muestra.....	54
<b>TABLA N° 4.</b> Indicadores y Unidad de Análisis.....	55
<b>TABLA N° 5.</b> Criterio de Selección .....	56
<b>TABLA N° 6.</b> Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	56
<b>TABLA N° 7.</b> Cantidad de Público Usuario a Encuestar .....	57
<b>TABLA N° 8.</b> Rango de Alternativas de Encuestas .....	57
<b>TABLA N° 9.</b> Recolección de Datos .....	58
<b>TABLA N°10.</b> Estadísticos de los Tiempos de Búsqueda Antes y Después de la Implementación del Sistema de Información Vía Web.....	62
<b>TABLA N° 11.</b> Prueba de Normalidad para los Tiempos de Búsqueda Antes y Después de la Implementación del Sistema.....	63
<b>TABLA N° 12.</b> Pruebas de Rangos de Wilcoxon de los Tiempos de Búsqueda Antes y Después de la Implementación del Sistema de Información Vía Web.....	63
<b>TABLA N° 13.</b> Consolidado de Niveles de Satisfacción del Usuario del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” Antes de la Implementación del Sistema de Información Vía Web. ....	65
<b>TABLA N° 14.</b> Consolidado de Niveles de Satisfacción del Usuario del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” Después de la Implementación del Sistema de Información Vía Web. ..	66
<b>TABLA N° 15.</b> Prueba de Normalidad para los Puntajes de Satisfacción de Antes y Después de la Implementación del Sistema. ....	67
<b>TABLA N° 16.</b> Estadísticos de los Niveles de Satisfacción Antes y Después de la Implementación del Sistema de Información Vía Web.....	68
<b>TABLA N° 17.</b> Pruebas de Rangos de Wilcoxon de los Niveles de Satisfacción Antes y Después de la Implementación del Sistema de Información Vía Web.....	69
<b>TABLA N° 18.</b> Tiempo de Registro de Expedientes en Área de Mesa de Partes. ....	71
<b>TABLA N° 19.</b> Prueba de Normalidad del Tiempo de Registro de Expedientes en Área de Mesa de Partes de Antes y Después de la Implementación del Sistema. ....	72
<b>TABLA N° 20.</b> Estadísticos del Tiempo de Registro de Expedientes en Área de Mesa de Partes de Antes y Después de la Implementación del Sistema.....	72

<b>TABLA N° 21.</b> Pruebas Comparación de Promedios T - Student del Tiempo de Registro de Expedientes en Área de Mesa de Partes Antes y Después de la Implementación del Sistema de Información Vía Web.....	73
<b>TABLA N° 22.</b> Puntajes y Niveles de Satisfacción del Personal del Área de la I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” Antes y Después de Implementar el Sistema de Información Vía Web.....	75
<b>TABLA N° 23.</b> Consolidado de Niveles de Satisfacción del Personal del Área del I.E.S.T.P.“Carlos Salazar Romero”Antes de la Implementación del Sistema de Información Vía Web.....	76
<b>TABLA N° 24.</b> Consolidado de Niveles de Satisfacción del Personal del Área del I.E.S.T.P.“Carlos Salazar Romero” Después de la Implementación del Sistema de Información Vía Web. ....	77
<b>TABLA N° 25.</b> Prueba de Normalidad para los Puntajes de Satisfacción del Personal del Área de Antes y Después de la Implementación del Sistema.....	78
<b>TABLA N° 26.</b> Estadísticos Puntajes de Satisfacción del Personal del Área de Antes y Después de la Implementación del Sistema. ....	78
<b>TABLA N° 27.</b> Pruebas Comparación de Promedios T - Student de los Puntajes de Satisfacción del Personal del Área de Mesa de Partes Antes y Después de la Implementación del Sistema de Información Vía Web.....	79
<b>TABLA N° 28.</b> Registrar el Tiempo de Búsqueda del Estado Situación de un Expediente (TPBE).....	97
<b>TABLA N° 29.</b> Registrar el Tiempo de Registro de Expedientes en Área de Mesa de Partes (TPRE).....	98
<b>TABLA N° 30.</b> Nivel de Satisfacción del Personal del Área (NSPA) .....	99
<b>TABLA N° 31.</b> Análisis de Resultados de Encuesta de Satisfacción al Público Usuario (Alumnos, Ex Alumnos, Apoderados) de Pre Test y Post Test de cada Ítem (NSPU). ....	100
<b>TABLA N° 32.</b> Estadísticos de Fiabilidad.....	102
<b>TABLA N° 33.</b> Estadísticos Total-Elemento.....	102
<b>TABLA N° 34.</b> Registrar el Tiempo de Búsqueda del Estado Situación de un Expediente (TPBE).....	103
<b>TABLA N° 35.</b> Registrar el Tiempo de Registro de Expedientes en Área de Mesa de Partes (TPRE).....	105
<b>TABLA N° 36.</b> Nivel de Satisfacción del Personal del Área (NSPA) .....	105

<b>TABLA N° 37.</b> Puntajes y Niveles de Satisfacción de los Usuarios de la I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” Antes y Después de Implementar el Sistema de Información Vía Web. .....	106
<b>TABLA N° 38.</b> Estrategias Organizacionales.....	123
<b>TABLA N° 39.</b> Descripción de Actor Visitante .....	125
<b>TABLA N° 40.</b> Descripción de Trabajador Oficinista .....	126
<b>TABLA N° 41.</b> Descripción de Trabajador Administrador .....	126
<b>TABLA N°42.</b> Caso de Uso del Negocio “Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA)”.. .....	127
<b>TABLA N° 43.</b> Caso de Uso del Negocio “Gestión de Documentos” .....	128
<b>TABLA N° 44.</b> Caso de Uso del Negocio “Seguimiento de Documentos” .....	128
<b>TABLA N° 45.</b> Documento .....	139
<b>TABLA N° 46.</b> Registrar Documento.....	140
<b>TABLA N° 47.</b> Derivar Documento .....	141
<b>TABLA N° 48.</b> Buscar Documento .....	142
<b>TABLA N° 49.</b> Documento Derivado .....	143
<b>TABLA N° 50.</b> Determinación del Hardware .....	144
<b>TABLA N° 51.</b> Determinación del Software.....	144
<b>TABLA N° 52.</b> Determinación de Costos de Materiales.....	145
<b>TABLA N° 53.</b> Determinación Costos Desarrollo Humano.....	145
<b>TABLA N° 54.</b> Determinación Costos Desarrollo Materiales .....	146
<b>TABLA N° 55.</b> Determinación del Consumo Energía .....	147
<b>TABLA N° 56.</b> Costos Operacionales Materiales .....	148
<b>TABLA N° 57.</b> Costo Energía .....	149
<b>TABLA N° 58.</b> Costo Mantenimiento .....	149
<b>TABLA N° 59.</b> Costo Depreciación .....	149
<b>TABLA N° 60.</b> Beneficios Tangibles .....	150
<b>TABLA N° 61.</b> Resumen de Costos .....	151
<b>TABLA N° 62.</b> Resumen Costos y Beneficios .....	152
<b>TABLA N° 63.</b> Interpretación del Valor Actual Neto .....	153
<b>TABLA N° 64.</b> Tasa Interna de Retorno .....	156
<b>TABLA N° 65.</b> Valores Obtenidos del Estudio de Viabilidad .....	156
<b>TABLA N° 66.</b> Actores del Sistema.....	163

<b>TABLA N° 67.</b> Autenticar Usuario .....	180
<b>TABLA N° 68.</b> Inicio del Oficinista-Administrador .....	181
<b>TABLA N° 69.</b> Registrar Usuario.....	182
<b>TABLA N° 70.</b> Listar Usuario.....	183
<b>TABLA N° 71.</b> Listar Documentos .....	184
<b>TABLA N° 72.</b> Registrar Documento.....	185
<b>TABLA N° 73.</b> Verificación de Reporte de Trámite .....	186
<b>TABLA N° 74.</b> Prueba de Caja Negra del Caso de Uso “Autenticar Usuario”.....	193
<b>TABLA N° 75.</b> Prueba de Caja Negra del Caso de Uso “ Registrar Documento”.....	194
<b>TABLA N° 76.</b> Prueba de Caja Negra del Caso de Uso “ Registrar Usuario”.....	195
<b>TABLA N° 77.</b> Tabla de Cobertura de Decisiones.....	199
<b>TABLA N° 78.</b> Recursos Humanos .....	199
<b>TABLA N° 79.</b> Recursos Materiales .....	199
<b>TABLA N° 80.</b> Presupuesto.....	200

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<b>FIGURA N° 1.</b> Diseño de Investigación .....	46
<b>FIGURA N° 2.</b> Figura Análisis de Resultados de Encuesta de Satisfacción al Público Usuario (Alumnos, Ex alumnos, Apoderados) de Pre Test y Post Test de cada Ítem (NSPU) .....	101
<b>FIGURA N° 3.</b> Visitante .....	125
<b>FIGURA N° 4.</b> Oficinista .....	126
<b>FIGURA N° 5.</b> Administrador.....	126
<b>FIGURA N° 6.</b> Diagramas de Caso de Uso del Negocio.....	126
<b>FIGURA N°7.</b> Caso de Uso del Negocio “Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA)” .....	127
<b>FIGURA N° 8.</b> Caso de Uso del Negocio “Gestión de Documentos” .....	128
<b>FIGURA N° 9.</b> Caso de Uso del Negocio “Seguimiento de Documentos” .....	128
<b>FIGURA N° 10.</b> Diagramas de Estado .....	129
<b>FIGURA N°11.</b> Diagrama de Actividades “Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA)”.....	130
<b>FIGURA N° 12.</b> Diagrama de Actividades “Gestionar Documentos” .....	131
<b>FIGURA N° 13.</b> Diagrama de Actividades “Seguimiento de Documentos” .....	132
<b>FIGURA N° 14.</b> Modelo de Objetos del Negocio - Gestión de Documento.....	133
<b>FIGURA N° 15.</b> Modelo de Objetos del Negocio - Seguimiento de Documentos .....	134
<b>FIGURA N° 16.</b> Modelo del Dominio. ....	135
<b>FIGURA N° 17.</b> Diagrama de Paquete.....	136
<b>FIGURA N° 18.</b> Paquete de Gestión. ....	137
<b>FIGURA N° 19.</b> Paquete de Seguimiento. ....	138
<b>FIGURA N° 20.</b> Modelo de Diagrama de Casos de Uso del Sistema.....	157
<b>FIGURA N° 21.</b> Registro de Documento .....	158
<b>FIGURA N° 22.</b> Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) .....	159
<b>FIGURA N° 23.</b> Consultar Documento.....	160
<b>FIGURA N° 24.</b> Actualización Situación de Documento. ....	161
<b>FIGURA N° 25.</b> Administración de Usuario.....	162
<b>FIGURA N° 26.</b> Diagrama de Colaboración - Validar Usuario Oficinista .....	164
<b>FIGURA N° 27.</b> Diagrama de Colaboración - Registrar Documento .....	165

<b>FIGURA N° 28.</b> Diagrama de Colaboración - Derivar Documento.....	166
<b>FIGURA N° 29.</b> Diagrama de Colaboración - Recepcionar Documento.....	167
<b>FIGURA N° 30.</b> Diagrama de Colaboración - Buscar Documento.....	168
<b>FIGURA N° 31.</b> Diagrama de Colaboración - Documentos Derivados.....	169
<b>FIGURA N° 32.</b> Diagrama de Colaboración - Documentos Recepcionados.....	170
<b>FIGURA N° 33.</b> Diagrama de Secuencia - Validar Usuario.....	171
<b>FIGURA N° 34.</b> Diagrama de Secuencia - Registrar Documento.....	172
<b>FIGURA N° 35.</b> Diagrama de Secuencia - Derivar Documento.....	173
<b>FIGURA N° 36.</b> Diagrama de Secuencia - Recepcionar Documento.....	174
<b>FIGURA N° 37.</b> Diagrama de Secuencia - Buscar Documento.....	175
<b>FIGURA N° 38.</b> Diagrama de Secuencia - Documentos Derivados.....	176
<b>FIGURA N° 39.</b> Diagrama de Secuencia - Documentos Recepcionados.....	177
<b>FIGURA N° 40.</b> Diagrama de Clases de Diseño.....	178
<b>FIGURA N° 41.</b> Autenticar Usuario y Registrar Documento.....	179
<b>FIGURA N° 42.</b> Generar Reportes y Registrar Usuarios.....	179
<b>FIGURA N° 43.</b> Autenticar Usuario.....	180
<b>FIGURA N° 44.</b> Inicio del Oficinista-Administrador.....	181
<b>FIGURA N° 45.</b> Registrar Usuario.....	182
<b>FIGURA N° 46.</b> Listar Usuario.....	183
<b>FIGURA N° 47.</b> Listar Documentos.....	184
<b>FIGURA N° 48.</b> Registrar Documento.....	185
<b>FIGURA N° 49.</b> Verificación de Reporte de Trámite.....	186
<b>FIGURA N° 50.</b> Diagrama de Navegabilidad.....	187
<b>FIGURA N° 51.</b> Diagrama de Componentes.....	188
<b>FIGURA N° 52.</b> Diagrama de Despliegue.....	189
<b>FIGURA N° 53.</b> Base de Datos del Sistema.....	190
<b>FIGURA N° 54.</b> Diagrama de Entidad – Relación lógica.....	191
<b>FIGURA N° 55.</b> Diagrama de Entidad – Relación Física.....	192
<b>FIGURA N° 56.</b> Lógin del Sistema de Trámite Documentario del Instituto.....	193
<b>FIGURA N° 57.</b> Registrar Documento.....	194
<b>FIGURA N° 58.</b> Registrar Usuario.....	195
<b>FIGURA N° 59.</b> Gráfico de Flujo.....	198
<b>FIGURA N° 60.</b> Cronograma de Ejecución.....	201

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
<b>GRÁFICO N° 1.</b> Conforme con el Tiempo de Búsqueda.....	27
<b>GRÁFICO N° 2.</b> Satisfecho con el Trabajo .....	27
<b>GRÁFICO N° 3.</b> Tiempo de Espera para Realizar un Registro .....	27
<b>GRÁFICO N° 4.</b> Califique del 1 al 5 el Nivel de Satisfacción .....	27
<b>GRÁFICO N° 5.</b> Regiones de Aceptación y Rechazo de la Prueba de Tiempo de Búsqueda de Expedientes al Usuario .....	64
<b>GRÁFICO N° 6.</b> Consolidado de Niveles de Satisfacción del Usuario del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” Antes de la Implementación del Sistema de Información Vía Web.....	66
<b>GRÁFICO N° 7.</b> Consolidado de Niveles de Satisfacción del Usuario del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” Después de la Implementación del Sistema de Información Vía Web.....	67
<b>GRÁFICO N° 8.</b> Regiones de Aceptación y Rechazo de la Prueba del Nivel de Satisfacción del Público Usuario (Alumnos, Ex alumnos, Apoderados) .....	70
<b>GRÁFICO N° 9.</b> Regiones de Aceptación y Rechazo de la Prueba de Tiempo de Registro de Expedientes.....	74
<b>GRÁFICO N° 10.</b> Consolidado de Niveles de Satisfacción del Personal del Área del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” Antes de la Implementación del Sistema de Información Vía Web. ....	76
<b>GRÁFICO N° 11.</b> Consolidado de Niveles de Satisfacción del Personal del Área del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” Después de la Implementación del Sistema de Información Vía Web. ....	77
<b>GRÁFICO N° 12.</b> Regiones de Aceptación y Rechazo de la Prueba del Nivel de Satisfacción del Personal del Área .....	80
<b>GRÁFICO N° 13.</b> Gráfico Flujo de Caja .....	152

## ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
<b>ANEXOS N° 1.</b> Instrumentos .....	96
<b>ANEXOS N° 2.</b> Guía de Observación de Encuesta .....	97
<b>ANEXOS N° 3.</b> Análisis de Resultados de Encuesta de Satisfacción al Público Usuario (Alumnos, Ex Alumnos, Apoderados) de Pre Test y Post Test de cada Ítem (NSPU) .....	100
<b>ANEXOS N° 4.</b> Confiabilidad de Datos .....	102
<b>ANEXOS N° 5.</b> Toma de Datos de PRE TEST y POST TEST.....	103
<b>ANEXOS N° 6.</b> Validación de Encuesta .....	108
<b>ANEXOS N° 7.</b> Encuesta de la Problemática de la I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” – Nuevo Chimbote.....	114
<b>ANEXOS N° 8.</b> Carta de Presentación del Tesista “Martínez Pulido Wilson Jair” a la I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” – Nuevo Chimbote .....	115
<b>ANEXOS N° 9.</b> Organigrama del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Carlos Salazar Romero” – Nuevo Chimbote .....	116
<b>ANEXOS N° 10.</b> Tabla de Distribución Normal Z .....	117
<b>ANEXOS N° 11.</b> Encuesta de Metodologías a Expertos.....	118
<b>ANEXOS N° 12.</b> Matriz de Decisión de Metodología del Cuadro de Resultado de Encuesta a Expertos sobre que Metodología usar en este Desarrollo del Proyecto de Investigación de Tesis.....	121
<b>ANEXOS N° 13.</b> Generalidades de la Empresa .....	122
<b>ANEXOS N° 14.</b> Metodología RUP.....	125
<b>ANEXOS N° 15.</b> Recursos y Presupuestos .....	199
<b>ANEXOS N° 16.</b> Cronograma de Ejecución .....	201
<b>ANEXOS N° 17.</b> Manual de Usuario .....	202
<b>ANEXOS N° 18.</b> Documento de Similitud.....	213
<b>ANEXOS N° 19.</b> Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis (Acta de Turnitin) .....	214
<b>ANEXOS N° 20.</b> Formulario de Autorización para la Publicación Electrónica de la Tesis .....	215
<b>ANEXOS N° 21.</b> Formulario de Autorización de la Versión Final del Trabajo de Investigación.....	216

## RESUMEN

### “SISTEMA DE INFORMACIÓN VÍA WEB PARA EL TRÁMITE DOCUMENTARIO EN LA I.E.S.T.P. “CARLOS SALAZAR ROMERO” – NUEVO CHIMBOTE”

El contenido de esta tesis, son las teorías en las que se enmarca este trabajo, las cuales son las tecnologías y el sistema web, empleando la metodología del desarrollo del software, proceso unificado racional (RUP). El diseño de investigación es Pre experimental, utilizando el método Pre y Post, se realizaron también encuestas para la recolección de datos.

Con el desarrollo de este proyecto y los resultados obtenidos se logró satisfacer las necesidades en el tiempo promedio de búsqueda, respecto al sistema de trámite documentario, ya que antes de la implementación era de 10350 segundos (2.875 horas) y después de la implementación es de 12.42 segundos; ya que como se observa luego de implementar el sistema de información web, el promedio de búsqueda disminuyó en un 10337.58 segundos. En cuanto al nivel de satisfacción del público usuario, antes de la implementación del sistema web, el sistema obtuvo 98% donde los usuarios tienen un nivel de satisfacción baja y con el 2% una satisfacción media; mientras que después de la implementación se tiene el 9% de los usuarios con un nivel de satisfacción media y el 91% una satisfacción alta. Con respecto también al tiempo promedio de registro de expedientes antes de la implementación del sistema de trámite documentario es de 17.80 minutos y después de la implementación es de 2.60 minutos, el promedio de registro disminuyó en un 15.20 minutos y para finalizar el nivel de satisfacción del personal del área, antes de la implementación del Sistema de Información Vía Web para el trámite documentario, era de un 80% baja y un 20% media, y después de la implementación es de un 80% alta y un 20% media, permitiendo así que el Sistema de Información Vía Web de trámite documentario tenga un reconocimiento para su implementación en el área de mesa de partes.

**PALABRAS CLAVES:** Sistema de Información Vía Web, Metodología de Desarrollo Software, Proceso Unificado Racional (RUP), SPSS (Resultados), Sistema de Trámite Documentario.

## ABSTRACT

“VIA WEB INFORMATION SYSTEM FOR THE DOCUMENTARY PROCESS IN THE I.E.S.T.P. “CARLOS SALAZAR ROMERO” – NUEVO CHIMBOTE”

The content of this thesis, are the theories in which this work is framed, which are the technologies and web system, using the methodology of software development, rational unified process (RUP). The research design is Pre-experimental, using the Pre and Post method, surveys were also carried out for data collection.

With the development of this Project and the results obtained, it was possible to satisfy the needs in the average search time, with respect to the document processing system, since before the implementation it was 10350 seconds (2,875 hours) and after the implementation is of 12.42 seconds; since as observed after implementing the web information system, the average search decreased by 10337.58 seconds. Regarding the level of satisfaction of the user public, before the implementation of the web system the system obtained 98% where users have a low level of satisfaction and with 2% an average satisfaction; while after the implementation, 9% of users have an average level of satisfaction and 91% have a high level of satisfaction. With respect to the average time of record registration before the implementation of the document processing system is 17.80 minutes and after implementation is 2.60 minutes, the average registration decreased by 15.20 minutes, and to finalize the level of satisfaction of the personnel of the area, before the implementation of the information system via the web for the documentary process, was 80% low and 20% average, and after the implementation is 80% high and 20% average, allowing so that the web information system of the documentary process has an acknowledgment for its implementation in the parts table area.

**KEYWORDS:** Web Information System, Software Development Methodology, Rational Unified Process (RUP), SPSS (Results), Document Processing System.

# **I. INTRODUCCIÓN**

## **1.1. Realidad Problemática**

El Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Carlos Salazar Romero”, brinda una formación tecnológica integral competitiva, según la organización curricular vigente, a los requerimientos de la solicitud profesional y la cultura industrial, iniciando métodos de mejora socio-económico sostenible que favorece el bienestar de la comunidad en un mundo tecnológico (I.E.S.T.P. "Carlos Salazar Romero", 2015). Actualmente como entidad educativa, uno de los problemas que tiene el instituto, es específicamente el trámite documentario, pues este carece de un sistema web en cuanto a la gestión, control y seguimiento de documentación, manejando diferentes tipos de documentos tales como FUT (Formulario Único de Trámite), memorandos, informes, oficios, resoluciones, etc. Al no contar con un sistema informático, las personas que van a hacer sus trámites de manera física y presencial, se ven obligados a consumir más tiempo en sus procesos documentales, al no cumplirse con los plazos establecidos, se debe esperar que los documentos estén disponibles, lo cual puede tardar mucho tiempo por la inexistencia de más copias del documento y por las aprobaciones y firmas de cada área, estableciéndose como un retraso para los usuarios pues las respuestas no están en el tiempo esperado.

Debido a los problemas mencionados anteriormente se producen una demora en los procesos de gestión de trámite documentario los cuales son: Aumento tiempo de búsqueda del estado situación de un expediente, incrementación del tiempo de registro de expedientes, la insatisfacción del público usuario (Alumnos, Ex alumnos, Apoderados), la insatisfacción del personal del área, clientes que viven lejos del instituto y no cuentan con una plataforma para realizar sus gestiones documentales, permitiendo que se desplacen desde muy lejos para realizar nuevamente la gestión desde el instituto, encontrando problemas en control de documentación, pérdida de expedientes totales y parciales, ampliación del periodo de consulta, aplazamiento de los trámites de un área a otra, proceso de manera manual que aumenta el tiempo de entrega.

Todos estos parámetros escritos anteriormente como base de la problemática en el instituto; por lo cual, para verificar dichos acontecimientos, se hizo una encuesta a un Público Usuario de 120 del Instituto “Carlos Salazar Romero”, del cual se tomó en cuenta el último ciclo de las 8 carreras que tiene el instituto, como también algunos Apoderados y diversos Ex alumnos; llevando así un porcentaje en la búsqueda de información del área de trámite documentario donde 105 personas están inconformes con el tiempo de búsqueda

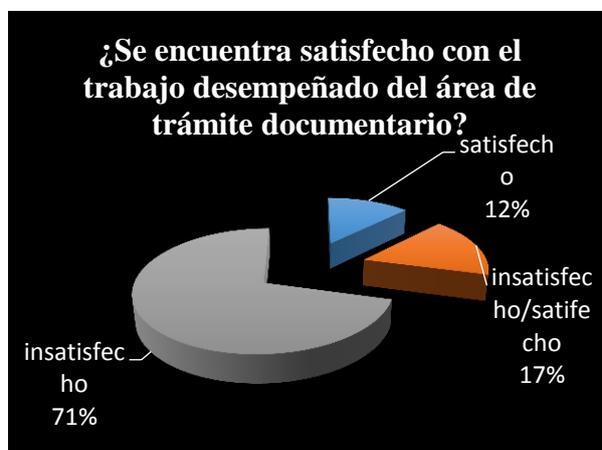
del estado situación de un expediente. También se realizó una encuesta al usuario (Alumnos, Ex alumnos, Apoderados) indicando el nivel de satisfacción con el trabajo desempeñado, lo cual arrojó un resultado de 85 personas insatisfechas con el trabajo. Así mismo se aplicó una tercera pregunta ¿Cuál es el tiempo de espera para realizar un registro de expedientes en el área de mesa de partes?, Dando como resultado que un 20% indicaron que es regular y un 80% que es malo. Por último, se aplicó la pregunta califique el nivel de satisfacción con que usted (Personal del área de mesa de partes) trabaja actualmente con respecto al trámite documentario, lo cual dio un total de 4 (80%) personas insatisfechas y 1 (20%) persona que dice que el nivel es regular.

**GRÁFICO N° 1.** Conforme con el Tiempo de Búsqueda



Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

**GRÁFICO N° 2.** Satisfecho con el Trabajo



Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

**GRÁFICO N° 3.** Tiempo de Espera para Realizar un Registro



Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

**GRÁFICO N° 4.** Califique del 1 al 5 el Nivel de Satisfacción



Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

## **1.2. Trabajos Previos**

### **1.2.1. Nivel Local**

#### **- Título de la Tesis**

“Implementación de un sistema informático web para la tramitación documentaria y digitalización de archivos en la Dirección Regional de Salud de Áncash”. (Alvarado Huamán, y otros, 2017)

#### **- Autor(es)**

Díaz Herrera Moisés Luis.

Alvarado Huamán Rafael Rogelio.

#### **- Institución**

Universidad San Pedro.

#### **- Resumen**

El proyecto concluye que el examen de métodos de gestión documentaria y transcripción de los registros en área de trámite documentario de la dirección regional de salud de áncash, mostraron problemas de trámite de documentos, prórroga en la búsqueda de documentos, insuficiencias en control de registro de documentos, etc. Se concluyó que los fundamentos teóricos requeridos se desarrollaron mediante elementos de la técnica de software, teoría de la programación web, como también conocimientos del rational rose, etc.

#### **- Correlación**

Este proyecto tiene correlación a la investigación de tesis, en la implementación de un sistema web para que se cree más práctica los métodos de tramitación de documentos dentro del sitio seleccionado, ya que conlleva a un componente investigativo de tipo tecnológico.

#### **- Año**

2017

### **1.2.2. Nivel Local**

#### **- Título de la Tesis**

“Implementación de un sistema de información bajo plataforma web para la gestión y control documental de la Empresa Corporación JUJEDU E.I.R.L”. (Gómez Ruiz, 2017)

#### **- Autor(es)**

Gómez Ruiz Erickson Piere.

#### **- Institución**

Universidad Católica los Ángeles Chimbote.

#### **- Resumen**

La presente tesis elabora una idea mediante la ejecución de los métodos de búsqueda y comunicación (TIC) para el perfeccionamiento continuo de las estructuras del Perú. Este proyecto busca mejorar la gestión documental que genera la empresa. Así mismo, se hizo un estudio de los 4 problemas principales de esta empresa y se llegó como objetivo mejorar la gestión actual que lleva una necesidad del 90% que necesitan arreglar dichos inconvenientes, por lo tanto, queda adecuadamente admitido efectuar la ejecución de un sistema de búsqueda en la plataforma web en la tarea y registro documental de la organización.

#### **- Correlación**

Esta teoría tiene concordancia con este proyecto de investigación de tesis, en la mejora de un método de información web para que se haga más efectiva la tarea de medios en el proceso de gestión documental dentro del área seleccionada, ya que conlleva a un elemento investigativo de tipo técnico, especificando que será prudente la recaudación de la información complementada con implementar un sistema informático de gestión documentario.

#### **- Año**

2017

### **1.2.3. Nivel Nacional**

#### **- Título de la Tesis**

“Diseño e implementación de un sistema web de trámite documentario para el cuartel general del ejército del Perú”. (Ancajima Bances, 2016)

#### **- Autor(es)**

Ancajima Bances Angélica María.

#### **- Institución**

Universidad Alas Peruanas.

#### **- Resumen**

Este método está planteado para su implementación en internet. Esta especialidad excluye todo tipo de obstáculos de distancia que repetidamente, constituyen desgaste de tiempo, también permite que la organización pueda mejorar su funcionamiento detectando dichos problemas. Ya que esta mejora se reflejará en el tiempo aplicado en la investigación, registro, aplicación de documentos, la economía de recursos y en la gestión administrativa en general. Finalmente se evalúan los resultados, donde se presentarán las conclusiones del trabajo, mediante el resultado que arroje el proyecto en el sistema web en el área documentaria.

#### **- Correlación**

Se fomentó la idea de la implementación de un sistema web para trámite documentario, para así poder brindar muchas facilidades de búsqueda de información al área designada, y a la vez mejorando los problemas que tenga el área con respecto a dichos inconvenientes, también lleva una correlación este proyecto con el presente proyecto de desarrollo de tesis, al poder contraer la misma metodología, los mismos estudios y también objetivos principales seleccionados.

#### **- Año**

2016

#### **1.2.4. Nivel Nacional**

**- Título de la Tesis**

“Desarrollo de un sistema web para la gestión de trámite documentario en el instituto central de extensión y proyección universitaria de la Universidad Nacional Callao – 2016”.  
(Arévalo Alva, 2016)

**- Autor(es)**

Arévalo Alva César Jonathan.

**- Institución**

Universidad César Vallejo.

**- Resumen**

Tiene como objetivo alcanzar una mejor aplicación del sistema con los agentes implicados con la entidad. La calidad de especificar un fortalecimiento de este proceso, reside en comprimir el estado en la solicitud del trámite documentario, así como los precios y la seguridad, obteniendo una mejor disposición que apresure la gestión de trámites del propio y una información que proporcione una mejor distribución de oficinas internas establecidas como el tipo de trámite y en convenio con el plantel central de extensión y proyección universitaria de la Universidad Nacional del Callao.

**- Correlación**

Este Proyecto de Tesis, habla de igual manera de dar una solución al problema de tiempo en la solicitud de trámite documentario, como también dar un mejor orden que agilice dicha gestión, basándose y armándolo mediante la metodología RUP y construcción de un sistema web, lo cual se asemeja a este proyecto y el mismo sentido durante el transcurso de creación del sistema.

**- Año**

2016

### **1.2.5. Nivel Internacional**

#### **- Título de la Tesis**

“Implementación de un sistema de gestión documental en la Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas, Cuba: Facultad de Ciencias de la Información y de la Educación”.  
(Font Aranda, 2013)

#### **- Autor(es)**

Font Aranda Odalys.

#### **- Institución**

Universidad de Granada.

#### **- Resumen**

El proyecto tiene como objetivo la ejecución de un procedimiento de trámite documental, donde el sistema implementado es no práctico, exploratoria-descriptivo y con una orientación cualitativa, se especifica como exploración aplicada, pues los postulados teóricos, permiten concluir los inconvenientes manifestados, afirmando las bases para la concertación rápida de los resultados logrados y cambiar el contexto descrito.

#### **- Correlación**

Esta tesis en relación con este trabajo de investigación en que todo el proceso de la investigación, tiene una proximidad con el usuario, es lo que ha generado un recurso consumible que relacione la mayor cantidad de insuficiencias de una forma recomendable, por lo que esta cualidad es de las más positivas de la filosofía de progreso ágil, ya que tiene una similitud este trabajo, con este proyecto de investigación al poder tener un orden en los datos mediante el sistema web en los trámites de dicha área.

#### **- Año**

2013

### **1.2.6. Nivel Internacional**

#### **- Título de la Tesis**

“Implementación de un sistema web de gestión documental en la Universidad Nacional Agraria – Nicaragua (SIGDUNA)”. (Rodríguez Ruiz, 2013)

#### **- Autor(es)**

Rodríguez Ruiz María Dolores.

#### **- Institución**

Universidad Internacional de Andalucía.

#### **- Resumen**

El documento posee como objetivo implementar una técnica de trámite de documentos de archivo en la facultad, que reconozca a la entidad, conservación y práctica de los trámites de archivos que se forman en la corporación para la conservación de la memoria histórica e institucional de la UNA. Como la ejecución del análisis del contexto de los registros, se efectuó encuesta y entrevistó a áreas significativas que tramitan documentos a nivel de la sede central y dos sedes regionales con la intención de conocer el estado actual de los registros de archivo, forma de almacenamiento, estado de conservación, etc.

#### **- Correlación**

Esta tesis, esta correlacionada con este proyecto, al ser su problema principal el gestionamiento directivo de la institución, lo que hace que la institución tenga que utilizar el requerimiento de un sistema web, ya que, mediante la creación de este sistema, se podrá tener un mejor manejo de dicho control de datos e información que llegue a la organización.

#### **- Año**

2013

### **1.3. Teorías Relacionadas al Tema**

#### **1.3.1. Sistema de Información**

Son procedimientos que resuelven datos para producir información, donde dichos datos representan las entradas y salidas es la información. Las cuales pueden ser manuales, cuando no hay mediación de computadoras, o computarizados. Los elementos de un sistema de búsqueda son las personas, registros, soporte de datos, máquinas, procesos, programas, controles, formularios, reglamentaciones, etc. Toda empresa u estructura tiene medios de información que comprenden y conectan las organizaciones administrativas, del mismo modo que los impulsos en el cuerpo. (A. Cáceres, 2014)

#### **1.3.2. Sistema Web**

Sistemas instituidos y situados no sobre una plataforma o sistemas operativos (Linux, Windows), asimismo de que se ubican en un servidor en internet o sobre una intranet (Red Local). El sistema web se obtiene operando en un distinto navegador (Chrome, Firefox, Internet Explorer, etc) sin importar el sistema operativo. Para manejar las aplicaciones web no es preciso situarlas en cada computadora, pues los clientes se conectan a un servidor donde se instala el sistema. (Pavón Mestras, 2013)

#### **1.3.3. Servidor Web**

Está diseñado especialmente para trasladar datos de hipertexto, como lo son las páginas web con todos sus elementos (textos, widgets, banners, etc). Donde los servidores web manejan el protocolo http, estos se encuentran instalados en un computador con enlace a internet. El web server, se halla a la expectativa de que cierto navegador le genere alguna petición, como sería, por ejemplo, donde se permite ingresar a una página web y responde a la petición enviada, enviando código HTML, a través de datos en una red por traspaso. Dicho servidor web recoge peticiones de usuarios y además reconoce con él giró de ficheros requeridos, texto plano (html, php) o binarios (gif, jpeg). (Chavarría Neira, y otros, 2017)

#### **1.3.4. La Gestión Documental**

Es la captura, almacenamiento y el restaurar documentos, con o sin una medida de trámite documental, su entidad u organización ya permite las distintas capturas, almacenaje y la recuperación de documentos diariamente. Para muchas estructuras u organizaciones, estos

trámites ejecutan numerosos períodos y frecuentemente se ignoran los sucesos de perfeccionar el proceso. (Rojas Medina, 2016)

### **1.3.5. ¿Qué documentación puede procesar un sistema de gestión documental?**

Estos archivos que se pueden tramitar con la gestión documental son modificados y de distintos ejemplos: los cuales llegan de carácter física o electrónica. Los registros contables de los proveedores, que se registran por correo postal es un archivo capturado y recopilado. Sin embargo, dichos registros contables como las facturas se iniciarán con una petición por parte de la organización. Esta petición al distribuidor puede ser un dispositivo electrónico en nuestro medio informático, Se posee 2 registros que están concernidos y que requieren tener una noticia entre ellos, ya que hoy la forma de acumularlos es muy diferente. (Rodríguez Pineda, y otros, 2017)

### **1.3.6. ¿Qué solución brinda un sistema de gestión documental?**

Cada archivo tiene formatos o sistemas donde puede estar, como la dirección donde pueden ser remitidos, pueden ser departamentos distintos, como por ejemplo un contrato es archivado o recopilado en el departamento legal, mientras que un formulario se establece en un departamento específico. En otros temas, los documentos unidos con referencia a la misma investigación, se establecerían de forma separada en las distintas áreas: los contratos en área legal del archivo, el albarán en el almacén, la aprobación de la orden en la dependencia de proyectos. Permitiendo que se cree distintos conjuntos de personas que logren estar en distintos lugares físicos y que tramitan documentación relacionada. ¿Qué pasa si algo funciona mal con el pedido? ¿Dónde podemos hallar todos los registros para que logremos analizar el contrato, mirar el albarán de entrega para afirmar que todos los instrumentos fueron concedidos, observar la aprobación del documento, revisar la factura y establecer si se pagó? Sin los registros involucrados en el proceso, Se genera mucho tiempo resolver un problema, y esto permite perder el precioso tiempo de varias personas de su entidad u organización buscando documentos. (Cadavid Arango, y otros, 2016)

### **1.3.7. ¿Qué es la gestión documental y como trabaja con documentos?**

Son aquellos que realizan captura y clasificación de los documentos para permitir que la forma de realizar las actividades y de hallar la información de la organización. Los archivos físicos son escaneados con traslado al método de trámite documental, por medio del comprometido gestor documental. Cada documento es archivado y clasificados por el área, distribuidor, cantidad de solicitud o distintos términos que tenga forma para su

entidad. Contrario a un sistema de archivos en las carpetas, los sistemas de trámite documental archivarán los registros en carpetas electrónicas que logran ser indexadas por varios datos. Este promete a los clientes la forma de investigar y recuperar documentos en base a diferentes criterios. (Fernández Valderrama, 2016)

#### **1.3.8. ¿Qué se puede lograr con un sistema de gestión documental?**

Se puede impedir la pérdida de documentos, puesto que estos se encuentran de forma segura en un servidor central documental, evitando de forma frecuente la pérdida de tiempo de forma que distintas personas o usuarios recuperen los archivos desde distintos sitios y áreas. Con un método de trámite documental, dichos registros son ágilmente rescatados por el administrador, cambiando la guía de la dificultad de la reparación de documentos, para que los clientes solo se constituyan de efectuar trabajo productivo para su entidad. (Cano Olivares, 2015)

#### **1.3.9. Trámite Documentario**

Trámite normativo que instituye la normatividad y detalla las formas adecuadas para una adecuada gestión documental certificando mejor solicitud y búsqueda de los documentos que se genera. Es citado como un aplicativo de uso interno que permite y tiene como finalidad el seguimiento de la documentación generada en la entidad y/o recepcionada en cada una de sus mesas de partes, donde dichos documentos, con origen interno o externo que precisen ser transmitidos por cualquier área de la institución, son ingresados en el sistema, donde se aplica las formas de envío, recepción y archivo según pertenezca. (Cabrera Garrido, 2014)

#### **1.3.10. Base de Datos**

Colección de datos interrelacionados, referentes a un similar argumento, y recopilados para su uso constantemente. Las bases de información o datos tienen un sistema de gestor de base de datos que es un programa que almacena y accede a la investigación contenida en la base de datos. Ya que también una base de datos modela la información sobre ciertas entidades y sobre relaciones entre las mismas. La base de datos tiene una gran cantidad de gestores de base de datos relacionales que son: Oracle, Microsoft SQL server, Microsoft Access, MYSQL, postgre SQL. (Ortiz Villegas, 2015)

### **1.3.11. Motores de Base de Datos**

Es el servicio inicial para almacenar, procesar y proteger los datos. Permite paso fiscalizado y procesos de transacciones ágiles para fortalecer con los requerimientos de las aplicaciones consumidoras de registros más rígidos de la entidad u organización. En este uso de motor de registros de datos para poder desarrollar relaciones de base de datos de transacciones y proceso en datos o línea de procesos analítico en línea. Implementan también tablas de datos para acumular y puntos de base de datos como lo son índices, vistas y formas recopilados para ver, administrar y proteger los distintos datos. Además se utiliza SQL Server Management Studio para dirigir los objetos de registros de datos y SQL Server Profile para programas de servidor siendo estos capturados. (Salinas, 2015)

### **1.3.12. Tipos de Base de Datos**

#### **1.3.12.1. Modelo Tradicional**

Se han optado como administradores de las bases de datos el almacenamiento de sus datos, debido a que se manejan bases de datos, pues el concepto de transición hacen mucho más fácil su programación, permitiendo también el excelente ejercicio general de terminales de red del personal. (Vélez de Guevara, 2018)

#### **1.3.12.2. Modelo Jerárquico**

Sistema IMS de IBM. Base de datos cuyo objetivo es implantar una jerarquía de fichas, de tal forma que cada, puede tener al mismo tiempo ítems de otras fichas y también repetidamente. Ejemplo de esta sería, ficha de usuarios puede tener una lista de fichas de facturas, permitiendo contener al mismo tiempo ítems de fichas de líneas de detalle que representan los servicios facturados. (Ayala de la Vega, 2015)

#### **1.3.12.3. Modelo en Red**

Estándar de registro de datos en red como fuerza media entre el jerárquico y el relacional, su organización es idéntica a la jerárquica pero más complicada, permitiendo evitar, al menos en parte, los inconvenientes de aquel. (Gutiérrez Díaz, 2014)

#### **1.3.12.4. Modelo Relacional**

Base de datos como conjunto de tablas representado en modelo relacional, donde las tablas son simples e intuitivo, con una certificación directa entre lo informático de las tablas y lo matemático de concordancia constituyendo una gran ventaja, permitiendo formalizar de

una manera estricta por medio de instrumentos matemáticas asociadas, es decir, el álgebra relacional en lugar de las consultas. (Mora Rioja, 2014)

#### **1.3.12.5. Modelo Avanzado**

Es aquella guía manejada para una gama extensa de aplicaciones. Pero el incremento de potencia de los computadores personales, ha desarrollado aplicaciones nuevas potentes que permiten el manejo de registros complejamente relacionados o con solicitudes de análisis particulares, como lo es, los sistemas de información geográficos, etc. (Marqués, 2015)

#### **1.3.12.6. Modelo Orientado a Objetos**

La instauración de programas más grandes y complejos actualmente, ha establecido adelantar los métodos de codificación de nuevas estructuras que se desarrollan, equipo de una forma más enérgica y en la que se disminuye las dificultades de relación. Se puede decir que uno de los procesos radica en la sistematización orientada a objetos (POO), que trata de las dificultades desde un sitio de vista objetivo, y formando cada uno de ellos como si se asistiese de un conjunto de listados u objetos que se relacionan entre sí para corregir la dificultad. (Sigmur, 2014)

#### **1.3.12.7. Modelo Declarativo**

Modelo sumamente intuitivo para el cliente, que permite de una forma abstraerse de las dificultades de programación esenciales a otros métodos. Utilizado para las bases de conocimiento, conformados más por registros de datos con elementos de consulta en los que la labor de extracción de investigación mediante los datos recae en contexto sobre el computador, en parte sobre el usuario. (Gálvez, 2015)

### **1.3.13. Lenguajes de Programación**

El lenguaje de programación a utilizar para este desarrollo de proyecto de investigación de tesis es:

- PHP
- JavaScript (Nasheli, 2014)

#### **1.3.13.1. PHP**

Es un lenguaje de codificación utilizada para el desarrollo de aplicaciones web, donde se define como un script explicado del servidor para la reproducción de páginas web dinámicas, determinadas en páginas HTML de tal forma que sea el servidor ejecutado en el

mismo. El PHP no requiere ser compilado para producirse, solo necesita tener instalado APACHE o IIS con las librerías de PHP, las fuentes C, Java, y Perl son en mayor parte de su sintaxis como su lenguaje, con algunos tipos específicos, la amplificación de los archivos es (php). (Achour , y otros, 2015)

### **1.3.13.2. JavaScript**

Es aquel lenguaje descifrado en el usuario por el navegador al momento de instalarse la página, se caracteriza por ser multiplataforma, enfocado a eventos con manejo de objetos, donde su código se contiene de forma directa en el mismo documento HTML. El JavaScript originó una significativa revolución, dando al usuario la posibilidad de crear aplicaciones “On-line”, es decir cambiando páginas web en tiempo real, pero antes de surgir este lenguaje se utilizaba HTML y JAVA. (Karmona, 2015)

Para la presente tesis se usó los siguientes framework:

### **1.3.14. Framework**

#### **1.3.14.1. PHP Codeigniter**

Esta determinado como un framework que permite la implementación de diferentes aplicaciones web php, como base php. El producto PHP Codeigniter es un código libre y de uso libre para el proceso de aplicaciones PHP. Este contiene una serie de ayudas para construcción de aplicaciones PHP avanzadas que permiten el aumento de aplicaciones web, permite también enunciación de una arquitectura y codificación ordenada, donde se establecerá las herramientas adicionales (plugins) para el desarrollo de aplicaciones versátiles y muy seguras. PHP Codeigniter utiliza una metodología estándar de desarrollo de aplicaciones web con direccionamiento a base de datos denominada modelo vista controlador (Model View Controller – MVC) El modelo representa una arquitectura de software que justificadamente segmenta el código fuente de las aplicaciones en 3 componentes: (Kraft, 2015)

**Modelo.** - Se determina como la forma de encapsular las actividades que laboran concisamente con base de datos, permitiendo su solicitud desde otros patrones de invocación, pues los demás módulos no se interesan eficientemente de estos argumentos con la base de datos, sino que también ellos solo usan funcionalidades de los modelos. (Bustacara Medina, 2017)

**Vista.** - Recopila y salvaguarda la exposición final al beneficiario de una aplicación MVC. Es decir, a través de una vista, se muestra información y salidas al usuario en alguna forma definida, no solo en formato web. (Jaramillo, 2016)

**Controlador.**- Administrador de conectar tipos y vistas, además de diferentes módulos solicitados para la reproducción de resultados. (Vidal, y otros, 2016)

#### **1.3.14.2. Protocolo Bootstrap**

El protocolo Bootstrap (BOOTP) facilita un procedimiento dispuesto para relacionar tiempos de labor a servidores. Permite entregar un método eficiente para establecer direcciones IP (Protocolo Internet) de los puntos de labor y los principios de IPL (Carga Inicial del Programa). Es un framework de css que se utiliza para proporcionadamente “el diseño responsive” del proyecto que se está ejecutando. (IBM, 2014)

#### **1.3.14.3. Angular JS**

Es un framework JavaScript modelo-vista-controlador (MVC) todo incluido que hace que sea muy fácil crear rápidamente aplicaciones que funcionen bien en cualquier computadora de escritorio o plataforma móvil. En un período de tiempo muy corto, angular JS ha pasado de ser una oferta de código abierto desconocida a uno de los frameworks de lado del cliente de JavaScript más conocidos y más utilizados. (Williamson, 2015)

#### **1.3.14.4. J Query**

Biblioteca de java script ágil y breve que reduce el documento HTML, guía de sucesos, movimiento y las interacciones AJAX para el avance web. JQuery como otras formas de bibliotecas, entrega una orden de funcionalidades, fundadas en javascript que de otra forma solicitarían de numerosos códigos, con las actividades propias de esta biblioteca se alcanzan altos resultados en menor tiempo y espacio. (Zeeshan, 2014)

#### **1.3.15. Api Rest**

La API REST brinda servicios web muy potentes, prácticos y simples. API para interactuar con la plataforma de iluminación. Las ventajas de TI incluyen la facilidad de integración y desarrollo, y es una excelente opción de tecnología para usar con aplicaciones móviles y proyectos web 2.0 Si tiene que procesar muchos registros, considere usar Bulk API, que se basa en los principios REST y esta optimizado para grandes conjuntos de datos. (Guide, 2018)

### **1.3.16. Sublime Text**

Formato de texto variable y entretenido para código que mecaniza labores iterativas que puedan orientar los sucesos importantes. Funciona en OS X, Windows y Linux. (Guillermo, 2018)

### **1.3.17. PHP MyAdmin**

Instrumento en PHP escrito con el propósito de manipular la administración de MYSQL por medio de páginas web, manejando internet. Dicho elemento puede establecer, excluir como también transformar tablas, suprimir, emitir y completar campos, establecer cualquier sentencia SQL, administrar claves en campos, desarrollar privilegios, remitir registros en distintas formas y está disponible en 72 idiomas. (Valin, 2018)

### **1.3.18. MY SQL**

Es un sistema de administración de base de datos, claramente, serie de tablas constituidas organizacionalmente, las cuales tienen datos. La proporción de la data varía entre una lista de objetos a un alto cuerpo de investigación empresarial en una red, se necesita para manejar la data un administrador como MYSQL Server, especificando que los ordenadores son excelentes manipulando altas cuantías de información, los administradores de dichas bases datos permiten un papel primordial en las aplicaciones web. (Oracle, 2014)

### **1.3.19. METODOLOGÍA RUP**

El Rational Unified Process, es un proceso de ingeniería de software que facilita una orientación ordenada y cuidadosa para establecer actividades y deberes dentro de una entidad de desarrollo, para establecerlo de un presupuesto y tiempo definido. El RUP fue instituido por Graddy Boch (Creador del Método Booch), Ivar Jacobson y James Jacobson (Creador de la Técnica de Modelado de Objetos), la cual se da a conocer en el mes de junio del año 1998 con el acrónimo RUP 5.0 y dado a conocer del público en 1999. (Abner, 2014)

#### **1.3.19.1. Ciclo de Vida de RUP**

En esta metodología RUP, sigue principios de ingeniería de software para la obtención del sistema de información de calidad y de esta manera mencionar una opción que reconozca impedir que los servicios que se generen queden en los aspectos que identifican a la dificultad del software. El RUP tiene una táctica de período de existencia repetido e

incremental, y de una forma peculiar como a continuación. (López Rosciano, y otros, 2015)

El RUP como ciclo de vida se despliega en 4 períodos: Iniciación, Elaboración, Construcción y Transición.

Como sabemos en cada fase se ejecuta una o más iteraciones (donde objetivo de ir perfeccionando los objetivos mediante el feedback del usuario) indicando que al no terminar una fase no se empieza con la otra, por lo tanto, en la fase que se especifica muchas iteraciones se define como la construcción. En las fases que están, los objetivos se refinan de las fases antes escritas, en medio de adquirir el objetivo u objetivo de la fase, como ejemplo en la fase de construcción se puede cambiar, aumentar o excluir requisitos, casos de uso, etc. Obteniendo un alto reconocimiento en las fases anteriores, y así aproximándose cada vez más a un sistema que compense las necesidades de un usuario. (Pérez, 2014)

En la fase y relación se implementa un período de vida en cascada con los distintos periodos: análisis, diseño, construcción (en las actividades de programación que se efectúan, en cada fase de construcción y transición son claramente compatibles con la administración de técnicas de unificación continua y estudios estático de código), las pruebas/integración/implantación. Los ciclos de vida dependerán de la fase en que se encuentren especificando que si se realiza el ciclo de vida y este es en forma de cascada la fase de iniciación, lo más posible es que no se constituya nada o se alcance a un prototipo de muy alto nivel. (Romero Gutiérrez, 2017)

#### **Objetivos Aplicados en cada Fase:**

- **Iniciación.** - Creación de los objetivos, catálogo de los requisitos, caracterización de casos de uso.
- **Elaboración.** - Distinción de cada objetivo según la fase especificada en forma anterior, casos de uso, análisis, diseño, definición y establecimiento de la arquitectura base del sistema.
- **Construcción.** - Refinamiento de los distintos objetivos de las fases antes mencionadas y construcción del sistema de información.

- **Transición.** - Distinción de los objetivos en anteriores fases e implementación del sistema de información (desarrollo del producto para su disposición y procesos a producción de adaptaciones no finales, porque se debe desarrollar ajustes y de la interpretación final predicha).

Concluye que cada etapa y en cada iteración, se pulen los productos anteriores que necesiten algún cambio, mientras se intentan adquirir los objetivos concretos de las fases. De esta manera el ciclo de vida de RUP sigue en estándar adaptativo de mejora de software. (Díaz Antón, y otros, 2014)

El RUP tiene como característica que cada proceso está dirigido por los casos de usos, algo que es de firme lógica cuando se especifica de modelos incrementales, pues se encuentran orientados al usuario y de lo cual debe permanecer presente en cada esquema de interacción usuarios/sistema, que están determinados por los casos de uso y sus escenarios. (Molina Romero, y otros, 2015)

#### **1.4. Formulación del Problema**

¿En qué medida el Sistema de Información Vía Web incide en el trámite documentario en la I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” - Nuevo Chimbote?

#### **1.5. Justificación del Estudio**

##### **1.5.1. Económica**

La presente investigación permitirá reducir el tiempo de búsqueda, así como el ingreso de expediente, para el usuario y los trabajadores de la institución, considerando también el aprovechamiento de tiempo reducido en otras actividades de índole institucional.

##### **1.5.2. Tecnológica**

La investigación permitirá optimizar y automatizar el proceso de ingreso y búsqueda de expedientes, así como obtener información vital para que la institución pueda tomar mejores decisiones. La implementación de un sistema que controle el registro de expedientes permite un acceso fácil a la información y poder ser reutilizada en casos similares, siendo una herramienta de apoyo muy importante para los estudiantes y para los trabajadores del área.

### **1.5.3. Operativa**

El Sistema Web facilitará la automatización del proceso de ingreso, búsqueda, reporte y consolidación de los expedientes en mesa de partes.

### **1.5.4. Social**

La presente investigación busca la satisfacción del usuario externo e interno, dentro del proceso de búsqueda e ingreso de los expedientes que llegan a trámite documentario.

### **1.5.5. Académica**

Es la manera de demostrar las habilidades implementadas en cada etapa de la carrera de ingeniería de sistemas, demostrándolo mediante el desarrollo del Sistema Web, donde se evaluará las capacidades el desenvolvimiento en el desarrollo de todo este periodo para la implementación y aplicación de esta tesis de investigación en favor de la institución.

### **1.5.6. Ambiental**

La implementación del Sistema Web favorecerá en el bajo uso de material de escritorio, reduciendo significativamente el uso de papel y con ello el cuidado del medio ambiente.

## **1.6. Hipótesis**

El sistema de información vía web mejora significativamente el trámite documentario en la I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” - Nuevo Chimbote.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo General**

Mejorar el trámite documentario en la I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” – Nuevo Chimbote, mediante el Sistema de Información Vía Web.

### **1.7.2. Objetivos Específicos**

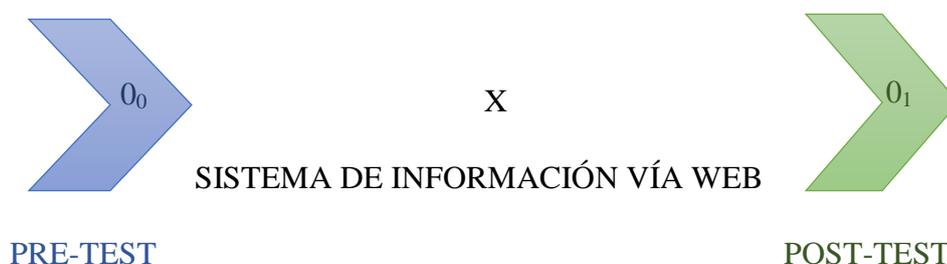
- Reducir tiempo de búsqueda del estado situación de un expediente.
- Incrementar el nivel de satisfacción del público usuario (Alumnos, Ex alumnos, Apoderados).
- Reducir tiempo de registro de expedientes en área de mesa de partes.
- Incrementar el nivel de satisfacción del personal del área.

## **II. MÉTODO**

## 2.1. Diseño de Investigación

El diseño de investigación en esta tesis es pre experimental, ya que no logrará manejar intencionalmente las variables, sencillamente se presentará los efectos al completar las variables independientes a la dependiente.

*FIGURA N° 1. Diseño de Investigación*



### Dónde:

$O_0$ : Representa la variable dependiente antes del tratamiento (Trámite Documentario).

X: Representa la variable independiente o tratamiento (Sistema de Información Vía Web).

$O_1$ : Representa la variable dependiente después del tratamiento (Trámite Documentario).

### 2.1.1. Tipos de Estudio

#### . Investigación Aplicada

Investigación que sitúa en práctica los conocimientos de la metodología y la tecnología para inmediatamente emplearlos.

#### . Investigación Explicativa

Exploración que centra su interés en exponer un antes y un después en un Pre-Test y un Post-Test pues genera un fenómeno y mediante qué circunstancias se debe especificar una asimilación sobre la realidad anterior y la situación ya experimentada.

## **2.2. Variables, Operacionalización**

### **Identificación de Variables**

**Variable Independiente:** Sistema de Información Vía Web.

**Variable Dependiente:** Trámite Documentario.

**Objeto de Estudio:** I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” – Nuevo Chimbote.

## Operacionalización de Variables

*TABLA N° 1. Operacionalización de Variables*

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Escala de Medición
<b>Trámite Documentario</b>	Trámite documentario es el encargado de velar por la custodia de la documentación de toda la organización y de mantenerla en buen estado hasta su archivo, incluso este proceso de archivamiento es una labor crucial. Ahora también este proceso está siendo modernizado con la tecnología de la información para su mejor desempeño. (Quispe Obregón, y otros, 2017)	Permite que el o los usuarios del instituto “Carlos Salazar Romero” tenga un mayor orden y visualización al momento de tratar ver su documentación institucional mediante el sistema web, ya sugiere el registro del punto físico y estatus, real y antiguo de la documentación.	Reducir tiempo de búsqueda del estado situación de un expediente.	Razón
			Reducir tiempo de registro de expedientes en área de mesa de partes.	Razón

<b>Sistema Web</b>	Los sistemas son el gran desarrollo que han adquirido los métodos de información y la intranet, en las entidades se pretende migrar los servicios y aplicaciones a un solo sitio, donde cada colaborador de la entidad pueda acceder a la información, así como el usuario externo pueda tener conocimiento de su dato e información dentro del sistema web. (Cruz Alayo, 2015)	En este proceso son herramientas que los usuarios de la institución pueden manejar en la aplicación y verificar la agilización de su búsqueda de información en el sistema web y dar el gestionamiento, seguimiento y el control de la documentación que se requiere.	Incrementar el nivel de satisfacción del público usuario (Alumnos, Ex alumnos, Apoderados).	Ordinal
			Incrementar el nivel de satisfacción del personal del área.	Ordinal

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**TABLA N° 2. Descripción de Indicadores**

N°	Indicador	Descripción	Objetivo	Técnica/Instrumento	Tiempo Empleado	Módulo de Cálculo
1	Tiempo promedio de búsqueda de expedientes. (TPBE)	Determina el tiempo promedio que se demora el personal en la búsqueda del estado situación de un expediente.	Disminuir el tiempo empleado en la búsqueda del estado situación del expediente.	Registro de Información/ Informe	Diario	$TPBE = \frac{\sum_{i=1}^n (TBE)_i}{n}$ <p>TPBE=Tiempo promedio de búsqueda de expedientes. TBE=Tiempo de búsqueda de expediente. n= Número de clientes.</p>
2	Nivel de satisfacción del público usuario. (NSPU)	Determina el nivel de satisfacción del público usuario con respecto a la mejora de la gestión de la información.	Incrementar el nivel de satisfacción del público usuario.	Encuesta/Observación	Semanal	$NSPU = \frac{\sum_{i=1}^n (PUS)_i}{n}$ <p>NSPU=Nivel de satisfacción del público usuario. PUS=Público usuario satisfechos. n= Número de usuarios.</p>

3	<p>Tiempo promedio de registro de expedientes. <b>(TPRE)</b></p>	<p>Determina el tiempo promedio que se demora el personal en el registro de expedientes.</p>	<p>Disminuir el tiempo empleado en el registro de expedientes.</p>	<p>Medición Tiempo/Cronometro</p>	<p>Diario</p>	$TPRE = \frac{\sum_{i=1}^n (TRE)_i}{n}$ <p><b>TPRE</b>=Tiempo promedio de registro de expedientes. <b>TRE</b>=Tiempo de registro de expedientes. <b>n</b>=Número de expedientes.</p>
4	<p>Nivel de satisfacción del personal del área. <b>(NSPA)</b></p>	<p>Determina el nivel de satisfacción del personal del área con respecto a la mejora de la gestión de información.</p>	<p>Incrementar el nivel de satisfacción del personal del área.</p>	<p>Encuesta/Observación</p>	<p>Semanal</p>	$NSPA = \frac{\sum_{i=1}^n (PS)_i}{n}$ <p><b>NSPA</b>=Nivel de satisfacción del personal del área. <b>PS</b>=Personal satisfechos. <b>n</b>= Número de personal.</p>

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

## 2.3. Población y Muestra

### 2.3.1. Población

Para la identificación de la población, se ha tomado en cuenta a los trabajadores del área involucrada, a los Alumnos registrados del último ciclo de su año académico, Ex alumnos y Apoderados de la I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” – Nuevo Chimbote.

#### 2.3.1.1. Cálculo de la Población

**Indicador 1:** Reducir tiempo de búsqueda del estado situación de un expediente.

$$N_1 = \frac{35 \text{ Búsqueda}}{1 \text{ día}} * \frac{5 \text{ días}}{1 \text{ semana}} * 1 \text{ semana}$$

$$N_1 = 175 \text{ Búsqueda}$$

**Indicador 2:** Incrementar el nivel de satisfacción del público usuario.

$N_2 = (8 \text{ Carreras del instituto} * 20 \text{ estudiantes del último ciclo de cada carrera}) + 8 \text{ Ex alumnos} + 8 \text{ Apoderados}$

$$N_2 = 176 \text{ público usuario}$$

**Indicador 3:** Reducir tiempo de registro de expediente en área de mesa de partes.

$$N_3 = \frac{1}{1 \text{ día}} * \frac{5 \text{ días}}{1 \text{ semana}} * 1 \text{ semana}$$

$$N_3 = 5$$

**Indicador 4:** Incrementar el nivel de satisfacción del personal del área.

$$N_4 = 5 \text{ Personal del área}$$

### 2.3.2. Muestra

Para calcular la muestra de la población existente, se realizará la siguiente fórmula.

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

**Dónde:**

. **n:** Tamaño de muestra

. **p:** Probabilidad de éxito (50% =0,5)

. **E:** Error de estimación (5%= 0,05)

. **Z:** Nivel de confianza (95% = 1,96)

. **q:** Probabilidad de fracaso (50% =0,5)

. **N:** Tamaño de la población

- Para la determinación de la muestra se empleará la técnica del muestreo aleatorio simple.

**Nota:** El muestreo se aplica cuando se conoce la población (n) y si  $n > 32$  en caso contrario no se realiza muestreo, es decir si  $n \leq 32$

**2.3.2.1. Cálculo de la Muestra**

**Indicador 1:** Reducir tiempo de búsqueda del estado situación de un expediente.

$$N_1 = 175$$

Remplazando valores con la fórmula de la muestra se obtiene:

$$N_1 = \frac{175 * 1,96^2 * (0,5 * 0,5)}{(175 - 1) * 0,05^2 + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$N_1 = 120$$

**Indicador 2:** Incrementar el nivel de satisfacción de público usuario.

$$N_2 = 176$$

Remplazando valores con la fórmula de la muestra se obtiene:

$$N_2 = \frac{176 * 1,96^2 * (0,5 * 0,5)}{(176 - 1) * 0,05^2 + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$N_2 = 120$$

**Indicador 3:** Reducir tiempo de registro de expediente en área de mesa de partes.

La población  $N_3$  es de 5, siendo menor 32 ( $N_3 < 32$ ), se asume la población como muestra.

$N_3 = 5$

**Indicador 4:** Incrementar el nivel de satisfacción del personal del área.

La población  $N_4$  es de 5, siendo menor 32 ( $N_4 < 32$ ), se asume la población como muestra.

$N_4 = 5$  personal del área

**TABLA N° 3. Población y Muestra**

N°	Indicadores	Unidad de Análisis	N°	N°
1	Reducir tiempo de búsqueda del estado situación de un expediente.	Tiempo de búsqueda del usuario.	175	120
2	Incrementar el nivel de satisfacción del público usuario (Alumnos, Ex alumnos, Apoderados).	Satisfacción del Usuario.	176	120
3	Reducir tiempo de registro de expedientes en área de mesa de partes.	Tiempo de registro del personal.	5	5
4	Incrementar el nivel de satisfacción del personal del área.	Satisfacción del personal.	5	5

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**Para indicadores cualitativos**

- Incrementar el nivel de satisfacción del público usuario. Este elemento está integrado por 120 personas (Usuarios) de la institución.
- Incrementar el nivel de satisfacción del personal de área. Esta unidad a analizar está conformada por 5 integrantes.

**TABLA N° 4. Indicadores y Unidad de Análisis**

<b>Indicador</b>	<b>Unidad de Análisis</b>
Nivel de satisfacción promedio del público usuario del sistema.	Los beneficiarios del sistema.
Tiempo promedio de búsqueda del estado situación de un expediente.	Registro de tiempo de búsqueda de expediente.
Tiempo de registro de expedientes en área.	Los trasposos de trámite.
Nivel de satisfacción promedio de personal de área.	Oficinista usuario del sistema.

**Fuente:** Tabla N° 2. Operacionalización de Variables

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**Para indicadores cuantitativos**

- Reducir tiempo de búsqueda del estado situación de un expediente. La unidad a analizar está conformada por 120 búsquedas.
- Reducir tiempo de registro de expediente en mesa de partes. La unidad a analizar está conformada por la cantidad de 5.

### 2.3.3. Criterios de Selección

*TABLA N° 5. Criterio de Selección*

<b>Muestra</b>	<b>Criterio de Inclusión</b>	<b>Criterio de Exclusión</b>
Tiempo promedio de búsqueda del estado situación de expediente.	Se crean los periodos de investigación del estado situación de expedientes muestreados entre abril hasta julio del 2018.	Ninguno
Nivel de satisfacción del público usuario (Alumnos, Ex alumnos, Apoderados).	Los usuarios del sistema que son 120.	Ninguno
Reducir tiempo de registro de expediente en área de mesa de partes.	Se consideran el registro de expediente comprendidos entre abril a julio del 2018.	Ninguno
Nivel de satisfacción del personal de área.	Nivel de bienestar del usuario del área comprendidos entre abril a julio del 2018.	Ninguno

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

### 2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Validez y Confiabilidad

*TABLA N° 6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos*

<b>Técnica</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Fuentes</b>	<b>Informantes</b>
Observación	Ficha de recolección de datos.	Área de mesa de partes.	Administrador – Oficinista.
Encuesta	Cuestionario.	Público Usuario / Área de mesa de partes.	Personal de área de mesa de parte/ público usuario (Alumnos, Ex alumnos, Apoderados).

**Fuente:** Modelo P.I 2017-2

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**Encuesta:** Las cuales se ejecutarán para lograr las opiniones del personal y usuarios internos y externos (Alumnos, Ex alumnos, Apoderados) y así permitir evaluar la satisfacción de ellos con relación al nuevo sistema web.

**Observación:** Se logrará observar con el fin de absorber la reducción del tiempo de búsqueda de información, permitiendo alcanzar y calcular los periodos que toman dichos métodos.

### Recolección de Datos

A continuación, tenemos la encuesta involucrada con el que se va a trabajar con el sistema web.

**TABLA N° 7.** Cantidad de Público Usuario a Encuestar

Personal	Cantidad
Público Usuario (Alumnos, Ex alumnos, Apoderados)	120
<b>Total</b>	120

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Luego se conocerá la puntuación de las encuestas realizadas al personal del área de mesa de partes y también al público usuario (Alumnos, Ex alumnos, Apoderados).

**TABLA N° 8.** Rango de Alternativas de Encuestas

Rango	Nivel de Satisfacción	Peso
I	Insuficiente	1
NS/S	Ni satisfactorio/Satisfactorio	2
S	Satisfactorio	3
MS	Muy Satisfactorio	4

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Encuesta de satisfacción al público usuario. PRE TEST y POST TEST

**TABLA N° 9. Recolección de Datos**

N°	Pregunta	Peso			
		1	2	3	4
1	¿Está usted satisfecho con la gestión del trámite documentario?.				
2	¿Cuál es el nivel de satisfacción que usted experimenta al realizar una búsqueda del estado situación de su expediente?.				
3	Actualmente, ¿Se encuentra usted satisfecho con el tiempo de registro de expedientes en el área de mesa de partes?.				
4	¿Cómo calificaría el tiempo de espera para realizar un expediente?.				
5	¿Está usted conforme con la labor que se le está brindando el área documentaria?.				
6	Para usted, ¿Qué nivel tiene el instituto en cuanto a trámite documentario se le ofrece al público usuario?.				
7	Tiempo de búsqueda – Registro.				

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

#### **2.4.1. Validez y Confiabilidad del Instrumento**

Las bases de este proyecto se validarán por:

##### **2.4.1.1. Juicio de Experto**

En este caso están establecidas las opiniones en informes que ofrecen profesionales especialistas en una industria o disciplina, relacionadas al plan que se está elaborando.

##### **2.4.1.2. Opinión del Experto**

Aquí se tendrá en cuenta las observaciones de profesionales especializados en el argumento que se implementará para facilitar la eficacia de la herramienta que se efectuará para el almacenamiento de datos del proyecto que se está realizando. La seguridad manejará fórmulas para deducir coeficientes de confiabilidad, basándose en la seguridad interna empleando la prueba del coeficiente alfa de cronbach.

- **Alfa de Cronbach:** Permite evaluar la fiabilidad de una herramienta de medida mediante un conjunto de anexos que se espera que midan el mismo constructo o distancia teórica.

- **Coefficiente de Kuder-Richardson:** Todos estos manejan fórmulas que originan coeficientes de confiabilidad. Estos elementos pueden oscilar Entre 0 y 1. Un coeficiente de 0 simboliza una confianza nula y 1 constituye un enorme valor de confiabilidad extra (Confiabilidad Total). Además, entre más se aproxime el factor a cero, hay mayor error en el cálculo y mientras más se acerque a 1 la medición será mayor.

## 2.5. Método de Análisis de Datos

Para el análisis de la información se utilizó la estadística descriptiva para presentar las tablas de frecuencias, así como los gráficos de barras. Para la prueba de comparación de promedios entre los puntajes obtenidos en el pre y post test se utilizó el estadístico T Student y Willconxon por tratarse de muestras paramétricas y no paramétricas respectivamente.

## 2.6. Aspectos Éticos

- **Respeto la Autonomía:** A través de la aprobación informada, el beneficiario en la exploración fue autónomo de admitir o no la intervención, pues el estudio de la herramienta se ejecutó con los usuarios, permitiendo que se efectuarán con los juicios de inclusión.

- **La Veracidad:** La autenticidad mostró anteriormente los sujetos de exploración con los objetivos planteados en la investigación de los registros conseguidos siempre.

# **III. RESULTADOS**

### 3.1. Resultados

#### 3.1.1. Cálculo del Tiempo de Búsqueda de Expedientes del Usuario

##### a. Definición de Variables:

**TBU<sub>A</sub>**: Tiempo de búsqueda de expedientes del usuario antes de la implementación del sistema web.

**TBU<sub>D</sub>**: Tiempo de búsqueda de expedientes del usuario después de la implementación del sistema web.

##### b. Hipótesis Estadísticas:

**Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>)**: Tiempo de búsqueda de expedientes del usuario antes de la implementación del sistema web es menor igual que el tiempo de registro de expedientes del personal después de la implementación del sistema web.

$$H_0 = TBU_A - TBU_D \leq 0$$

**Hipótesis Alternativa (H<sub>a</sub>)**: Tiempo de búsqueda de expedientes del usuario antes de la implementación del sistema web es mayor que el tiempo de búsqueda de expedientes del usuario después de la implementación del sistema web.

$$H_a = TBU_A - TBU_D > 0$$

##### c. Nivel de Significancia:

El nivel de significancia ( $\alpha$ ) escogido para la prueba de hipótesis es del 5%. Por lo tanto, el nivel de confianza será 95%.

**TABLA N° 10.** Estadísticos de los Tiempos de Búsqueda Antes y Después de la Implementación del Sistema de Información Vía Web

Estadísticos Descriptivos				
Tiempo de Evaluación	N°	Media	Desviación Típica	Coefficiente de Variación
Antes	120	10350.00	5208.80	50.33%
Después	120	12.42	1.79	14.38%

**Fuente:** Encuesta de satisfacción al usuario del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

#### Pre test

El tiempo promedio de búsqueda de los usuarios respecto al sistema de trámite documentario en el I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” antes de la implementación es de 10350 segundos (2.875 horas) con una desviación estándar de 5208 segundos (1.45 horas) y una dispersión del 50.33% considerándose heterogénea.

#### Post test

El tiempo promedio de búsqueda de los usuarios respecto al sistema de trámite documentario en el I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” después de la implementación es de 12.42 segundos con una desviación estándar de 1.79 y una dispersión del 14.38% considerándose homogénea.

#### Post – Pre

Como se observa luego de implementar el Sistema de Información Vía Web el promedio de búsqueda disminuyó en un 10337.58 segundos la desviación estándar disminuyó en 5207.01 segundos y la dispersión de sus porcentajes se uniformizó al disminuir en un 36.95%.

**TABLA N° 11.** Prueba de Normalidad para los Tiempos de Búsqueda Antes y Después de la Implementación del Sistema

Tiempo de Evaluación	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	Gl	Sig.
Tiempo de Búsqueda Antes	.169	120	.000
Tiempo de Búsqueda Después	.161	120	.000

**Fuente:** Encuesta de satisfacción al usuario del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Las tablas presentan los resultados de la prueba de bondad de ajuste de kolmogorov – Smirnov la cual se usó debido a que cada grupo de comparación que está compuesto por más de 50 sujetos. Se observa que tanto en el pre test como el post test, no presentaron distribución normal ( $p < ,05$ ); en tal sentido, todas las hipótesis de comparación entre el grupo control y experimental, deberán contrastarse con una estadística no paramétrica, Rangos de wilcoxon.

**TABLA N° 12.** Pruebas de Rangos de Wilcoxon de los Tiempos de Búsqueda Antes y Después de la Implementación del Sistema de Información Vía Web

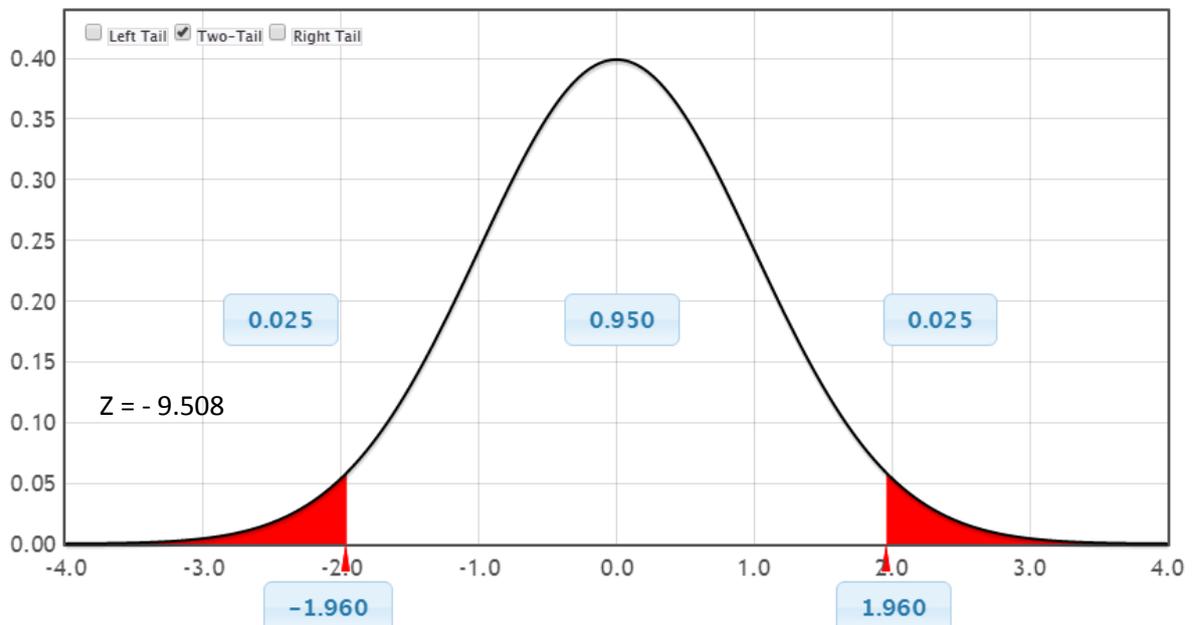
Rangos				
		N°	Rango Promedio	Suma de Rangos
Antes – Después	Rangos negativos	120	60.50	7260.00
	Rangos positivos	0	.00	.00
	Empates	0		
	Total	120		
Estadísticos de Contraste				
		Antes – Después		
Z		-9.508		
Sig. asintót. (bilateral)		.000		

**Fuente:** Encuesta de satisfacción al usuario del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**GRÁFICO N° 5. Regiones de Aceptación y Rechazo de la Prueba de Tiempo de Búsqueda de Expedientes al Usuario**

T - STUDENT



**Fuente:** Tabla N° 12

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**d. Conclusión:** En la comparación de los tiempos promedios en la mejora de la búsqueda de registros, se reflejó una disminución significativa del promedio luego de la implementación del sistema (12.52 seg) respecto al promedio antes de la implementación (10350 seg), diferencia justificada mediante la Prueba de Rangos de Wilcoxon, ( $Z = -9.508 < Z_{\alpha} = -1.96$ ) al obtener una probabilidad de significancia ( $p = 0,000$  menor que el nivel de significancia = 0,05). Esto significa que la implementación del Sistema de Información Vía Web es significativa para la disminución del tiempo de búsqueda de expedientes por parte del usuario con niveles de confianza del 95%.

**3.1.2. Cálculo para hallar el Nivel de Satisfacción del Público Usuario (Alumnos, Ex Alumnos, Apoderados)**

**a. Definición de Variables:**

**PNSU<sub>A</sub>:** Puntajes del nivel de satisfacción usuario antes de la implementación del sistema web.

**PNSU<sub>D</sub>**: Puntajes del nivel de satisfacción del usuario después de la implementación del sistema web.

**b. Hipótesis Estadísticas:**

**Hipótesis Nula (H0):** Puntajes del nivel de satisfacción del usuario antes de la implementación del sistema web es menor igual que el puntaje puntajes del nivel de satisfacción del usuario después de la implementación del sistema web.

$$H_0 = \text{PNSU}_A - \text{PNSU}_D \leq 0$$

**Hipótesis Alternativa (Ha):** Puntajes del nivel de satisfacción del usuario antes de la implementación del sistema web es mayor que el puntaje puntajes del nivel de satisfacción del usuario después de la implementación del sistema web.

$$H_a = \text{PNSU}_A - \text{PNSU}_D > 0$$

**c. Nivel de Significancia:**

El nivel de significancia ( $\alpha$ ) escogido para la prueba de hipótesis es del 5%. Por lo tanto, el nivel de confianza será 95%.

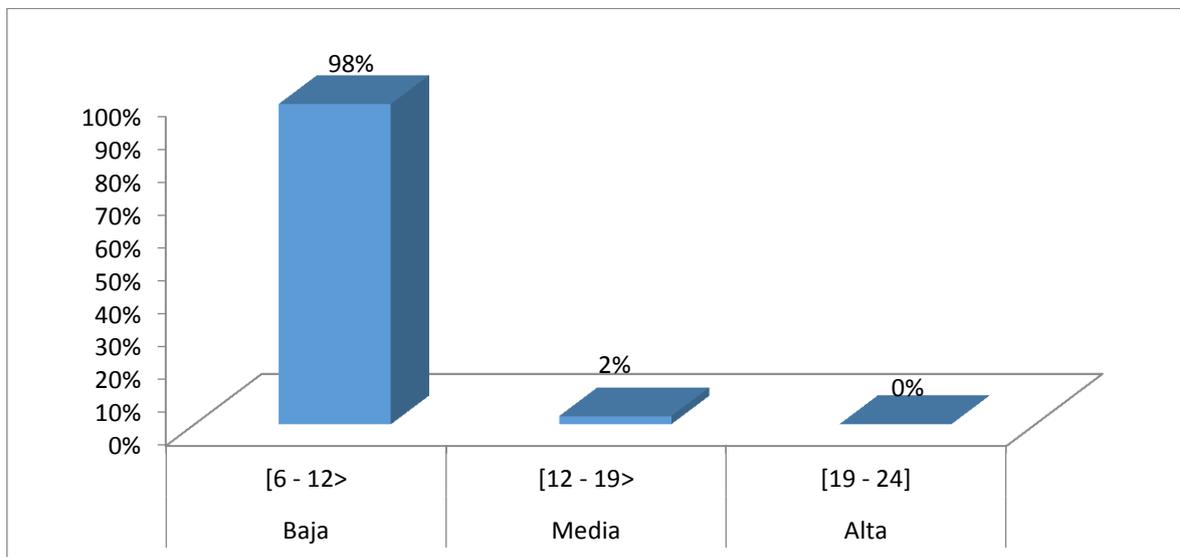
**TABLA N° 13.** Consolidado de Niveles de Satisfacción del Usuario del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” Antes de la Implementación del Sistema de Información Vía Web

Nivel	Escala	N°	%
Baja	[6 - 12>	117	98%
Media	[12 - 19>	3	2%
Alta	[19 - 24]	0	0%
<b>Total General</b>		120	100%

**Fuente:** Encuesta de satisfacción al usuario del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**GRÁFICO N° 6.** Consolidado de Niveles de Satisfacción del Usuario del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” Antes de la Implementación del Sistema de Información Vía Web



**Fuente:** Encuesta de satisfacción al usuario del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

La tabla y gráfico nos muestra el nivel de satisfacción de los usuarios del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” antes de la implementación del Sistema de Información Vía Web, así tenemos que el 98% de los usuarios tienen un nivel de satisfacción baja, el 2% una satisfacción media.

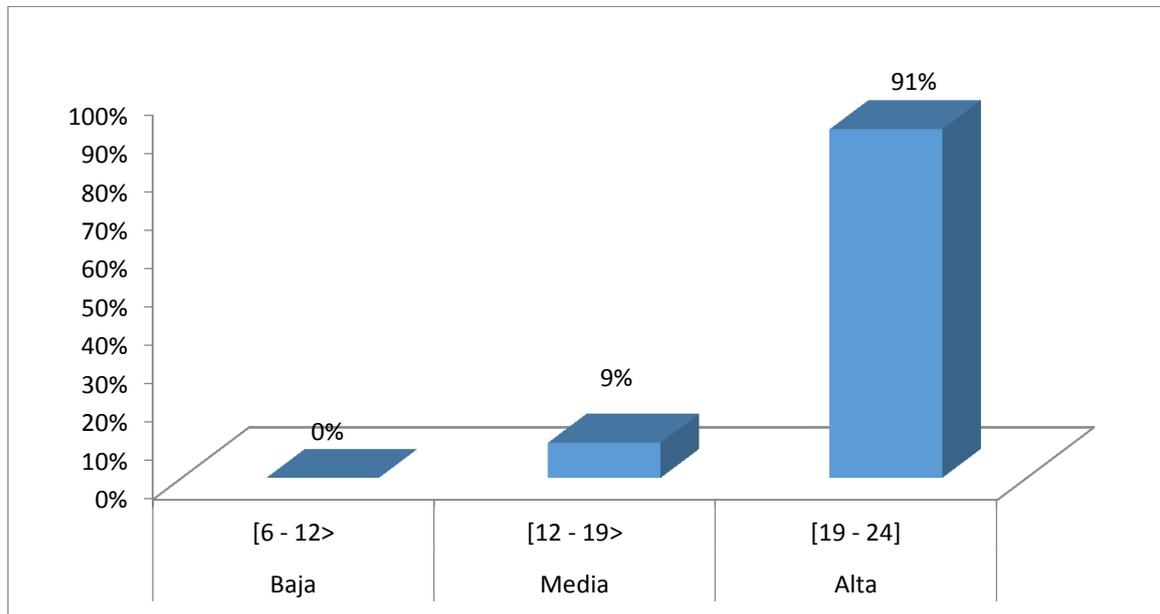
**TABLA N° 14.** Consolidado de Niveles de Satisfacción del Usuario del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” Después de la Implementación del Sistema de Información Vía Web

Nivel	Escala	N°	%
Baja	[6 - 12>	0	0%
Media	[12 - 19>	11	9%
Alta	[19 - 24]	109	91%
<b>Total General</b>		120	100%

**Fuente:** Encuesta de satisfacción al usuario del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**GRÁFICO N° 7.** Consolidado de Niveles de Satisfacción del Usuario del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” Después de la Implementación del Sistema de Información Vía Web



**Fuente:** Encuesta de satisfacción al usuario del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

La tabla y gráfico nos muestra el nivel de satisfacción de los usuarios del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” después de la implementación del Sistema de Información Vía Web, así tenemos que el 9% de los usuarios tienen un nivel de satisfacción media, el 91% una satisfacción alta.

**TABLA N° 15.** Prueba de Normalidad para los Puntajes de Satisfacción de Antes y Después de la Implementación del Sistema

Pruebas de Normalidad			
Tiempo de Evaluación	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	GI	Sig.
Post	.123	120	.000
Pre	.328	120	.000

**Fuente:** Encuesta de satisfacción al usuario del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Las tablas presentan los resultados de la prueba de bondad de ajuste de kolmogorov – Smirnov la cual se usó debido a que cada grupo de comparación está compuesto por más de 50 sujetos. Se observa que tanto en el pre test como el post test, no presentaron distribución normal ( $p < ,05$ ); en tal sentido, todas las hipótesis de comparación entre el grupo control y experimental, deberán contrastarse con una estadística no paramétrica, Rangos de wilcoxon.

**TABLA N° 16.** Estadísticos de los Niveles de Satisfacción Antes y Después de la Implementación del Sistema de Información Vía Web

Estadísticos Descriptivos				
Tiempo de Evaluación	N°	Media	Desviación Típica	Coefficiente de Variación
Pre	120	7.092	1.593	22.5%
Post	120	20.992	1.849	8.8%

**Fuente:** Encuesta de satisfacción al usuario del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Pre test

El puntaje promedio satisfacción de los usuarios respecto al sistema de trámite documentario en la Institución “Carlos Salazar Romero” antes de la implementación es de 7.092 con una desviación estándar de 1.59 y una dispersión del 22.5% considerándose heterogénea.

Post test

El puntaje promedio satisfacción de los usuarios respecto al sistema de trámite documentario en la Institución Educativa “Carlos Salazar Romero” después de la implementación es de 20.99 con una desviación estándar de 1.85 y una dispersión del 8.8% considerándose homogénea.

Post – Pre

Como se observa luego de implementar el Sistema de Información Vía Web el promedio aumento en un 13.9 la desviación estándar disminuyó en 0.256 y la dispersión de sus porcentajes se uniformizo al disminuir en un 13.7%.

**TABLA N° 17. Pruebas de Rangos de Wilcoxon de los Niveles de Satisfacción Antes y Después de la Implementación del Sistema de Información Vía Web**

Rangos				
		N°	Rango Promedio	Suma de Rangos
Antes – Después	Rangos negativos	120	60.50	7260.00
	Rangos positivos	0	.00	.00
	Empates	0		
	Total	120		
Estadísticos de Contraste				
			Antes – Después	
Z			9,526 <sup>a</sup>	
Sig. asintót. (bilateral)			,000	

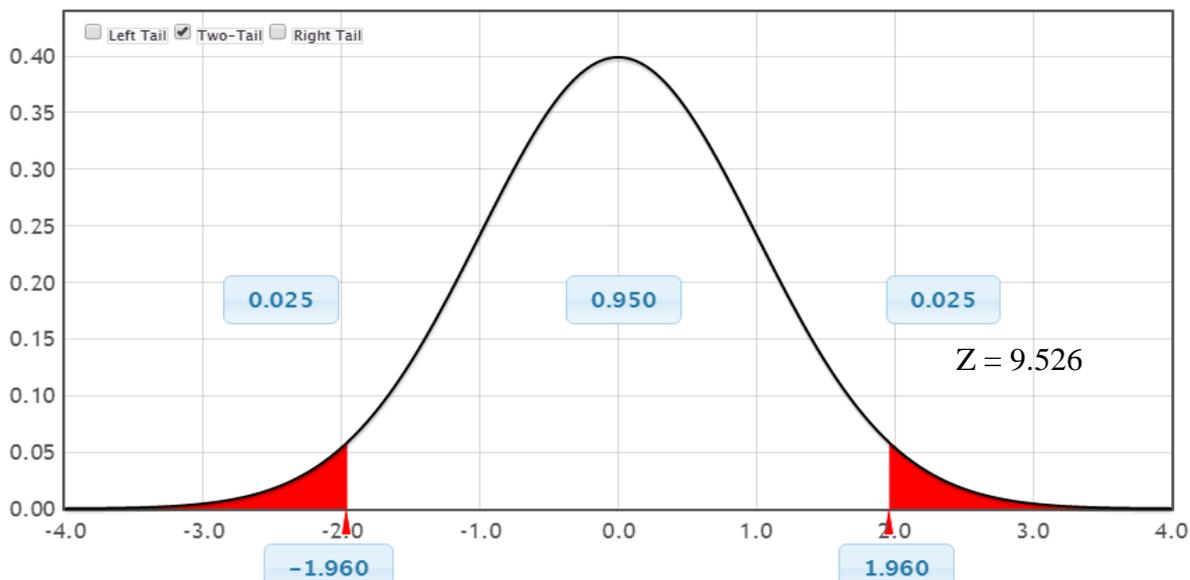
**Fuente:** Encuesta de satisfacción al usuario del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

- a. Basado en los rangos negativos.
- b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

**GRÁFICO N° 8. Regiones de Aceptación y Rechazo de la Prueba del Nivel de Satisfacción del Público Usuario (Alumnos, Ex alumnos, Apoderados)**

T - STUDENT



**Fuente:** Tabla N° 17

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**d. Conclusión:**

En la comparación de puntajes promedio en la mejora de la satisfacción del usuario, se reflejó superioridad significativa del promedio luego de la implementación del sistema (20.992) respecto al promedio antes de la implementación (7.092), diferencia justificada mediante la Prueba de Rangos de Wilcoxon, ( $Z = 9.526 > Z_{\alpha} = 1.96$ ) al adquirir una posibilidad de significancia ( $p = 0,000$  mínima que el nivel de significancia = 0,05). Esto significa que la ejecución del sistema vía web de información es significativa para la incrementación la satisfacción del usuario con niveles de confianza del 95%.

**3.1.3. Cálculo del Tiempo de Registro de Expedientes en Área de Mesa de Partes**

**a. Definición de Variables:**

**TRP<sub>A</sub>:** Tiempo de registro de expedientes del personal antes de la implementación del sistema web.

**TRP<sub>D</sub>:** Tiempo de registro del personal de expedientes después de la implementación del sistema web.

**b. Hipótesis Estadísticas:**

**Hipótesis Nula (H0):** Tiempo de registro de expedientes del personal antes de la implementación del sistema web es menor igual que el tiempo de registro de expedientes del personal después de la implementación del sistema web.

$$H_0 = TRP_A - TRP_D \leq 0$$

**Hipótesis Alternativa (Ha):** Tiempo de registro de expedientes del personal antes de la implementación del sistema web es mayor que el tiempo de registro de expedientes del personal después de la implementación del sistema web.

$$H_a = TRP_A - TRP_D > 0$$

**c. Nivel de Significancia:**

El nivel de significancia ( $\alpha$ ) escogido para la prueba de hipótesis es del 5%. Por lo tanto, el nivel de confianza será 95%.

***TABLA N° 18. Tiempo de Registro de Expedientes en Área de Mesa de Partes***

N°	Tiempo de Registro Antes	Tiempo de Registro Después
1	17	3
2	17	2
3	15	3
4	21	3
5	19	2

**Fuente:** Encuesta de satisfacción del personal del área del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**TABLA N° 19.** Prueba de Normalidad del Tiempo de Registro de Expedientes en Área de Mesa de Partes de Antes y Después de la Implementación del Sistema

Pruebas de Normalidad			
Tiempo de Evaluación	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	G1	Sig.
Post	.961	5	.814
Pre	.684	5	.065

**Fuente:** Encuesta de satisfacción del personal del área del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Las tablas presentan los resultados de la prueba de bondad de ajuste de Shapiro-Wilks la cual se usó debido a que cada grupo de comparación está compuesto por menos de 50 sujetos. Se observa que tanto en el pre test como el post test, presentaron distribución normal ( $p > ,05$ ); en tal sentido, todas las hipótesis de comparación entre el grupo control y experimental, deberán contrastarse con una estadística paramétrica, T – Student.

**TABLA N° 20.** Estadísticos del Tiempo de Registro de Expedientes en Área de Mesa de Partes de Antes y Después de la Implementación del Sistema

Estadísticos Descriptivos				
Tiempo de Evaluación	Media	N°	Desviación Típica	Coefficiente de Variación
Después	2.60	5	0.55	21.1%
Antes	17.80	5	2.28	12.8%

**Fuente:** Encuesta de satisfacción del personal del área del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Pre test

El tiempo promedio de registro de expedientes en área de mesa de partes respecto al sistema de trámite documentario en el I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” antes de la implementación es de 17.80 minutos con una desviación estándar de 2.28 minutos y una dispersión del 12.8% considerándose homogénea.

Post test

El tiempo promedio de registro de expedientes en área de mesa de partes respecto al sistema de trámite documentario en el I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” después de la implementación es de 2.60 minutos con una desviación estándar de 0.55 minutos y una dispersión del 21.1% considerándose heterogénea.

Post – Pre

Como se observa luego de implementar el Sistema de Información Vía Web el promedio de registro disminuyó en un 15.20 minutos la desviación estándar disminuyó en 1.73 minutos y la dispersión aumento en un 8.3%.

**TABLA N° 21. Pruebas Comparación de Promedios T - Student del Tiempo de Registro de Expedientes en Área de Mesa de Partes Antes y Después de la Implementación del Sistema de Información Vía Web**

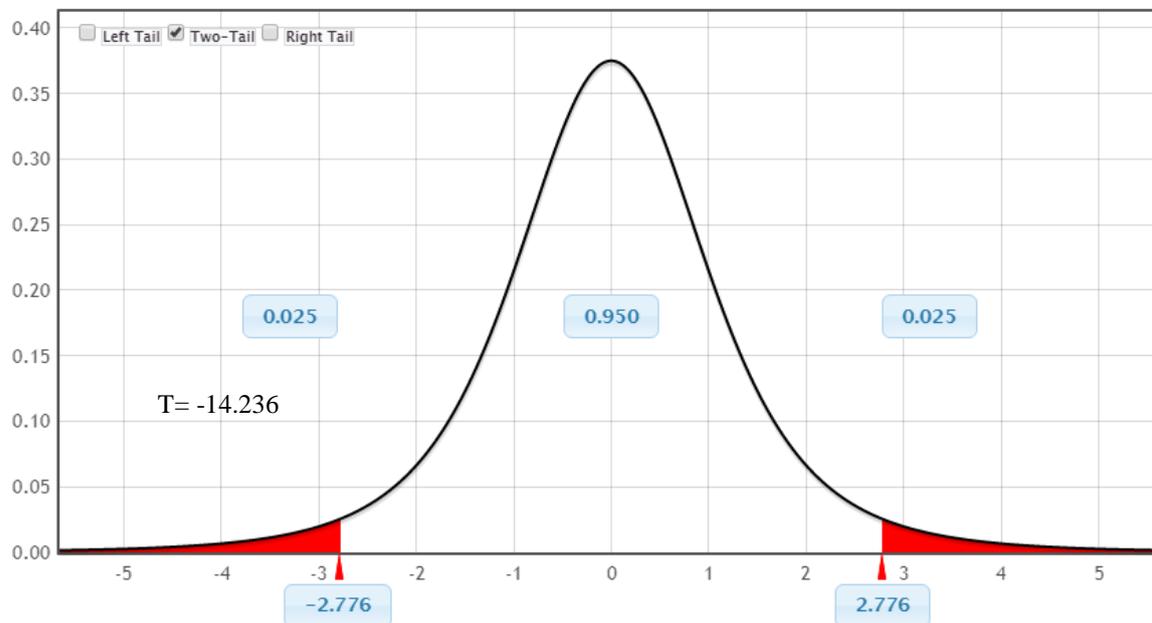
Prueba de Muestras Relacionadas									
		Diferencias Relacionadas					T	Gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación Típica	Error Típica de la Media	95% Intervalo de Confianza para la Diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	TRPA - TRPD	15,20000	2,38747	1,06771	12,23557	18,16443	14,236	4	,000

**Fuente:** Tabla N° 20. Estadísticos del tiempo de registro de expedientes en área de mesa de partes de antes y después de la implementación del sistema

**Elaboración:** SPSS Statistics

**GRÁFICO N° 9.** *Regiones de Aceptación y Rechazo de la Prueba de Tiempo de Registro de Expedientes*

T - STUDENT



**Fuente:** Tabla N° 21

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**d. Conclusión:** En la comparación de los tiempos promedios en la mejora del ingreso de registros, se reflejó una disminución significativa del promedio luego de la implementación del sistema (2.60 minutos) respecto al promedio antes de la implementación (17.80), diferencia justificada mediante la Prueba de T – Student ( $t = -14.236 < -2.776$ ) al obtener una probabilidad de significancia ( $p = 0,000$  menor que el nivel de significancia = 0,05). Esto significa que la implementación del Sistema de Información Vía Web es significativa para la disminución del tiempo de registro de expedientes en área de mesa de partes con niveles de confianza del 95%.

### 3.1.4. Cálculo para hallar el Nivel de Satisfacción del Personal del Área

#### a. Definición de Variables:

**PNS<sub>A</sub>:** Puntajes del nivel de satisfacción del personal antes de la implementación del sistema web.

**PNS<sub>D</sub>**: Puntajes del nivel de satisfacción del personal después de la implementación del sistema web.

**b. Hipótesis Estadísticas:**

**Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>):** Puntajes del nivel de satisfacción del personal antes de la implementación del sistema web es menor igual que el puntaje puntajes del nivel de satisfacción del personal después de la implementación del sistema web.

$$H_0 = PNS_A - PNS_D \leq 0$$

**Hipótesis Alternativa (H<sub>a</sub>):** Puntajes del nivel de satisfacción del personal antes de la implementación del sistema web es mayor que el puntaje puntajes del nivel de satisfacción del personal después de la implementación del sistema web.

$$H_a = PNS_A - PNS_D > 0$$

**c. Nivel de Significancia:**

El nivel de significancia ( $\alpha$ ) escogido para la prueba de hipótesis es del 5%. Por lo tanto, el nivel de confianza será 95%.

**TABLA N° 22.** Puntajes y Niveles de Satisfacción del Personal del Área de la I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” Antes y Después de Implementar el Sistema de Información Vía Web

N°	POST		PRE	
	Puntaje	Nivel	Puntaje	Nivel
1	19	A	12	M
2	20	A	6	B
3	23	A	8	B
4	19	A	6	B
5	16	M	9	B

**Fuente:** Encuesta de satisfacción del personal del área del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**TABLA N° 23.** Consolidado de Niveles de Satisfacción del Personal del Área del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” Antes de la Implementación del Sistema de Información Vía Web

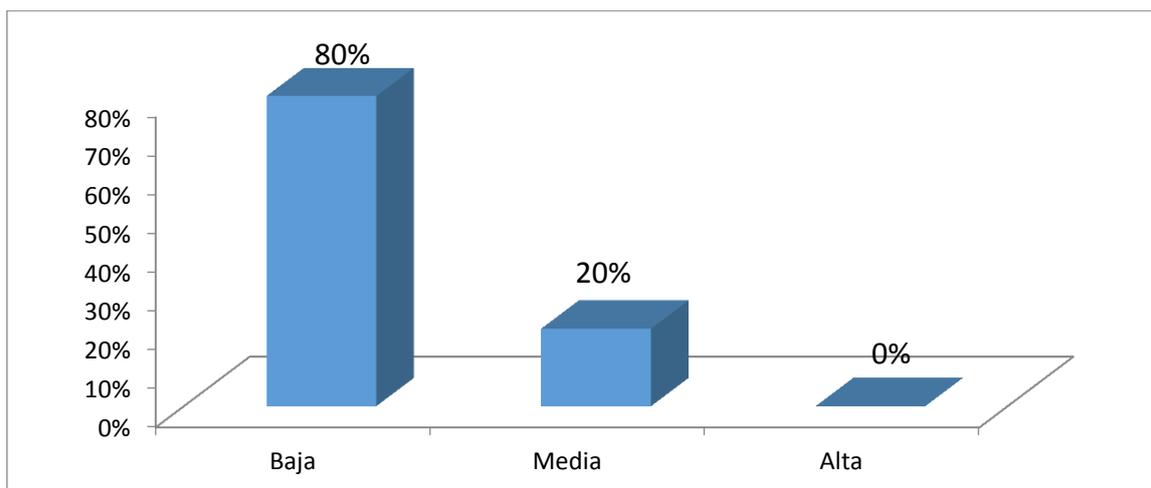
Nivel	Escala	N°	%
Baja	[6 - 12>	4	80%
Media	[12 - 19>	1	20%
Alta	[19 - 24]	0	0%
<b>Total General</b>		5	100%

**Fuente:** Encuesta de satisfacción del personal del área del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Como se puede observar el nivel de satisfacción del personal de mesa de partes antes de implementar el sistema se encuentra en un 80% en un nivel bajo mientras que el 20% en un nivel medio.

**GRÁFICO N° 10.** Consolidado de Niveles de Satisfacción del Personal del Área del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” Antes de la Implementación del Sistema de Información Vía Web



**Fuente:** Encuesta de satisfacción del personal del área del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

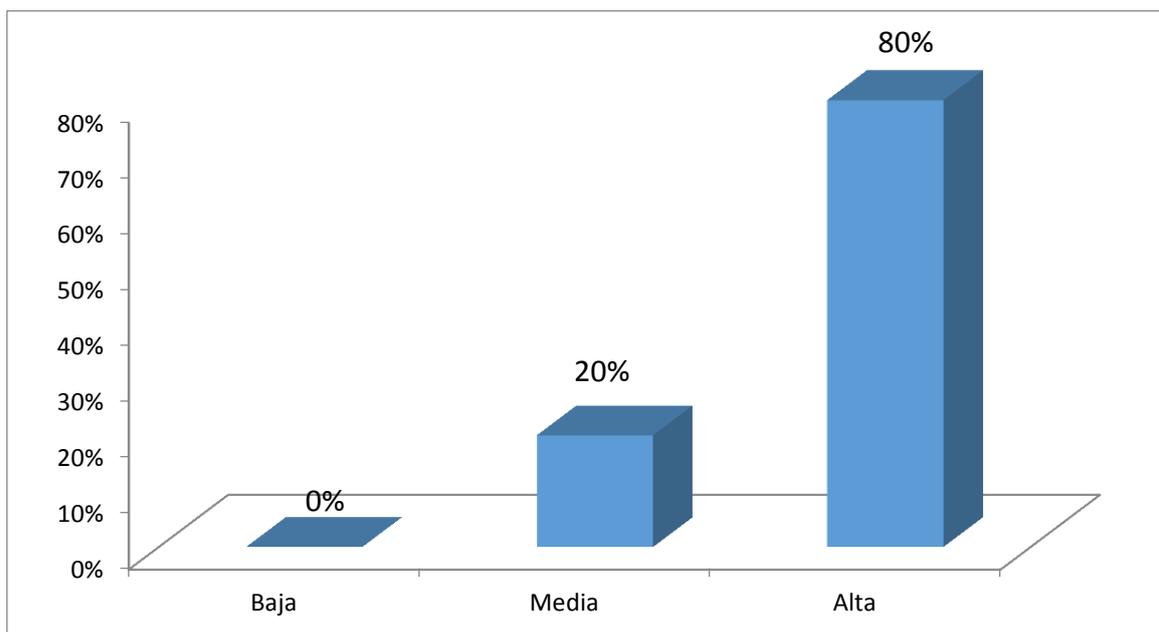
**TABLA N° 24.** Consolidado de Niveles de Satisfacción del Personal del Área del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” Después de la Implementación del Sistema de Información Vía Web

Nivel	Escala	N°	%
Baja	[6 - 12>	0	0%
Media	[12 - 19>	1	20%
Alta	[19 - 24]	4	80%
<b>Total General</b>		5	100%

**Fuente:** Encuesta de satisfacción del personal del área del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**GRÁFICO N° 11.** Consolidado de Niveles de Satisfacción del Personal del Área del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” Después de la Implementación del Sistema de Información Vía Web



**Fuente:** Encuesta de satisfacción del personal del área del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Como se puede observar el nivel de satisfacción del personal de mesa de partes después de implementar el sistema se encuentra en un 20% en un nivel medio mientras que el 80% en un nivel alto.

**TABLA N° 25. Prueba de Normalidad para los Puntajes de Satisfacción del Personal del Área de Antes y Después de la Implementación del Sistema**

Pruebas de Normalidad			
Tiempo de Evaluación	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Post	.950	5	.740
Pre	.895	5	.384

**Fuente:** Encuesta de satisfacción del personal del área del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Las tablas presentan los resultados de la prueba de bondad de ajuste de Shapiro-Wilks la cual se usó debido a que cada grupo de comparación está compuesto por menos de 50 sujetos. Se observa que tanto en el pre test como el post test, presentaron distribución normal ( $p > ,05$ ); en tal sentido, todas las hipótesis de comparación entre el grupo control y experimental, deberán contrastarse con una estadística paramétrica, T – Student.

**TABLA N° 26. Estadísticos Puntajes de Satisfacción del Personal del Área de Antes y Después de la Implementación del Sistema**

Estadísticos de Muestras Relacionadas				
Tiempo de Evaluación	Media	N°	Desviación Típica	Coefficiente de Variación
Después	19.4	5	2.51	12.9%
Antes	8.2	5	2.49	30.4%

**Fuente:** Encuesta de satisfacción del personal del área del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Pre test

El puntaje promedio satisfacción del personal de área respecto al sistema de trámite documentario en la Institución “Carlos Salazar Romero” antes de la implementación es de 8.20 con una desviación estándar de 2.49 y una dispersión del 30.4% considerándose heterogénea.

Post test

El puntaje promedio satisfacción del personal de área respecto al sistema de trámite documentario en la Institución Educativa “Carlos Salazar Romero” después de la implementación es de 19.4 con una desviación estándar de 2.51 y una dispersión del 12.9% considerándose homogénea.

Post – Pre

Como se observa luego de implementar el Sistema de Información Vía Web el promedio aumento en un 11.2 la desviación estándar disminuyó en 0.02 y la dispersión de sus porcentajes se uniformizo al disminuir en un 17.5%.

**TABLA N° 27.** Pruebas Comparación de Promedios T - Student de los Puntajes de Satisfacción del Personal del Área de Mesa de Partes Antes y Después de la Implementación del Sistema de Información Vía Web

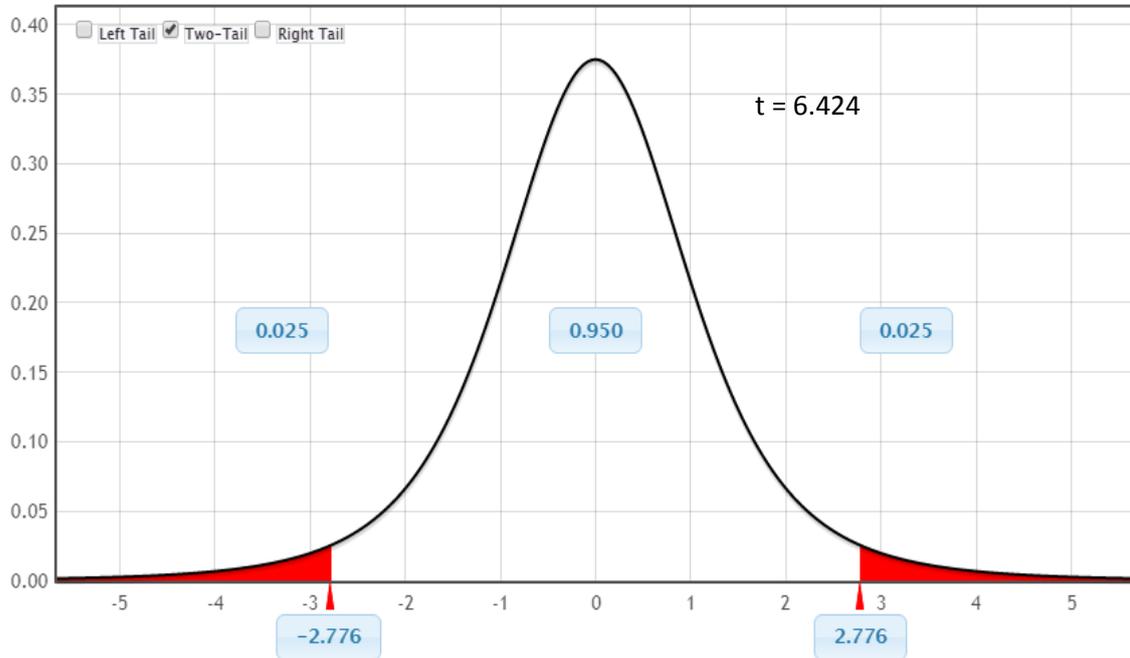
Prueba de Muestras Relacionadas									
		Diferencias Relacionadas					T	Gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación Típica	Error Típica de la Media	95% Intervalo de Confianza para la Diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	PNSP D - PNSP A	11,2000	3,89872	1,74356	6,35910	16,04090	6,424	4	,003

**Fuente:** Tabla N° 26. Estadísticos puntajes de satisfacción del personal del área de antes y después de la implementación del sistema

**Elaboración:** SPSS Statistics

**GRÁFICO N° 12.** *Regiones de Aceptación y Rechazo de la Prueba del Nivel de Satisfacción del Personal del Área*

T - STUDENT



**Fuente:** Tabla N° 27

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**d. Conclusión:**

En la comparación de los puntajes promedios en la mejora de la satisfacción, se reflejó un aumento significativo del promedio luego de la implementación del sistema (19.4) respecto al promedio antes de la implementación (8.2), diferencia justificada mediante la Prueba de T – Student ( $t= 6.424 > T_{\alpha}= 2.776$ ), al obtener una probabilidad de significancia ( $p = 0,000$ ) menor que el nivel de significancia = 0,05). Esto significa que la implementación del Sistema de Información Vía Web es significativa para el aumento de la satisfacción del personal del área de mesa de partes con niveles de confianza del 95%.

## **IV. DISCUSIÓN**

## 4.1. DISCUSIÓN

La implementación del Sistema de Información Vía Web, para el trámite documentario del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”, se realizó mediante encuestas y visitas preliminares a la institución, permitiendo así conocer los procesos en su totalidad. Como también se tomó los diferentes datos de los actores que intervinieron en los procesos. Se especificó también el levantamiento de recolección de datos.

Para la elaboración de esta tesis se consideró y se logró realizar los objetivos propuestos, llegando a tener una tasa interna de retorno (TIR) del 66%, considerándose como el indicador de rentabilidad del proyecto, donde a mayor TIR mayor rentabilidad, permitiendo así definir la aceptación o rechazo del proyecto, es por ello que podemos mencionar que lo expuestos por Bach. Maickel Edu Herrera García (Herrera García, 2016), no establece la medición de rentabilidad del proyecto, porque no define la TIR, dejando solo con los resultados del tesista a implementar.

Así mismo podemos observar que los encuestados, son conscientes de la necesidad e importancia de la implementación de un sistema web donde el 91% considera esta necesidad; este resultado es similar a lo expuesto por (Maickel Herrera García), donde el 100% de los encuestados considero que si es necesario **“La implementación de un sistema web de gestión de trámite documentario para optimizar los procesos en el área de mesa de partes”**, especificando un nivel alto de aceptación y asegurando la implementación de el mismo en la entidad. En esta investigación de tesis se utilizaron herramientas y software libre, con lo cual se logró alcanzar los objetivos planteados de este proyecto, el cual se puede ver reflejado a continuación:

**En el indicador:** Tiempo de búsqueda de expediente del usuario, se observa luego de implementar el Sistema de Información Vía Web que el promedio de búsqueda disminuyó en un 10337.58 segundos, la desviación estándar disminuyó en 5207.01 segundos y la dispersión de sus porcentajes se uniformizo al disminuir en un 36.95%.

**Respecto al indicador:** Incrementar el nivel de satisfacción del público usuario (Alumnos, Ex alumnos, Apoderados), se observa luego de implementar el Sistema de Información Vía Web que el promedio aumento en un 13.9, la desviación estándar disminuyó en 0.256 y la dispersión de sus porcentajes se uniformizo al disminuir en un 13.7%.

**En el siguiente indicador:** Reducir tiempo de registros de expedientes en el área de mesa de partes, se observó que luego de implementar el Sistema de Información Vía Web el promedio de registro disminuyó en un 15.20 minutos, que la desviación estándar disminuyó en 1.73 minutos y la dispersión aumento en un 8.3%.

**Y para finalizar, en el indicador:** Incrementar el nivel de satisfacción del personal del área, se observó que luego de implementar el Sistema de Información Vía Web el promedio aumento en un 11.2, la desviación estándar disminuyó en 0.02 y la dispersión de sus porcentajes se uniformizo al disminuir en un 17.5%.

## **V. CONCLUSIONES**

## 5.1. CONCLUSIONES

El I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”, en su ejecución de la Aplicación Web mejoro en:

- Luego de implementar el Sistema de Información Vía Web el promedio de búsqueda disminuyó significativamente y bajo la prueba de comparación de los tiempos promedios, se reflejó una disminución significativa del promedio luego de la implementación del sistema (12.42seg) respecto al promedio antes de la implementación (10350 seg), diferencia justificada mediante la Prueba de Rangos de Wilcoxon, al obtener una probabilidad de significancia ( $p < 0,05$ ).
- Luego de implementar el Sistema de Información Vía Web el nivel de satisfacción del usuario mejoró significativamente, pasando de un nivel medio a un nivel alto en la satisfacción, al evaluar el puntaje promedio se reflejó superioridad significativa del promedio luego de la implementación del sistema (20.992) respecto al promedio antes de la implementación (7.092), diferencia justificada mediante la Prueba de Rangos de Wilcoxon, al adquirir una posibilidad de significancia ( $p = 0,000 < 0,05$ ).
- Al implementar el Sistema de Información Vía Web el promedio de registro se reflejó una disminución significativa del promedio luego de la implementación del sistema (2.60 minutos) respecto al promedio antes de la implementación (17.80), diferencia justificada mediante la Prueba de T – Student, al obtener una probabilidad de significancia ( $p < 0,05$ ). Esto significa que la implementación del Sistema de Información Vía Web es significativa para la disminución del tiempo de registro de expedientes en área de mesa de partes.
- Luego de implementar el Sistema de Información Vía Web el nivel de satisfacción del personal de mesa de partes mejoró significativamente, pasando de un nivel medio a un nivel alto en la satisfacción, en la comparación de los puntajes promedios en la mejora de la satisfacción, se reflejó un aumento significativo del promedio luego de la implementación del sistema (19.4) respecto al promedio antes de la implementación (8.2), diferencia justificada mediante la Prueba de T – Student, al obtener una probabilidad de significancia ( $p < 0,05$ ). Esto significa que la implementación del Sistema de Información Vía Web es significativa para el aumento de la satisfacción del personal del área de mesa de partes.

- Para terminar, en lo expuesto anteriormente, se concluye que se cumplieron con todos los objetivos planteados al principio de la tesis. El tiempo de recuperación de capital invertido es de 1 año, 14 meses y 4 días. Siendo un periodo de tiempo razonable y aceptable por parte de la empresa.

Los resultados obtenidos durante el estudio de viabilidad económica, demuestran que el sistema web propuesto es económicamente factible.

# **VI. RECOMENDACIONES**

## 6.1. RECOMENDACIONES

- Hacer un amplio análisis sobre el desempeño del sistema web y aplicación de cada una de sus características.
- Efectuar copias de seguridad cada 4 meses de la base de registro de la institución “Carlos Salazar Romero”.
- Ofrecer mantenimiento permanente y perfeccionar el sistema web para reconocer las fortalezas y debilidades del método y reducir los costos del mismo.
- Crear nuevos modelos del sistema que permitan que los demás procesos documentarios garanticen un nivel alto de satisfacción del personal del área a intervenir.
- Establecer políticas de uso y funcionamiento.
- Implementar capacitaciones al personal administrativo para el manejo del sistema web documentario.
- Optimizar la comunicación dentro y fuera del área documental que permita el adecuado desarrollo del sistema web y la implementación por parte de los agentes a intervenir en este, tanto interno como externo.
- Utilizar el navegador Chrome Google y Firefox para un mejor funcionamiento del sistema web.
- Contratar un Hosting para mayor confiabilidad, rapidez, viabilidad, seguridad y protección.

## **VII. REFERENCIAS**

**A. Cáceres, Edmundo. 2014.** Análisis y Diseño de Sistema de Información. San Juan, Argentina : Universidad Nacional de San Juan, 2014.

**Abner, Antonio. 2014.** Metodología RUP. Managua, Nicaragua : Universidad del Magdalena, 2014.

**Achour , Mehdi y Friedlhem, Betz. 2015.** PHP:The ultimate manual. s.l. Tucumán : PHP Documentation Group, 2015.

**Alvarado Huamán, Rafael Rogelio y Díaz Herrera, Moisés Luis. 2017.** Implementación de un sistema de información web para la tramitación documentaria y digitalización de archivos en la Dirección Regional de Salud Áncash. Chimbote : Universidad San Pedro, 2017.

**Ancajima Bances, Angélica María. 2016.** Aplicación web de trámite documentario para la mejora y agilización de trámite en el edificio administrativo de la Universidad Nacional del Altiplano - puno para el 2014. Lima : Universidad Alas Peruanas, 2016.

**Arévalo Alva, César Jonathan. 2016.** Desarrollo de un sistema web para la gestión de trámite documentario en el instituto central de extensión y proyección universitaria de la Universidad Nacional Callao - 2016. Lima : Universidad César Vallejo, 2016.

**Ayala de la Vega, Joel. 2015.** Fundamentos de Base de Datos. México, df : Universidad Autónoma del Estado de México, 2015.

**Bustacara Medina, César Julio. 2017.** Model-View-Controller Pattern (POSA1). Bogotá : Pontificia Universidad Javeriana, 2017.

**Cabrera Garrido, Dhenis. 2014.** Manual de normas y procedimientos del trámite documentario en CORPAC S.A. Lima : CORPAC S.A., 2014.

**Cadavid Arango, Lucas, y otros. 2016.** Programa de gestión documental. Medellín : Universidad Católica del Norte, 2016.

**Cano Olivares, Andrés Raúl. 2015.** Que es la gestión documental. Madrid : TBS - Telecon Business Solutions, 2015.

**Chavarría Neira, Bruno y Gudiño, Edison. 2017.** Implementación de un servidor web y un diseño de una página utilizando herramientas de software libre para el dispensario "Sagrada Familia" de la ciudad de Guayaquil. Guayaquil : Universidad Politécnica Salesiana, 2017.

**Cruz Alayo, Kevin Anthony Nick. 2015.** Sistema web en el proceso de operaciones de la empresa PROMANT S.R.L. del distrito de San Luis. Lima, Perú : Universidad César Vallejo., 2015.

**Díaz Antón, María Gabriela, y otros. 2014.** Propuesta de una metodología de desarrollo de software educativo bajo un enfoque de calidad sistémica. Barcelona : Universidad Simón Bolívar, 2014.

**Fernández Valderrama, Luis David. 2016.** Gestión documental. Caracas : Instituto de Estudios Superiores - Caracas, 2016.

**Font Aranda, Odalys. 2013.** Implementación de un sistema de gestión documental en la Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas, Cuba: Facultad de Ciencias de la Información y la Educación. Granada : Universidad de Granada, 2013. ISBN: 978-84-9028-927-3.

**Gálvez. 2015.** Tipos de Base de Datos. Málaga : Universidad de Málaga, 2015.

**Gómez Ruiz, Erickson Piere. 2017.** Implementación de un sistema de información bajo plataforma web para la gestión y control documental de la empresa corporación JUJEDU E.I.R.L. Chimbote : Universidad Católica los Angeles de Chimbote, 2017.

**Guide. 2018.** REST API Developer Guide. San Francisco : Salesforce, 2018.

**Guillermo. 2018.** Sublime Text Unofficial Documentation. s.l. : Sublime Text Unofficial Documentation, 2018.

**Gutiérrez Díaz, Alejandro. 2014.** Bases de datos. Illinois : American Intercontinental University, 2014.

**Herrera García, Maickel Edu. 2016.** Implementación de un sistema web de gestión de trámite documentario para optimizar los procesos en el área de mesa de partes en la municipalidad distrital bellavista - sullana 2016. Sullana : Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, 2016.

**I.E.S.T.P. "Carlos Salazar Romero". 2015.** Informacion general. Nuevo Chimbote : I.E.S.T.P. "Carlos Salazar Romero", 2015.

**IBM. 2014.** IBM y Redes Protocolo Bootstrap. s.l. : IBM, 2014.

**Jaramillo, Wendy. 2016.** Aplicación de la metodología RUP y el patrón de diseño MVC en la construcción de un sistema de gestión académica para la Unidad Educativa Ángel de la Guarda. Quito : Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2016.

**Karmona. 2015.** Manual Práctico de JavaScript. San Martín Texmelucan de Labastida, México : Centro de Estudios Tecnológicos, Industrial y de Servicios., 2015.

**Kraft, Reiner. 2015.** Codeigniter Introduction. Grafelfing-Alemania : Baskin School of Engineering, 2015.

**López Rosciano, Rodrigo Antonio y Pech Montejó, José Alfredo. 2015.** Desarrollo de herramientas de gestión de proyectos Rup: usando metodología scrum + xp: pruebas. Madrid : Universidad Politécnica de Madrid, 2015.

**Marqués, Mercedes. 2015.** Bases de datos. La ciudad de castellón, España : Universidad Jaume I De Castello, 2015.

**Molina Romero, Javier y Quishpi Betún, Luis. 2015.** Desarrollo de herramienta de Gestión de Proyectos RUP usando metodología Scrum + XP. Madrid : Universidad Politécnica de Madrid, 2015.

**Mora Rioja, Arturo. 2014.** Bases de datos. Diseño y Gestión. Madrid : Editorial Síntesis S.A, 2014.

**Nasheli. 2014.** Una breve historia sobre los lenguajes de programación mas usados. México, df : Hipertext, 2014.

**Oracle. 2014.** MySQL, Guía para administrar MYSQL alta disponibilidad y escalabilidad. California : Oracle, 2014.

**Ortiz Villegas, Luis Mauricio. 2015.** Aplicación web para la búsqueda y ubicación de los libros de la biblioteca de la unidad educativa "Quevedo". Quevedo, Ecuador. : Universidad Regional Autónoma de los Andes, 2015.

**Pavón Mestras, Juan. 2013.** Introducción a las aplicaciones web, tecnologías de la web.[Enlínea]2013.<https://www.fdi.ucm.es/profesor/jpavon/web/11IntroduccioTecnologías Web.pdf>. Madrid : Universidad Complutense Madrid, 2013.

**Pérez, María Angélica. 2014.** Propuesta de una metodología de desarrollo de software educativo bajo un enfoque de calidad sistémica. Barcelona : Universidad Simón Bolívar, 2014.

**Quispe Obregón, Richard Johnny y Vílchez Huachaca, Jewer Smith. 2017.** Relación entre la implementación de un sistema de trámite documentario y la gestión documentaria de la municipalidad distrital de rímac. Lima : Universidad San Ignacio de Loyola, 2017.

**Rodríguez Pineda, Gerardo, Beltrán Pachon, Edward y Rojas Hernández, Martha. 2017.** Programa de gestión documental. Bogotá : MINEDUCACIÓN, 2017.

**Rodríguez Ruiz, María Dolores. 2013.** Sistema de Gestión Documental de la Universidad Nacional Agraria - Nicaragua (SIGDUNA). Andalucía : Universidad Internacional de Andalucía, 2013.

**Rojas Medina, Elizabeth. 2016.** Programa de gestión documental- PGD. Bogotá : Ministerio de Educación Nacional, 2016.

**Romero Gutiérrez, Carlos Alfredo. 2017.** Gestión de la información administrativa de la academia personal class mediante la implementación de un software. Huancayo : Universidad Nacional del Centro de Perú, 2017.

**Salinas, Michell. 2015.** Motores de bases de datos. s.l. : Motores de bases de datos, 2015.

**Sigmur. 2014.** Sistemas de gestión de base de datos y SIG. [En línea] 2014. [http://www.um.es/geograf/sigmur/sigpdf/temario\\_9.pdf](http://www.um.es/geograf/sigmur/sigpdf/temario_9.pdf). Murcia :Universidad de Murcia, 2014.

**Valin, Nando. 2018.** PHPMYAdmin Documentation. s.l. : Read the Docs, 2018.

**Vélez de Guevara, Luis. 2018.** Gestión de Base de Datos. Illinois : Read the Docs, 2018.

**Vidal, Cristian, y otros. 2016.** Desarrollo de Sistema web de reclutamiento y selección y de directivos por competencia mediante PHP Codeigniter. Talca, Chile : Universidad Autónoma de Chile, 2016.

**Williamson, Ken. 2015.** Learning AngularJS. California. : O`Really Media, 2015.

**Zeeshan, Ahmed. 2014.** Which one is better - javascript or jquery. Mahaveer : Mahaveer Institute of Science and Technology, 2014.

# **ANEXOS**

## ANEXOS N° 1. Instrumentos

**Objetivo:** Nivel de Satisfacción del Público Usuario (Alumnos, Ex alumnos, Apoderados)  
(NSPU)

### **Encuesta de recolección de datos sobre el trámite documentario en la I.E.S.T.P. "Carlos Salazar Romero"-Nuevo Chimbote.**

1.- ¿Está usted satisfecho con la gestión del trámite documentario?

A) Muy Satisfactorio B) Satisfactorio C) Ni Satisfactorio/Satisfactorio D) Insuficiente

2.- ¿Cuál es el nivel de satisfacción que usted experimenta al realizar una búsqueda del estado situación de su expediente?

A) Muy Satisfactorio B) Satisfactorio C) Ni Satisfactorio/Satisfactorio D) Insuficiente

3.- Actualmente, ¿Se encuentra usted satisfecho con el tiempo de registro de expedientes en el área de mesa de partes?

A) Muy Satisfactorio B) Satisfactorio C) Ni Satisfactorio/Satisfactorio D) Insuficiente

4.- ¿Cómo calificaría el tiempo de espera para realizar un expediente?

A) Muy Satisfactorio B) Satisfactorio C) Ni Satisfactorio/Satisfactorio D) Insuficiente

5.- ¿Está usted conforme con la labor que se le está brindando el área documentaria?

A) Muy Satisfactorio B) Satisfactorio C) Ni Satisfactorio/Satisfactorio D) Insuficiente

6.- Para usted, ¿Qué nivel tiene el instituto en cuanto a trámite documentario se le ofrece al público usuario?

A) Muy Satisfactorio B) Satisfactorio C) Ni Satisfactorio/Satisfactorio D) Insuficiente





**Objetivo:** Nivel de Satisfacción del Personal del Área (NSPA)

*TABLA N° 30. Nivel de Satisfacción del Personal del Área (NSPA)*

Ítem	PRE		POST	
	Puntaje	Nivel	Puntaje	Nivel

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

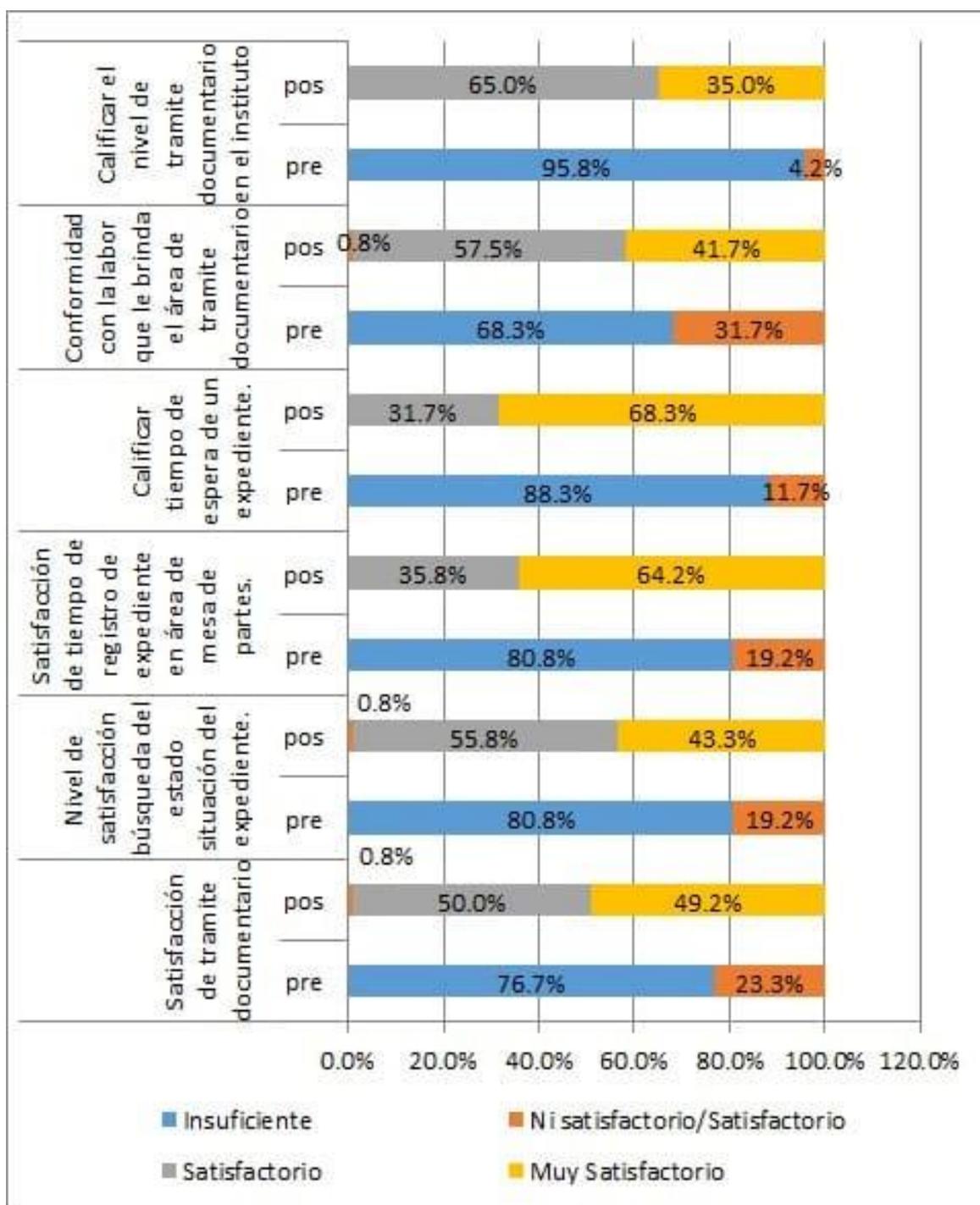
**ANEXOS N° 3.** Análisis de Resultados de Encuesta de Satisfacción al Público Usuario (Alumnos, Ex Alumnos, Apoderados) de Pre Test y Post Test de cada Ítem (NSPU)

**TABLA N° 31.** Análisis de Resultados de Encuesta de Satisfacción al Público Usuario (Alumnos, Ex Alumnos, Apoderados) de Pre Test y Post Test de cada Ítem (NSPU)

Grupo	Pre				Post			
	I	NI	S	MS	I	NI	S	MS
Satisfacción de trámite documentario.	92	28	0	0	0	1	60	59
Nivel de satisfacción búsqueda del estado situación del expediente.	97	23	0	0	0	1	67	52
Satisfacción de tiempo de registro de expediente en área de mesa de partes.	97	23	0	0	0	0	43	77
Calificar tiempo de espera de un expediente.	106	14	0	0	0	0	38	82
Conformidad con la labor que le brinda el área de trámite documentario.	82	38	0	0	0	1	69	50
Calificar el nivel de trámite documentario en el instituto.	115	5	0	0	0	0	78	42

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**FIGURA N° 2.** Figura Análisis de Resultados de Encuesta de Satisfacción al Público Usuario (Alumnos, Ex alumnos, Apoderados) de Pre Test y Post Test de cada Ítem (NSPU)



Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

#### ANEXOS N° 4. Confiabilidad de Datos

Prueba de confiabilidad del instrumento, para el cual se tiene que el alfa de cronbach igual a 0.758 (76% aprox.) ubicándose en un nivel de confianza buena para el cuestionario.

**TABLA N° 32. Estadísticos de Fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N° de Elementos
,758	6

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**TABLA N° 33. Estadísticos Total-Elemento**

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
VAR00001	16,6667	3,238	,354	,765
VAR00002	16,6000	3,114	,584	,703
VAR00003	16,4667	3,410	,320	,768
VAR00004	16,3333	3,238	,410	,746
VAR00005	16,6667	2,667	,702	,661
VAR00006	16,6000	2,971	,688	,677

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**ANEXOS N° 5. Toma de Datos de PRE TEST y POST TEST**

**Objetivo:** Registrar el Tiempo de Búsqueda del Estado Situación de un Expediente (TPBE)

**TABLA N° 34. Registrar el Tiempo de Búsqueda del Estado Situación de un Expediente (TPBE)**

Ítem	Tiempo de búsqueda (Horas) Antes	Tiempo de búsqueda (seg) Antes	Tiempo (seg) Después	Ítem	Tiempo de búsqueda (Horas) Antes	Tiempo de búsqueda (seg) Antes	Tiempo (seg) Después	Ítem	Tiempo de búsqueda (Horas) Antes	Tiempo de búsqueda (seg) Antes	Tiempo (seg) Después
1	5.0	18000	13	41	5.0	18000	14	81	5.0	18000	12
2	2.0	7200	12	42	2.0	7200	10	82	5.0	18000	15
3	4.0	14400	14	43	5.0	18000	10	83	4.0	14400	15
4	1.0	3600	12	44	1.0	3600	10	84	2.0	7200	15
5	2.0	7200	13	45	1.0	3600	10	85	3.0	10800	10
6	1.0	3600	13	46	4.0	14400	11	86	4.0	14400	15
7	3.0	10800	11	47	1.0	3600	15	87	1.0	3600	15
8	2.0	7200	14	48	1.0	3600	13	88	4.0	14400	15
9	2.0	7200	11	49	1.0	3600	13	89	5.0	18000	13
10	1.0	3600	11	50	5.0	18000	11	90	3.0	10800	13
11	1.0	3600	15	51	3.0	10800	11	91	2.0	7200	11
12	2.0	7200	11	52	1.0	3600	10	92	3.0	10800	12
13	2.0	7200	13	53	4.0	14400	15	93	4.0	14400	14
14	1.0	3600	10	54	1.0	3600	14	94	4.0	14400	12
15	1.0	3600	10	55	3.0	10800	12	95	1.0	3600	11
16	2.0	7200	10	56	2.0	7200	11	96	5.0	18000	15
17	4.0	14400	11	57	5.0	18000	13	97	1.0	3600	13
18	3.0	10800	11	58	4.0	14400	10	98	5.0	18000	13
19	2.0	7200	15	59	2.0	7200	10	99	3.0	10800	10
20	2.0	7200	12	60	2.0	7200	12	100	3.0	10800	10

21	1.0	3600	11	61	3.0	10800	13	101	5.0	18000	12
22	3.0	10800	14	62	2.0	7200	15	102	4.0	14400	15
23	4.0	14400	10	63	2.0	7200	15	103	5.0	18000	10
24	2.0	7200	11	64	5.0	18000	13	104	1.0	3600	11
25	2.0	7200	12	65	1.0	3600	11	105	4.0	14400	15
26	3.0	10800	15	66	3.0	10800	12	106	2.0	7200	12
27	1.0	3600	12	67	2.0	7200	10	107	4.0	14400	13
28	1.0	3600	14	68	1.0	3600	12	108	2.0	7200	15
29	1.0	3600	13	69	4.0	14400	13	109	3.0	10800	15
30	5.0	18000	15	70	3.0	10800	13	110	5.0	18000	13
31	4.0	14400	10	71	3.0	10800	11	111	3.0	10800	11
32	5.0	18000	10	72	5.0	18000	11	112	2.0	7200	15
33	3.0	10800	11	73	1.0	3600	10	113	3.0	10800	15
34	2.0	7200	13	74	3.0	10800	13	114	5.0	18000	10
35	1.0	3600	10	75	3.0	10800	10	115	5.0	18000	15
36	3.0	10800	10	76	2.0	7200	13	116	3.0	10800	15
37	4.0	14400	13	77	4.0	14400	11	117	1.0	3600	11
38	1.0	3600	12	78	3.0	10800	15	118	1.0	3600	14
39	5.0	18000	14	79	5.0	18000	13	119	5.0	18000	12
40	5.0	18000	13	80	3.0	10800	13	120	5.0	18000	15

**Fuente:** Encuesta de satisfacción al usuario del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**Objetivo:** Registrar el Tiempo de Registro de Expedientes en Área de Mesa de Partes (TPRE)

**TABLA N° 35.** Registrar el Tiempo de Registro de Expedientes en Área de Mesa de Partes (TPRE)

Ítem	Tiempo de Registro Antes (Pre Test)	Tiempo de Registro Después (Post Test)
1	17	3
2	17	2
3	15	3
4	21	3
5	19	2

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**Objetivo:** Nivel de Satisfacción del Personal del Área (NSPA)

**TABLA N° 36.** Nivel de Satisfacción del Personal del Área (NSPA)

Ítem	PRE		POST	
	Puntaje	Nivel	Puntaje	Nivel
1	12	M	19	A
2	6	B	20	A
3	8	B	23	A
4	6	B	19	A
5	9	B	16	M

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**TABLA N° 37.** Puntajes y Niveles de Satisfacción de los Usuarios de la I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” Antes y Después de Implementar el Sistema de Información Vía Web

N°	POST		PRE		N°	POST		PRE		N°	POST		PRE	
	Puntaje	Nivel	Puntaje	Nivel		Puntaje	Nivel	Puntaje	Nivel		Puntaje	Nivel	Puntaje	Nivel
1	24	A	8	B	41	22	A	6	B	81	23	A	8	B
2	19	A	7	B	42	24	A	6	B	82	21	A	7	B
3	19	A	8	B	43	21	A	12	M	83	23	A	6	B
4	19	A	8	B	44	20	A	11	B	84	21	A	6	B
5	20	A	6	B	45	19	A	8	B	85	21	A	6	B
6	18	M	8	B	46	21	A	7	B	86	22	A	6	B
7	19	A	8	B	47	23	A	6	B	87	18	M	9	B
8	23	A	9	B	48	24	A	6	B	88	21	A	6	B
9	20	A	6	B	49	24	A	6	B	89	20	A	6	B
10	20	A	12	M	50	22	A	7	B	90	21	A	8	B
11	19	A	12	M	51	20	A	6	B	91	24	A	6	B
12	20	A	6	B	52	22	A	6	B	92	22	A	6	B
13	23	A	8	B	53	23	A	6	B	93	24	A	6	B
14	19	A	6	B	54	22	A	6	B	94	19	A	6	B
15	16	M	9	B	55	24	A	6	B	95	19	A	6	B
16	21	A	8	B	56	24	A	7	B	96	23	A	6	B
17	24	A	6	B	57	19	A	6	B	97	20	A	6	B
18	22	A	6	B	58	22	A	7	B	98	20	A	7	B
19	19	A	9	B	59	24	A	6	B	99	21	A	6	B
20	18	M	10	B	60	21	A	6	B	100	23	A	6	B
21	21	A	10	B	61	21	A	6	B	101	21	A	6	B
22	21	A	9	B	62	18	M	11	B	102	20	A	6	B
23	19	A	8	B	63	21	A	7	B	103	20	A	6	B
24	23	A	6	B	64	24	A	6	B	104	21	A	6	B
25	22	A	8	B	65	19	A	6	B	105	21	A	6	B

26	18	M	6	B	66	22	A	6	B	106	20	A	6	B
27	21	A	8	B	67	21	A	6	B	107	23	A	9	B
28	20	A	6	B	68	22	A	6	B	108	20	A	11	B
29	22	A	6	B	69	20	A	7	B	109	21	A	9	B
30	19	A	6	B	70	24	A	6	B	110	20	A	6	B
31	18	M	9	B	71	21	A	6	B	111	22	A	9	B
32	19	A	8	B	72	18	M	6	B	112	18	M	6	B
33	19	A	8	B	73	23	A	7	B	113	24	A	6	B
34	20	A	6	B	74	22	A	6	B	114	23	A	10	B
35	21	A	7	B	75	20	A	6	B	115	21	A	6	B
36	18	M	7	B	76	19	A	6	B	116	21	A	6	B
37	22	A	6	B	77	20	A	7	B	117	21	A	6	B
38	24	A	6	B	78	18	M	10	B	118	20	A	6	B
39	22	A	7	B	79	22	A	11	B	119	23	A	9	B
40	21	A	6	B	80	21	A	9	B	120	24	A	6	B

**Fuente:** Encuesta de satisfacción al usuario del I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**ANEXOS N° 6. Validación de Encuesta**

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

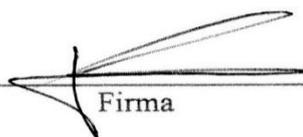
Yo, Julio Luis Trono Cárdenas, titular del DNI. N° 8010612, de profesión Ing de Car y Lib, ejerciendo actualmente como profesor, en la Institución UCV-Chimbe

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (cuestionario), a los efectos de su aplicación al personal que labora en I. E. S. T. P. "Carlos Salazar Romero" - Nuevo Chimbote.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los Ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

En Chimbote, a los 05 días del mes de Junio del 2018

  
 Firma

**JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO**

**INSTRUCCIONES:**

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada Ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		ALTERNATIVAS					OBSERVACIONES
Nº	Item	a	b	c	d	e	
1		/	/	/	/		
2		/	/	/	/		
3		/	/	/	/		
4		/	/	/	/		
5		/	/	/	/		
6		/	/	/	/		
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

**Evaluado por:**

**Nombre y Apellido:**

Telmo Luis Torres Colón

**D.N.I.:**

1800612

**Firma:**



### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

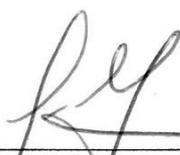
Yo, Ricardo Manuel Guerra Ruiz, titular del DNI. N° 18214760, de profesión Ingeniero de Computación y Sistemas, ejerciendo actualmente como Docente Universitario, en la Institución UCV

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (cuestionario), a los efectos de su aplicación al personal que labora en I.E.S.T.P. "Carlos Salazar Romero" - Nuevo Chimbote.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems		/		
Amplitud de contenido		/		
Redacción de los Ítems		/		
Claridad y precisión		/		
Pertinencia		/		

En Chimbote, a los 17 días del mes de Mayo del 2018

  
\_\_\_\_\_  
Firma

## JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

### INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

**E**= Excelente / **B**= Bueno / **M**= Mejorar / **X**= Eliminar / **C**= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		ALTERNATIVAS					OBSERVACIONES
Nº	Item	a	b	c	d	e	
1	B		/				
2	B		/				
3	B		/				
4	B		/				
5	B		/				
6	B		/				
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

**Evaluado por:**

**Nombre y Apellido:**

Ricardo Manuel Guerrero Ruiz

**D.N.I.:** 18214760

**Firma:**



### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

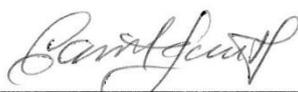
Yo, Carmelo Ernesto Salazar Roboza, titular del DNI. N° 32978621, de profesión ingeniero de sistemas e informática, ejerciendo actualmente como Docente Ordinario, en la Institución Universidad Nacional del Santa

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (cuestionario), a los efectos de su aplicación al personal que labora en I.E.S.T.P. "Carlos Salazar Romero" - Nuevo Chimbote.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems		/		
Amplitud de contenido		/		
Redacción de los Ítems		/		
Claridad y precisión		/		
Pertinencia		/		

En Chimbote, a los 17 días del mes de Mayo del 2018



Firma

## JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

### INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada Ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		ALTERNATIVAS					OBSERVACIONES
Nº	Item	a	b	c	d	e	
1	B		✓				
2	B		✓				
3	B						
4	B						
5	B						
6	D						
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

Evaluado por:

Nombre y Apellido:

*Camilo Ernesto Jarama Peláez*

D.N.I.: 92928024

Firma:

*Camilo E. Jarama Peláez*



ANEXOS N° 8. Carta de Presentación del Tesista “Martínez Pulido Wilson Jair” a la I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” – Nuevo Chimbote



Chimbote, 09 de febrero de 2018.

**Dr.**  
**José Guillermo Saldaña Tirado**  
**DIRECTOR DE INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICO PUBLICO**  
**“CARLOS SALAZAR ROMERO”**  
**Presente**

De mi especial consideración:

Es grato expresarle mis saludos a nombre de la Universidad Cesar Vallejo de Chimbote y desearle todo tipo de éxitos en su gestión al frente de su representada.

La carrera de Ingeniería de Sistemas ha previsto en su plan de estudios el desarrollo de Informes de Investigación, las mismas que estamos seguros contribuirán a la consolidación del aprendizaje de nuestros estudiantes.

Por esta razón, es nuestro interés solicitarle las facilidades para que el alumno **MARTINEZ PULIDO, WILSON JAIR**, pueda desarrollar su Proyecto de Tesis de Pregrado en su institución en el área que Ud. estime conveniente, desde el 12 de marzo al 13 de julio del año en curso.

Seguros de contar con su apoyo, nos suscribimos de Usted reiterando nuestro afán por trabajar mancomunadamente por el desarrollo y bienestar de la comunidad estudiantil.

Atentamente



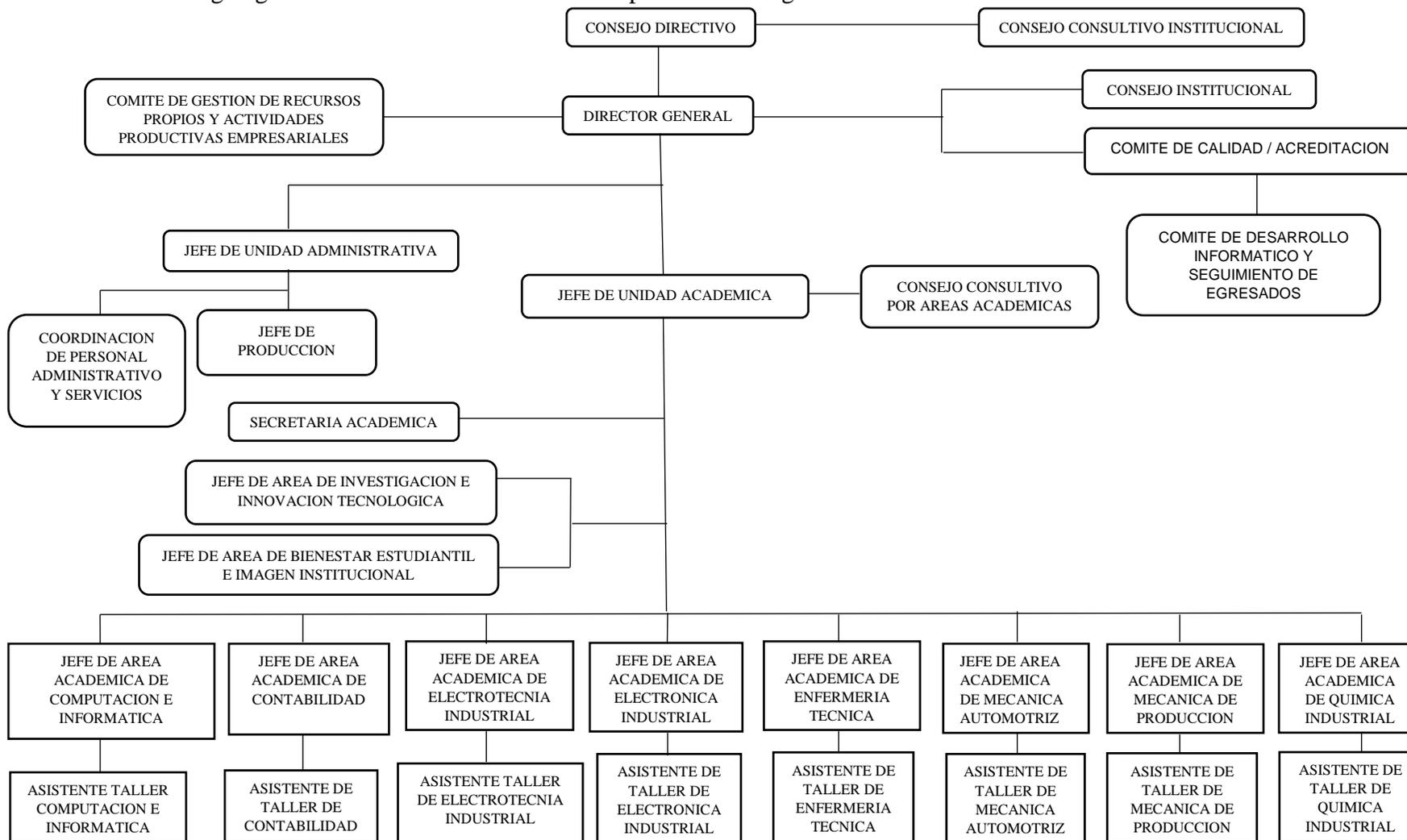
**Mg. JORGE VARGAS LLUMPO**  
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE SISTEMAS  
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO - CHIMBOTE

c.c. archivo

**CAMPUS CHIMBOTE**  
Av. Central Mz. H Lt. 1  
Urb. Buenos Aires - Nuevo Chimbote  
Tel.: (043) 483 030 Anx.: 4000

fb/ucv.peru  
@ucv\_peru  
#saliradelante  
[ucv.edu.pe](http://ucv.edu.pe)

**ANEXOS N° 9.** Organigrama del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Carlos Salazar Romero” – Nuevo Chimbote



**Fuente:** I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero” - Nuevo Chimbote

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)



ANEXOS N° 11. Encuesta de Metodologías a Expertos

## ENCUESTA PARA LA SELECCIÓN DE METODOLOGIAS DE DESARROLLO DE SISTEMAS

Encuesta a expertos para poder determinar la metodología de desarrollo de software

APELLIDOS Y NOMBRE : CASTRO GARCÍA JOSÉ HEINER

PROFESION : ING. DE SISTEMAS Nº CIP : 096750

EMPRESA : CASLOJA CONSULTING CARGO : GERENTE GENERAL

INSTRUCCIONES: Lea el título con atención:

TÍTULO: "SISTEMA DE INFORMACION VIA WEB PARA EL TRAMITE DOCUMENTARIO EN LA I.E.S.T.P. "CARLOS SALAZAR ROMERO – NUEVO CHIMBOTE"

Llene el siguiente cuadro y valore las metodologías expuestas ponderando la mas apropiada para solucionar el problema.

CRITERIO-> METODOLOGIA	C1	C2	C3	C4	C5	Var	Descripción	Impacto	Valor
RUP	4	5	5	5	5	C1	Tiempo de desarrollo	Muy baja	1
						C2	Accesibilidad a la información	Baja	2
XP	4	4	4	3	4	C3	Grado de conocimiento de la metodología	Media	3
SCRUM	4	4	3	3	3	C4	Aplicabilidad	Alta	4
ICONIX	3	4	3	3	3	C5	Experiencia	Muy alta	5

  
 José H. Castro  
 ING. DE SISTEMAS  
 R/CIP 096750  
 FIRMA DEL ENCUESTADO

# ENCUESTA PARA LA SELECCIÓN DE METODOLOGIAS DE DESARROLLO DE SISTEMAS

Encuesta a expertos para poder determinar la metodología de desarrollo de software

APELLIDOS Y NOMBRE : Tapia Jacinto Victor Hugo

PROFESION : Ingeniero de sistemas Nº CIP : 91785

EMPRESA : IESTP Carlos Salazar R. CARGO : Programador PAJ

INSTRUCCIONES: Lea el titulo con atención:

TITULO: "SISTEMA DE INFORMACION VIA WEB PARA EL TRAMITE DOCUMENTARIO EN LA I.E.S.T.P. "CARLOS SALAZAR ROMERO – NUEVO CHIMBOTE"

Llene el siguiente cuadro y valore las metodologías expuestas ponderando la mas apropiada para solucionar el problema.

CRITERIO-> METODOLOGIA	C1	C2	C3	C4	C5	Var	Descripción	Impacto	Valor
RUP	4	5	4	5	5	C1	Tiempo de desarrollo	Muy baja	1
XP	2	3	4	3	4	C2	Accesibilidad a la información	Baja	2
SCRUM	4	3	3	3	4	C3	Grado de conocimiento de la metodología	Media	3
ICONIX	4	3	5	3	3	C4	Aplicabilidad	Alta	4
						C5	Experiencia	Muy alta	5

  
 \_\_\_\_\_  
 FIRMA DEL ENCUESTADO

# ENCUESTA PARA LA SELECCIÓN DE METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SISTEMAS

Encuesta a expertos para poder determinar la metodología de desarrollo de software

APELLIDOS Y NOMBRE: Rivas Uriol Ysmoel

PROFESION: Ingeniero Comp. y Sistemas N° CIP: 85945

EMPRESA: IBST "Carlos Salazar Romero" CARGO: Jefe Area de Computación

INSTRUCCIONES: Lea el titulo con atención:

TITULO: "SISTEMA DE INFORMACION VIA WEB PARA EL TRAMITE DOCUMENTARIO EN LA I.E.S.T.P. "CARLOS SALAZAR ROMERO - NUEVO CHIMBOTE"

Llene el siguiente cuadro y valore las metodologías expuestas ponderando la mas apropiada para solucionar el problema.

CRITERIO-> METODOLOGIA	C1	C2	C3	C4	C5	Var	Descripción	Impacto	Valor
RUP	4	5	5	4	4	C1	Tiempo de desarrollo	Muy baja	1
XP	3	2	3	3	3	C2	Accesibilidad a la información	Baja	2
SCRUM	3	3	3	2	3	C3	Grado de conocimiento de la metodología	Media	3
ICONIX	3	3	3	3	3	C4	Aplicabilidad	Alta	4
						C5	Experiencia	Muy alta	5

FIRMA DEL ENCUESTADO

**ANEXOS N° 12.** Matriz de Decisión de Metodología del Cuadro de Resultado de Encuesta a Expertos sobre que Metodología usar en este Desarrollo del Proyecto de Investigación de Tesis

		C1	C2	C3	C4	C5	
Mg. Castro García José Heiner	RUP	4	5	5	5	5	
Ing. Tapia Jacinto Víctor Hugo		4	5	4	5	5	
Ing. Rivas Uriol Ysmael		4	5	5	4	4	
Promedio		4	5	4,6	4,6	4,6	4,5
Mg. Castro García José Heiner	XP	4	4	4	3	4	
Ing. Tapia Jacinto Víctor Hugo		2	3	4	3	4	
Ing. Rivas Uriol Ysmael		3	2	3	3	3	
Promedio		3	3	3,6	3	3,6	3,2
Mg. Castro García José Heiner	SCRUM	4	4	3	3	3	
Ing. Tapia Jacinto Víctor Hugo		4	3	3	3	4	
Ing. Rivas Uriol Ysmael		3	3	3	2	3	
Promedio		3,6	3,3	3	2,6	3,3	3,1
Mg. Castro García José Heiner	ICONIX	3	4	3	3	3	
Ing. Tapia Jacinto Víctor Hugo		4	3	5	3	3	
Ing. Rivas Uriol Ysmael		3	3	3	3	3	
Promedio		3,3	3,3	3,6	3	3	3,2

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

## ANEXOS N° 13. Generalidades de la Empresa

### 1. Generalidades de la Empresa

#### 1.1. Datos de la Empresa

**Empresa:** I.E.S.T.P. “Carlos Salazar Romero”

**Teléfono:** 043311581

**Dirección:** Av. Pacífico S/N Urb. Buenos Aires - Nuevo Chimbote

**Distrito/Ciudad:** Nuevo Chimbote

**Provincia:** Santa

**Departamento:** Áncash – Perú

**RUC:** 20142058023

**Categoría:** Escolarizado

**Género:** Mixto

**Email:** istcsr@4hotmail.com

**Web:** www.istcsr.edu.pe

**Turno:** Continuo mañana, tarde y noche

**Tipo:** Pública de gestión directa

**Promotor:** Pública – Sector Educación

**Ugel:** UGEL Santa

## 1.2. Estrategias Organizacionales

**TABLA N° 38.** *Estrategias Organizacionales*

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La institución debe convertirse en un ente rector dentro del proceso de innovaciones de educación.</li> <li>- Identificación plena del personal con la institución.</li> <li>- Obtener egresados que permitan desarrollar habilidades específicas en una profesión para adquirir puestos de trabajo, sino también aportes para la innovación, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de infraestructura adecuada y de implementación tecnológica en determinadas áreas.</li> <li>- Limitados recursos y presupuestos para capacitaciones.</li> <li>- Falta de infraestructura adecuada y de implementación tecnológica.</li> </ul>
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compromiso del consejo directivo y personal docente para aplicar innovaciones permanentes en el proceso educativo.</li> <li>- Aplicar una efectiva diversificación curricular, para analizar y recopilar experiencias.</li> <li>- Llegar a un futuro donde la Institución llegue a la evolución de ser nombrada Universidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de coordinación efectiva entre algunas áreas de la institución.</li> </ul>

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

### **1.3. Direccionamiento Institucional**

El Instituto Superior Tecnológico Público “Carlos Salazar Romero”, es una entidad de representación académica, tecnológico y científica, consagrada a la instrucción, la exploración y a la fabricación de bienes y servicios de la comunidad.

#### **1.3.1. Objetivos**

- Formar estudiantes con altos nivel de profesionalismo científico, tecnológico y humanista, con habilidades de selección, creación, con capacidad de proporcionar y utilizar tecnologías para atender las insuficiencias de procesos sociales, económico, y culturales de la ciudad de Chimbote y la región chavín en las especialidades autorizadas.
- Aportar a la constante modernidad del profesional y particular técnico que trabajan en las organizaciones de Chimbote, la región y el país.
- Impulsar la formación técnica a distancia y ofrecer asesoramiento a los estudios superiores tecnológicos locales de la región chavín.
- Promover la exploración tecnológica conforme con las exigencias técnicas de la localidad y la región chavín.
- Contribuir a la promoción social y al progreso comunal de Chimbote y la región chavín.

#### **1.3.2. Funciones**

Las funciones básicas del instituto son:

- Contribuir con los planes integrales que permiten el desarrollo académico, social, administrativo y cultura de la institución, a través de desarrollo, supervisión y elaboración del mismo.
- Proyectar, desplegar, controlar y valorar los procedimientos y eventos curriculares en proceso de ejecución.
- Ampliar acciones relacionadas a la búsqueda científica y tecnológica, a mediante la creación, clasificación, ajuste y diligencia de métodos ajustados a las insuficiencias locales y regionales y a las carreras profesionales ofertadas.
- Instituir y desenvolver vínculos sociales y didácticos con instituciones de la comunidad local y regional.
- Realizar labores educativas en la localidad y la región relacionadas con el nivel de centro público de Enseñanza Superior.

## ANEXOS N° 14. Metodología RUP

### Fase 1: INCEPCIÓN

#### 1.1. Modelo del Negocio

Se encarga de obtener un preciso conocimiento de la forma en que actualmente se hacen procesos que se consideraran en el sistema nuevo que se creará.

#### 1.2. Reglas del Negocio

- En el área de mesa de partes, el administrador registra los datos del oficinista y le crea un usuario y contraseña de administrador del sistema web de trámites documentarios.
- El visitante (Público Usuario) solicita el servicio de atención al área de mesa de partes, se previene con el servicio, si el visitante (Público Usuario) está inscripto, si no mesa de partes se encarga de crear una cuenta y un código al visitante (Público Usuario) para que el visitante (Público Usuario) pueda acceder al sistema.
- La mesa de partes (Oficinista – Administrador) se encargará de verificar y dar seguimiento al trámite documentario del visitante (Público Usuario) por cada atención que tenga.
- El personal del área crea los reportes por cada seguimiento que se le haga al trámite documentario del visitante (Público Usuario).

#### 1.3. Descripción de Actores y Trabajadores del Negocio

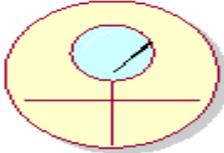
*TABLA N° 39. Descripción de Actor Visitante*

Nombre del Actor	Descripción
<p><i>FIGURA N° 3. Visitante</i></p>  <p>Visitante</p>	<p>Es la persona que solicita información de la búsqueda de su trámite documentario.</p>

**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

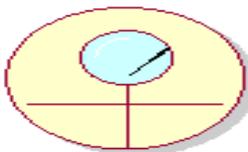
**TABLA N° 40. Descripción de Trabajador Oficinista**

Nombre del Trabajador	Descripción
<p><b>FIGURA N° 4. Oficinista</b></p>  <p>Oficinista</p>	<p>Es aquel que registra, procede, recolecta, facilita y archiva todos los documentos. Además de rastrea y visualiza los archivos resultados y recepcionados como también los almacenados y proveídos.</p>

**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**TABLA N° 41. Descripción de Trabajador Administrador**

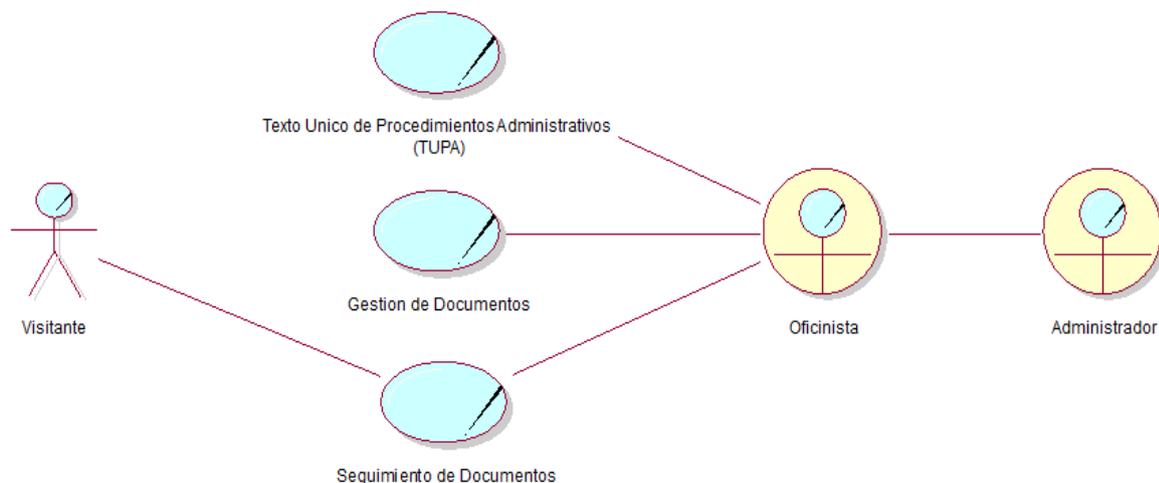
Nombre del Trabajador	Descripción
<p><b>FIGURA N° 5. Administrador</b></p>  <p>Administrador</p>	<p>Además de seguimiento, es el encargado de visualiza los documentos derivados, recepcionados, proveídos y dar por archivados dicha documentación.</p>

**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

#### 1.4. Diagramas de Caso de Uso del Negocio

**FIGURA N° 6. Diagramas de Caso de Uso del Negocio**



**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

## 1.5. Hojas de Descripción por Caso de Uso del Negocio

En esta parte procederemos a la descripción de cada uso de negocio, además de la meta de cada caso de uso.

El diagrama antes mencionado en los casos de uso del negocio se puede observar lo siguiente:

### 1.5.1. Caso de Uso del Negocio “Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA)”

**TABLA N° 42.** Caso de Uso del Negocio “Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA)”

Calificativo del Caso de Uso del Negocio: Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA)
Trabajadores o Actores del Negocio: Oficinista/Administrador
<p><b>FIGURA N° 7.</b> Caso de Uso del Negocio “Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA)”</p>
<p><b>Propósito</b></p> <p>Poder verificar mediante un texto de procedimientos, la función de como se gestiona ciertos expedientes de trámites en la institución, con la finalidad de poder apreciar que tipo de documentación se necesita pagar y que documentación no.</p>
<p><b>Resumen</b></p> <p>Este caso de uso se desarrolla a partir de que el oficinista va al administrador a indicarle que tipos de trámites son los que se hicieron en el día, ya sea trámites pagados o no pagados, y a solicitar el pedido de tener su cuenta de usuario del sistema web y a la vez estar pendiente de los trámites documentarios que se hagan en el sistema web.</p>

**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

### 1.5.2. Caso de Uso del Negocio “Gestión de Documentos”

**TABLA N° 43.** Caso de Uso del Negocio “Gestión de Documentos”

Nombre del Caso de Uso del Negocio: Gestión de Documentos
Actores o Trabajadores del Negocio: Oficinista/Administrador
<p><b>FIGURA N° 8.</b> Caso de Uso del Negocio “Gestión de Documentos”</p> <p>El diagrama muestra un caso de uso central etiquetado como 'Gestion de Documentos' (representado por un óvalo azul con una diagonal roja). A la izquierda, un actor 'Oficinista' (representado por un círculo amarillo con una diagonal roja) está conectado al caso de uso por una línea roja. A la derecha, otro actor 'Administrador' (representado por un círculo amarillo con una diagonal roja) también está conectado al caso de uso por una línea roja.</p>
<p><b>Propósito</b></p> <p>Poder tramitar debidamente la búsqueda de labor de los flujos de este juicio, en fin de establecer la etapa de dicho documento.</p>
<p><b>Resumen</b></p> <p>Se forma cuando se registra el documento, inmediatamente se recepciona el documento, se toma su función y termina.</p>

**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

### 1.5.3. Caso de Uso del Negocio “Seguimiento de Documentos”

**TABLA N° 44.** Caso de Uso del Negocio “Seguimiento de Documentos”

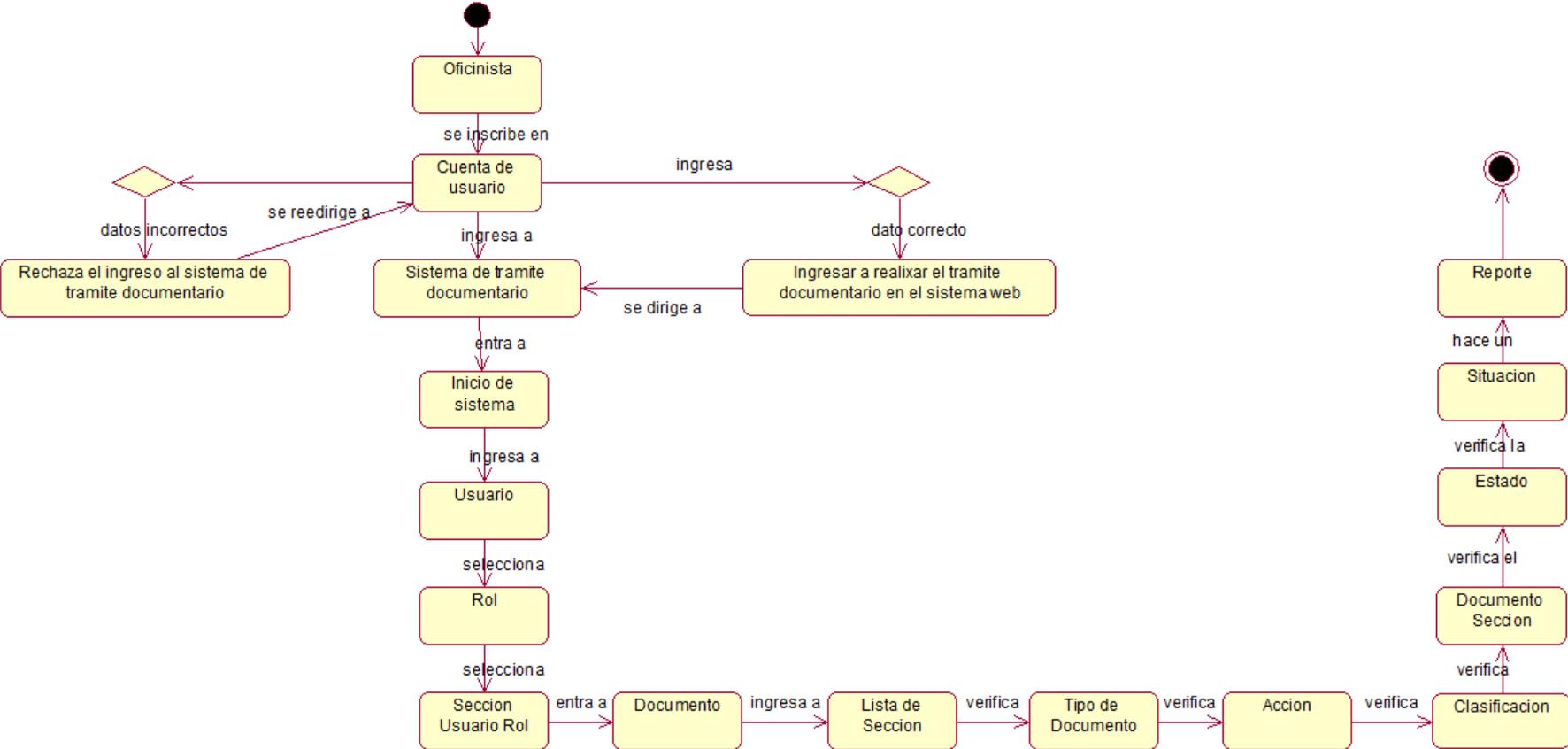
Nombre de Caso de Uso del Negocio: Seguimiento de Documentos
Trabajadores o Actores del Negocio: Visitante/Oficinista/Administrador
<p><b>FIGURA N° 9.</b> Caso de Uso del Negocio “Seguimiento de Documentos”</p> <p>El diagrama muestra un caso de uso central etiquetado como 'Seguimiento de Documentos' (representado por un óvalo azul con una diagonal roja). A la izquierda, un actor 'Visitante' (representado por un stick figure) está conectado al caso de uso por una línea roja. A la derecha, dos actores 'Oficinista' y 'Administrador' (representados por círculos amarillos con una diagonal roja) están conectados al caso de uso por líneas rojas.</p>
<p><b>Propósito</b></p> <p>Mostrar como es el ciclo de la documentación, desde la creación del documento incluso en su etapa actual.</p>
<p><b>Resumen</b></p> <p>Este caso de uso se prepara cuando la búsqueda del documento ya esta inscripto y asi se le da alcance al estado de un documento actual.</p>

**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

1.6. Diagramas de Estado

FIGURA N° 10. Diagramas de Estado



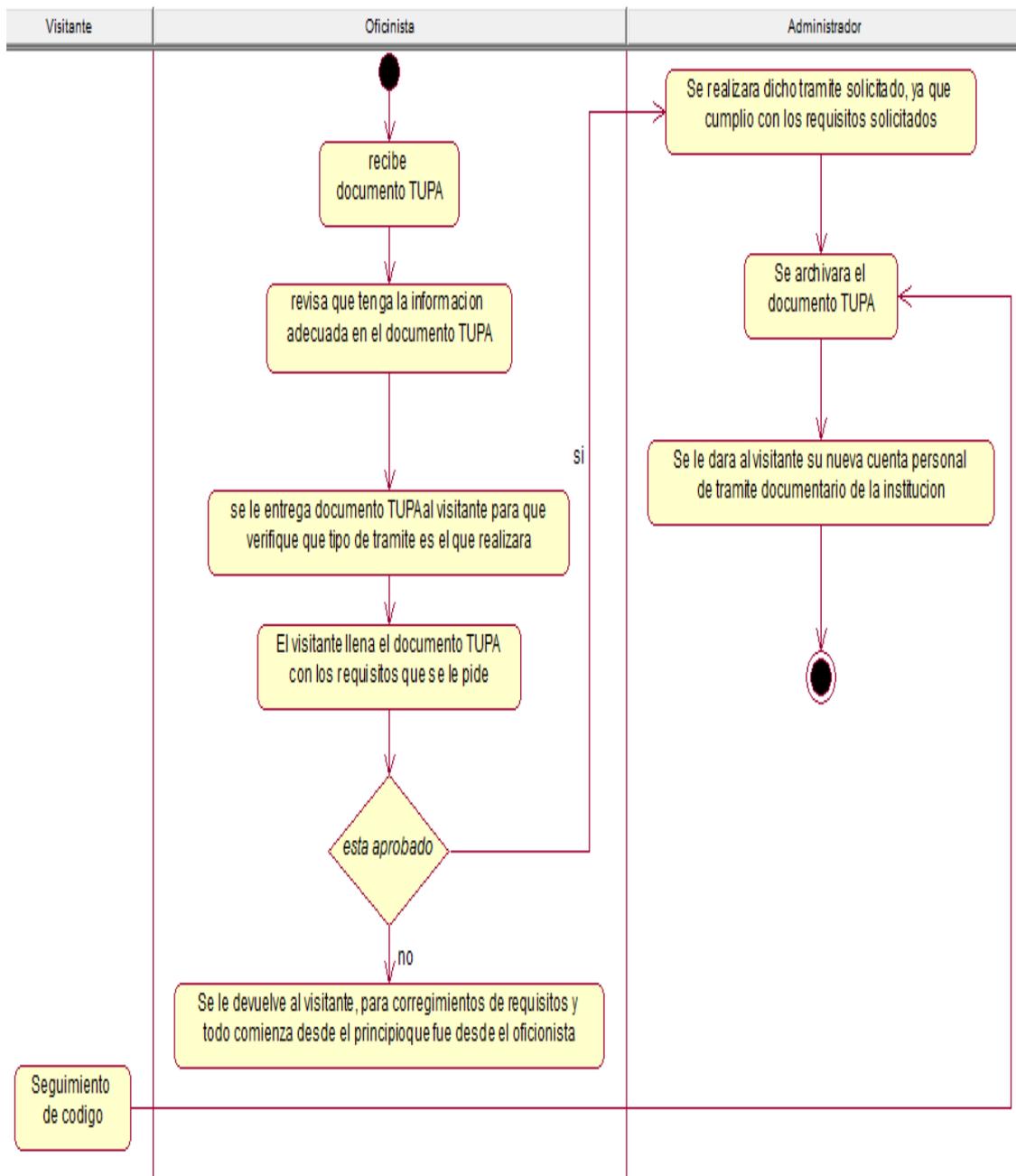
Fuente: IBM Rational Rose Enterprise Edition

Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

## 1.7. Diagramas de Actividades

### 1.7.1. Diagrama de Actividades “Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA)”

**FIGURA N° 11.** Diagrama de Actividades “Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA)”

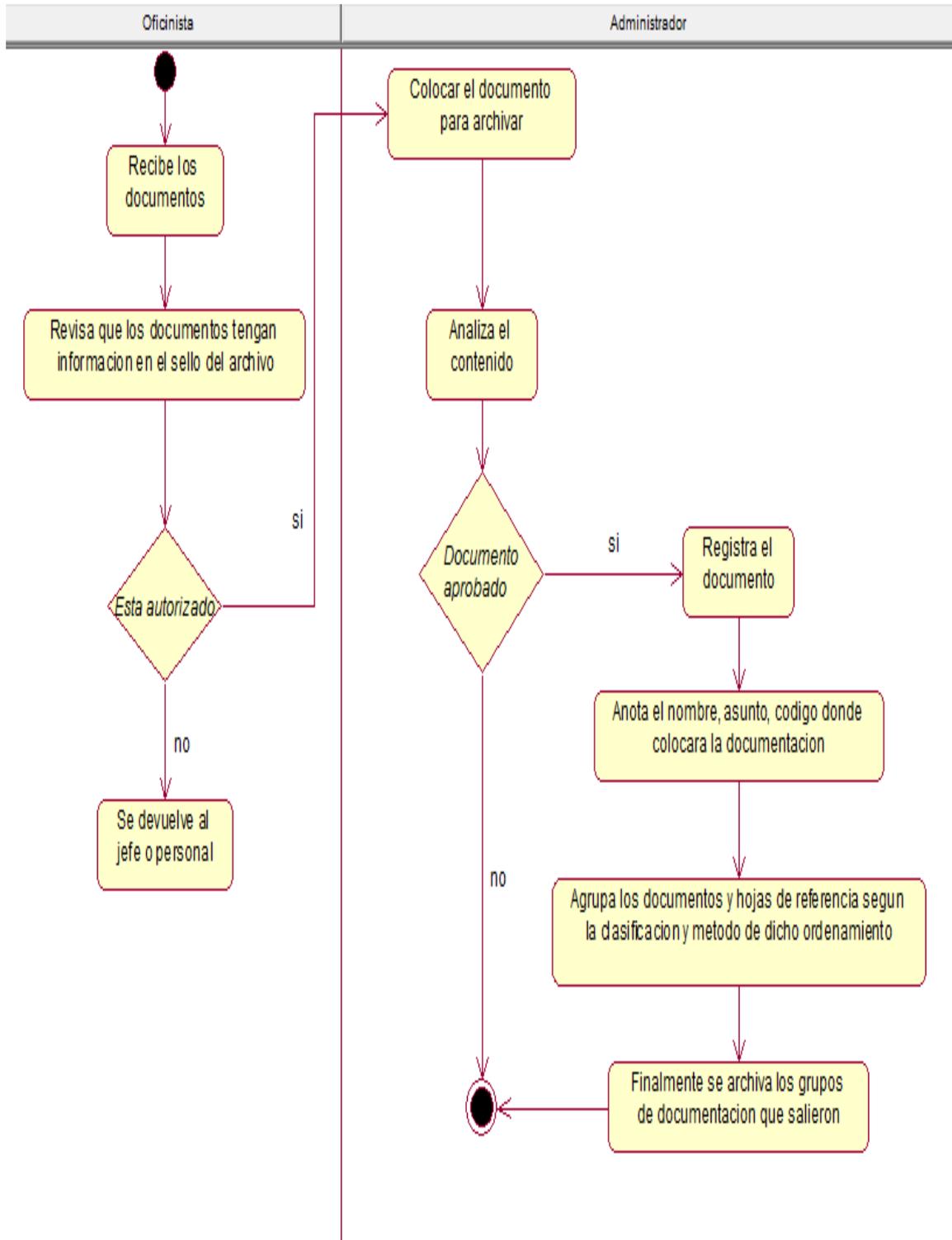


**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

### 1.7.2. Diagrama de Actividades “Gestionar Documentos”

FIGURA N° 12. Diagrama de Actividades “Gestionar Documentos”

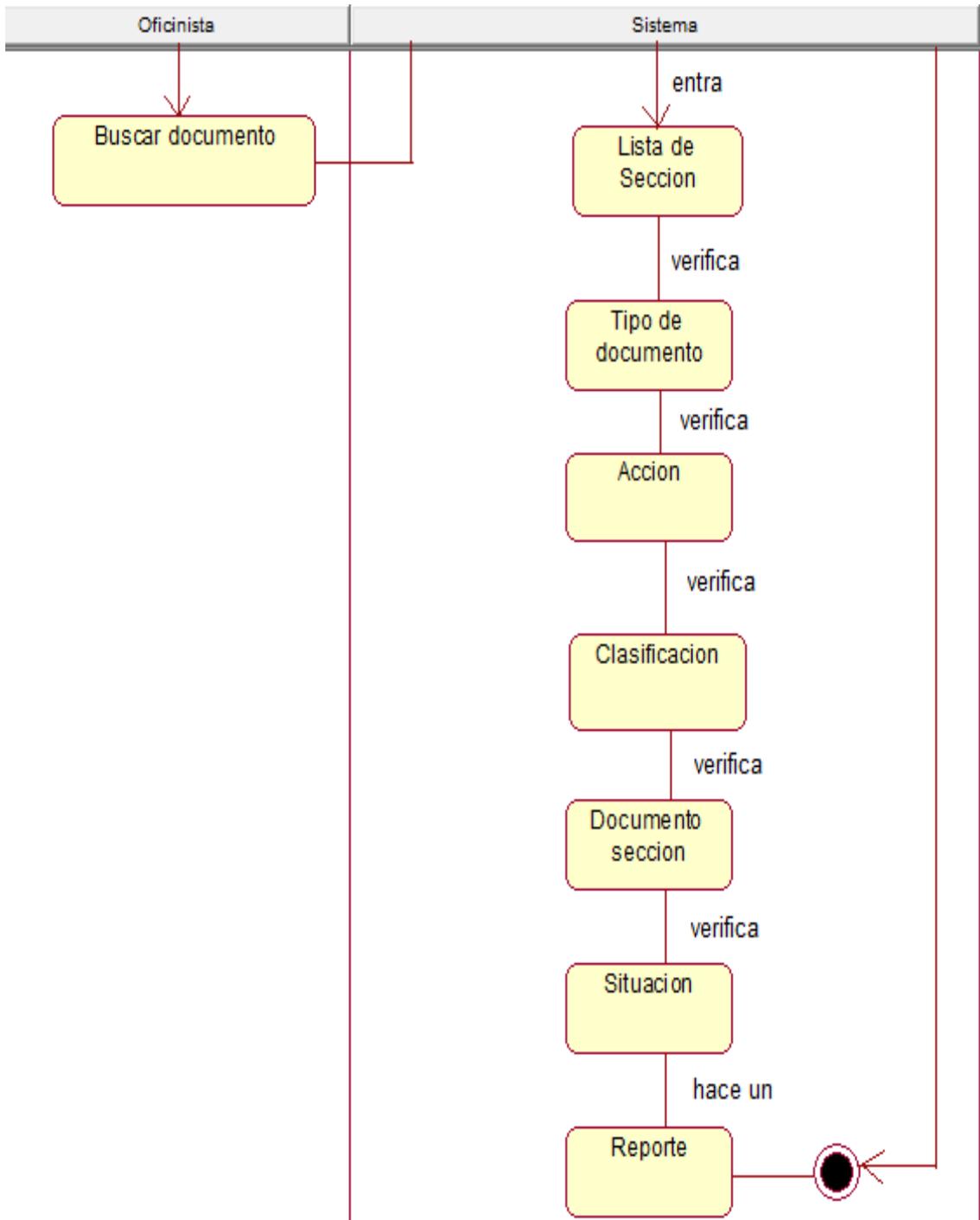


Fuente: IBM Rational Rose Enterprise Edition

Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

### 1.7.3. Diagrama de Actividades “Seguimiento de Documentos”

FIGURA N° 13. Diagrama de Actividades “Seguimiento de Documentos”



Fuente: IBM Rational Rose Enterprise Edition

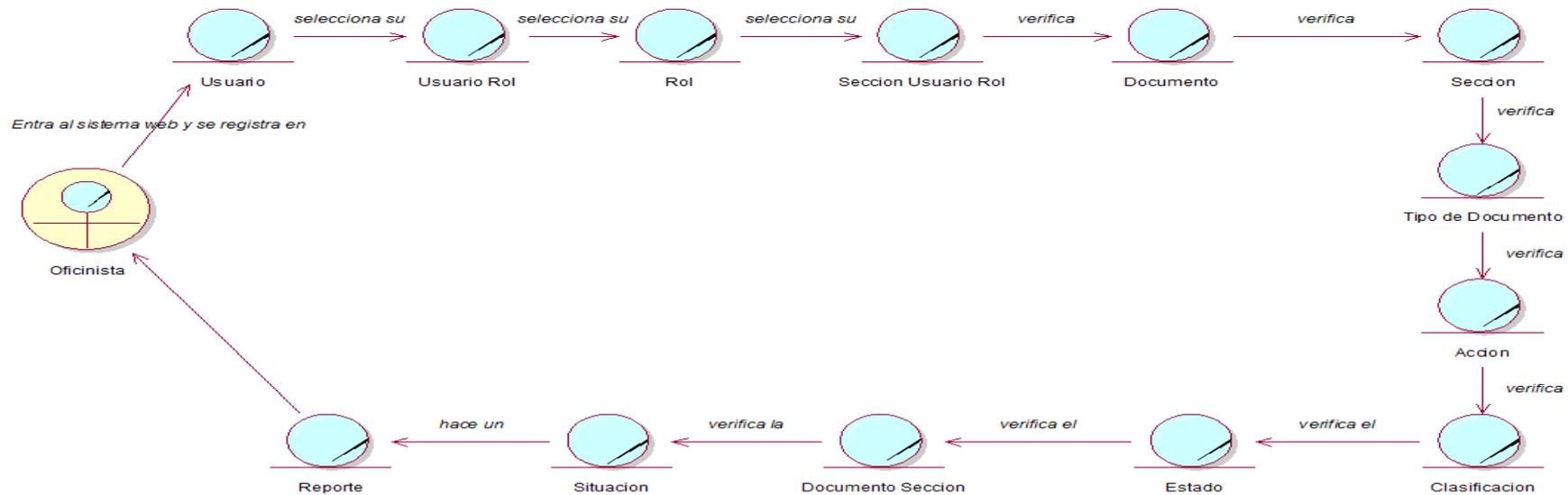
Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

## 1.8. Modelo de Objetos del Negocio

Guía interna del negocio y que permite la descripción del proceso de cada caso de uso y como este es usado en proporción de un conjunto de personal y entidades de responsabilidades.

### 1.8.1. Modelo de Objetos del Negocio – Gestión de Documentos

*FIGURA N° 14. Modelo de Objetos del Negocio – Gestión de Documentos*

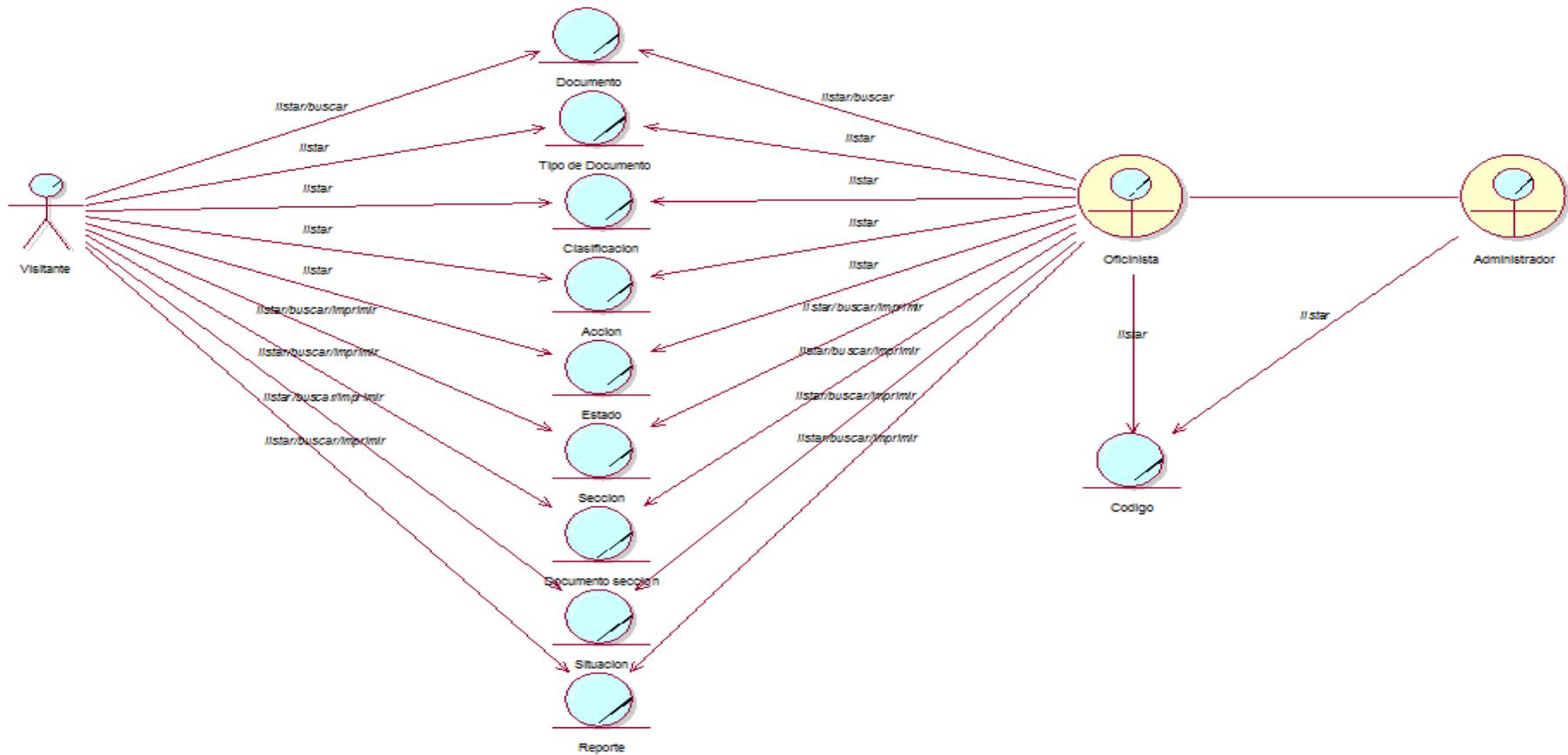


**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

### 1.8.2. Modelo de Objetos del Negocio – Seguimiento de Documentos

FIGURA N° 15. Modelo de Objetos del Negocio - Seguimiento de Documentos

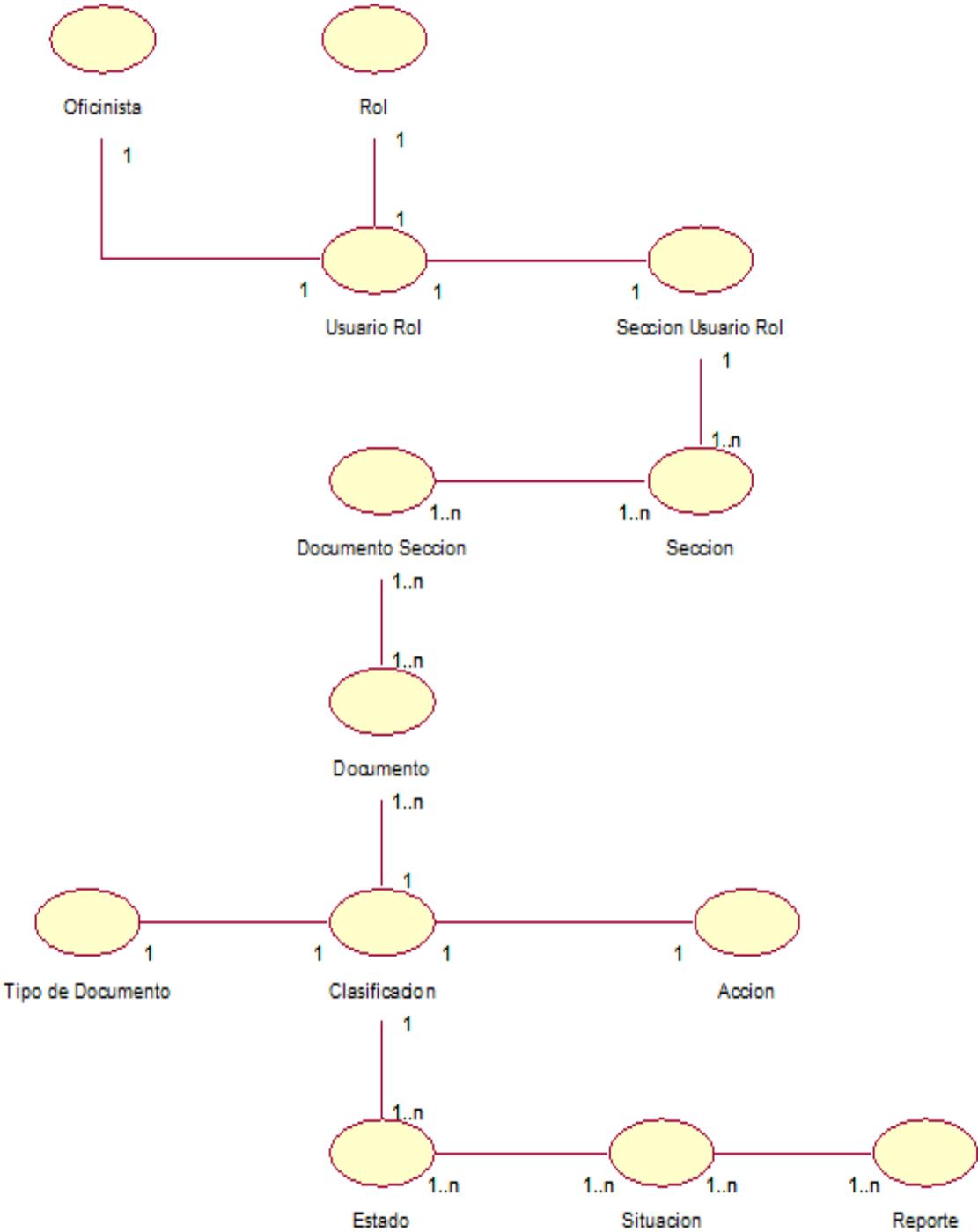


Fuente: IBM Rational Rose Enterprise Edition

Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

1.9. Modelo del Dominio

FIGURA N° 16. Modelo del Dominio



Fuente: IBM Rational Rose Enterprise Edition

Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

## 1.10. Modelo de Requerimientos

### 1.10.1. Requerimientos Funcionales

- Los procedimientos deberán consentir l inscripción de documentos, derivar documentos, recepción del documento y finalizar documento.
- El sistema tiene que imaginar en qué periodo se halla el documento o si es descalificado.
- Para poder permitir al sistema web, tiene que estar baldado el paso a partir de un beneficiario y una contraseña.

### 1.10.2. Requerimientos No Funcionales

**Interfaz.** - Con sencillas y amigables interfaces.

**Usabilidad.** - Serán empleados por el área donde estará encargado el trámite.

**Rendimiento.** - Que el estudio sea eficaz y sólido en los servicios que este proporcione, que posea medios de todos los datos.

**Soporte.** - Cumplido la aplicación web, tendrá que comprobar en los servidores donde radicará consecutivamente para que las distintas faltas puedan ser reveladas y corregidas, previamente de que el usuario pueda utilizar.

**Portabilidad.** - Se formará el código abierto por parte de la filosofía, para que suministre en el futuro la amplificación del estudio a diversas plataformas.

**Confiabilidad.** - Se certifica la firme marcha de la aplicación impidiendo bajadas en los servidores.

### 1.11. Modelo de Caso de Uso de Requerimiento por Paquetes

Las primordiales funciones de esta aplicación web estuvieron catalogadas por paquetes, para poder separar los principales procesos de trabajo.

*FIGURA N° 17. Diagrama de Paquete*



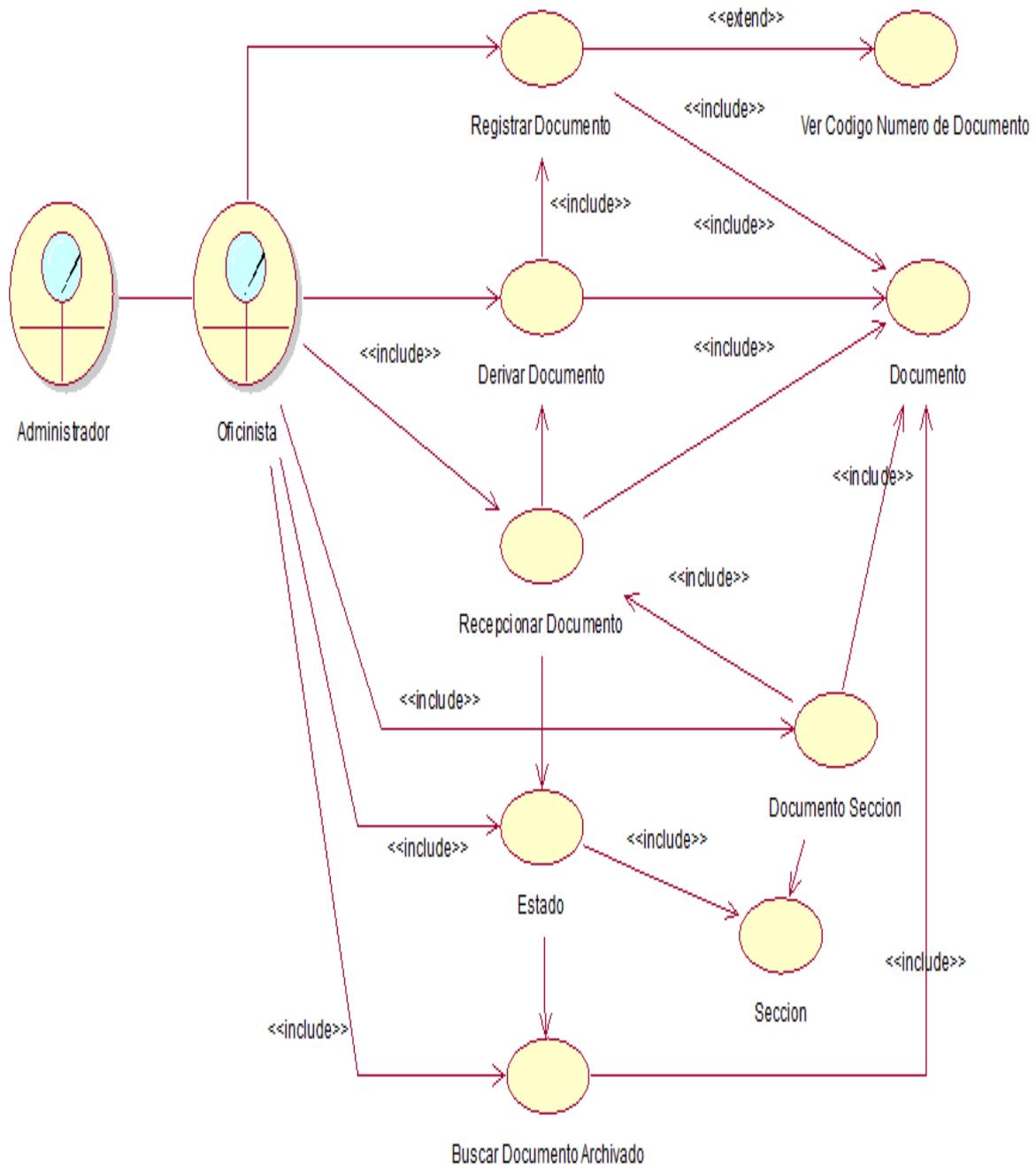
**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

### 1.11.1. Paquete de Gestión

Modelo que poseerá la vía a los administradores y mesa de partes y se notará la gestión de los documentos.

**FIGURA N° 18. Paquete de Gestión**



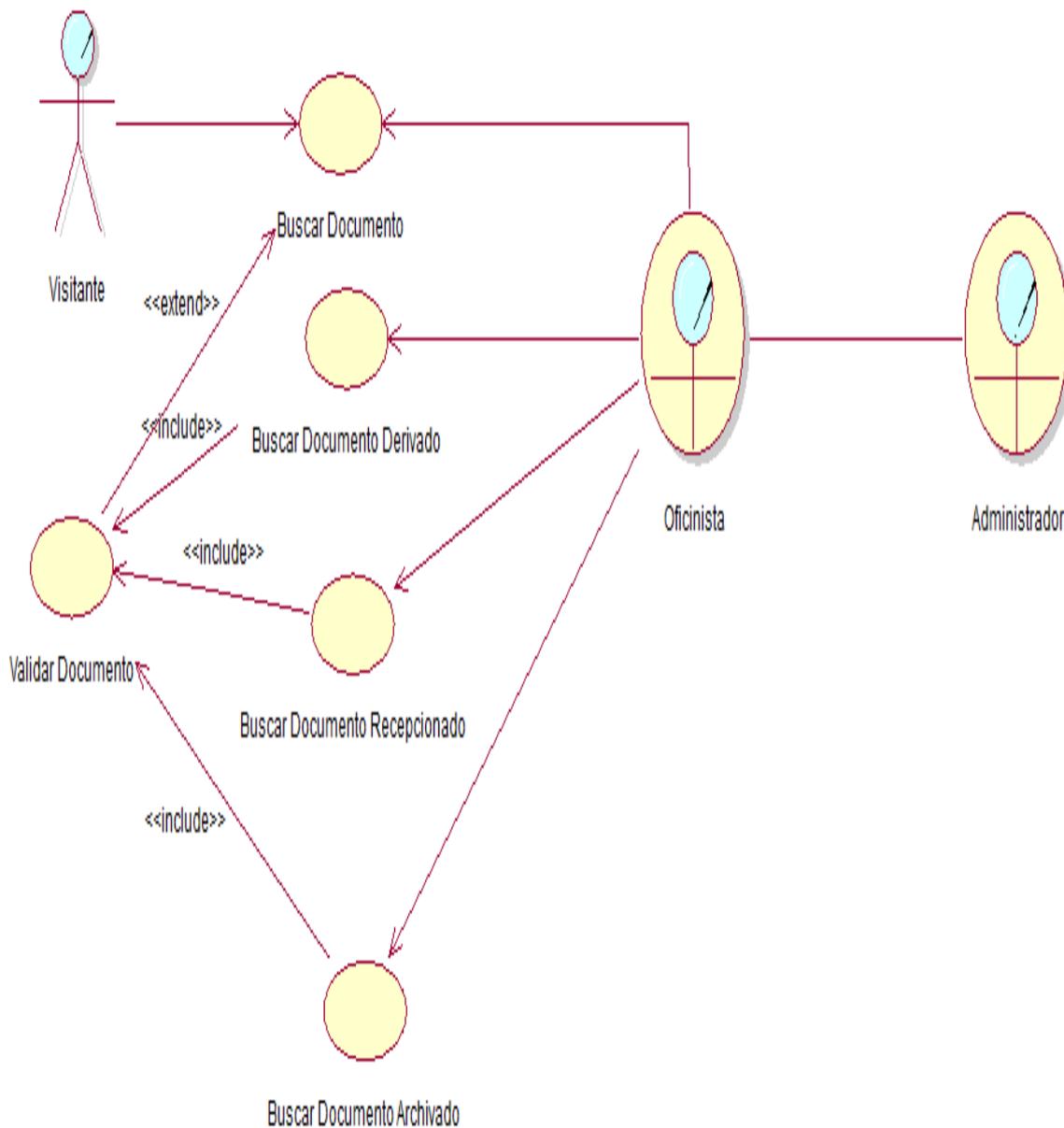
**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

### 1.11.2. Paquete de Seguimiento

Tendrá acceso los administradores con mesa de partes, ya que así podrán dar seguimiento a dicho documento y también tendrá acceso el visitante a ver el seguimiento de su trámite.

*FIGURA N° 19. Paquete de Seguimiento*



**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

## 1.12. Descripción de Caso de Uso por Paquete

### 1.12.1. Descripción de Caso de Uso del Negocio: Módulo de Gestión

*TABLA N° 45. Documento*

<b>Caso de Uso</b>	<b>Documento</b>
<b>Descripción</b>	Cuando se realiza un trámite de documento, el oficinista administrador debe ingresar al sistema, donde este requerirá los registros de su cuenta, cuando el interesado ingrese, el sistema los validara.
	<b>Flujo Básico</b>
<b>Flujo de Eventos</b>	<p>1.- Se integra al sistema, permitiendo que solicite el usuario y su contraseña del oficinista.</p> <p>2.-Inscribiendo sus datos, el sistema legalizaran esto en su cuenta de usuario.</p> <p>3.- Si los datos son exactos, se revelará una nueva interface, con un índice relleno de opciones de proceso.</p> <p>4.-Se deberá elegir la iniciativa como el procedimiento a efectuar el oficinista.</p>
	<b>Flujo Alternativo</b>
<b>Flujo de Eventos</b>	1.-Si el oficinista no ha iniciado adecuadamente los registros de su cuenta, si esta no está, le redireccionara el sistema a la página de inicio.
<b>Pre-Condiciones</b>	Debe existir una cuenta de usuario para el oficinista que ejecuta cierto proceso de tramitación.
<b>Post-Condiciones</b>	El sistema recolecta la sección del oficinista.

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**TABLA N° 46. Registrar Documento**

<b>Caso de Uso</b>	<b>Registrar Documento</b>
<b>Descripción</b>	Cuando dicho oficinista acceda al sistema, revelará una nueva interfaz en la que el usuario oficinista ejecutará búsqueda, creará, modificará, y eliminará un documento.
	<b>Flujo Básico</b>
<b>Flujo de Eventos</b>	<p>1.- Este oficinista debe optar por la opción acción-agregar y por documentos-registrar documento.</p> <p>2.- Se expresará una interface en el sistema nuevo donde le surgirá un listado.</p> <p>3.- Este usuario oficinista debe presionar o elegir la opción que se debe ejecutar.</p> <p>4.- El usuario oficinista deberá inscribir los datos del documento.</p>
	<b>Flujo Alternativo</b>
<b>Flujo de Eventos</b>	<p>1. Si en el punto número 3, el oficinista ha seleccionado la opción</p> <p>1.1. Nuevo, Se establecerá un nuevo documento, el oficinista habrá de inscribir los datos en este registro, datos del documento y asimismo datos del administrador y también a que sección de áreas se le enviará este documento.</p> <p>1.2. Editar, esta elección le dará la opción de cambiar los datos del documento, el oficinista podrá modificar los registros del documento, datos del visitante y a la vez dar seguimiento del visitante.</p> <p>1.3. Buscar, esta opción dará la forma de analizar los documentos, dependiendo la cantidad de registros que se ingresaran.</p> <p>1.4. Eliminar, finalmente este elemento eliminara un documento.</p>
<b>Pre-Condiciones</b>	Cada oficinista de cada sección de áreas, deberá poder validar su cuenta de usuario.
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna.

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**TABLA N° 47. Derivar Documento**

<b>Caso de Uso</b>	<b>Derivar Documento</b>
<b>Descripción</b>	Al ingresar al sistema, se revelará una nueva interface, en la que el oficinista podrá buscar un documento y derivarlo.
	<b>Flujo Básico</b>
<b>Flujo de Eventos</b>	<p>1.-El oficinista deberá optar por la elección inicio proceso-gestión de documentos- derivar documento.</p> <p>2.-El sistema le revelará una nueva interface donde saldrá un listado con nuevas opciones.</p> <p>3.-El oficinista deberá elegir el punto a realizar.</p> <p>4.-El oficinista registrara el ejercicio a efectuar.</p>
	<b>Flujo Alternativo</b>
<b>Flujo de Eventos</b>	<p>1.En la opción 3, el beneficiario selecciono esta opción:</p> <p>1.1. Agregar Sección, esta elección permite ver a que Sección (Áreas), va ir dirigido este trámite documentario.</p> <p>1.2.Agregar Situación, esta opción le permite ver al usuario oficinista, ver en qué situación está el trámite al que le está dando seguimiento, podrá ver si el trámite está en proceso, iniciado, o si esta ya finalizado, etc.</p>
<b>Pre-Condicion</b>	El oficinista debe haber validado su cuenta de usuario y el documento debe de estar ya previamente registrado.
<b>Post-Condicion</b>	Ninguna.

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

### 1.12.2. Descripción de Caso de Uso del Negocio: Módulo de Seguimiento

**TABLA N° 48. Buscar Documento**

<b>Caso de Uso</b>	<b>Buscar Documento</b>
<b>Descripción</b>	El oficinista al ingresar al sistema se le mostrara una nueva interfaz donde se desarrollara una búsqueda de documentos de acuerdo ciertos parámetros y ver el seguimiento de este mismo.
	<b>Flujo Básico</b>
<b>Flujo de Eventos</b>	<p>1.-El oficinista podrá seleccionar la opción inicio proceso-seguimiento de documento-buscar documento.</p> <p>2.- En el sistema se revelará una nueva interface donde estará una lista con opción.</p> <p>3.- El oficinista deberá seleccionar la opción buscar.</p> <p>4.- El oficinista permitirá dar selección a la opción situación del documento, donde podrá mostrar el seguimiento del expediente.</p>
	<b>Flujo Alternativo</b>
<b>Flujo de Eventos</b>	<p>1.-Si en el punto 1, el oficinista es un administrado, entonces se excluye este punto.</p> <p>2.-Si en la opción 3, el oficinista indica el punto buscar por registros de documento, habrá que elegir la clase y el número del código del visitante dueño del documento que desees buscar, revelando una lista con las casualidades.</p>
<b>Pre-Condiciones</b>	<p>Deberá ser elegido la opción buscar expediente si corresponde a que el visitante será al que se le administrará.</p> <p>El documento debe estar previamente derivado.</p>
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna.

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**TABLA N° 49. Documento Derivado**

<b>Caso de Uso</b>	<b>Documento Derivado</b>
<b>Descripción</b>	Cuando se ingrese al sistema, se permitirá revelar una nueva interface en la que el oficinista logrará examinar los documentos derivados, como la clase de documento, también se le expresara las opciones de registro actual y reporte.
	<b>Flujo Básico</b>
<b>Flujo de Eventos</b>	<p>1.-El oficinista deberá elegir la opción inicio proceso-seguimiento, de documentos-documento derivado.</p> <p>2.-El método tendrá la oportunidad de revelar una nueva interface donde se verá una serie de opciones.</p> <p>3.-El oficinista habrá de optar por las opciones que deberá ejecutar.</p>
	<b>Flujo Alternativo</b>
<b>Flujo de Eventos</b>	<p><b>1.-</b> Si, el oficinista selecciono esta opción en el punto 3:</p> <p>1.1. Documento Sección. - Se publicará como opción un listado asignado a que sección será enviado el documento, según este del tipo de documento que fue designado hasta la otra sección.</p> <p>1.2. Registro actual. - Este punto le revelara unos listados con los documentos inscritos en el día.</p> <p>1.3.- Reporte.- Se revelara el resultado por medio de un reporte en forma de PDF, mostrando los documentos derivados en el día.</p>
<b>Pre-Condiciones</b>	<p>El usuario oficinista debe haber validado su cuenta.</p> <p>El documento debe estar previamente derivado.</p>
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna.

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

### 1.13. Estudio de Viabilidad Económica

Es el más importante en la implementación de la mejora de una investigación, pues admite establecer si se puede extender o no con el progreso y adelanto de este.

Dicho estudio comprende:

- Costos de inversión.
- Costos de desarrollo.
- Costos de implementación.
- Costos de operación.
- Beneficios tangibles e intangibles.
- Análisis de rentabilidad.

#### 1.13.1. Determinación de los Costos de Inversión

##### Hardware

*TABLA N° 50. Determinación del Hardware*

Descripción	Subtotal
04 computadoras: Microprocesador core i5 de 2.4 GHz memoria RAM de 4GB	5600.00
01 servidor web (HOST)	0.00
Impresora	0.00
<b>CH</b>	<b>S/. 5600.00</b>

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

##### Software

*TABLA N° 51. Determinación del Software*

Software	Licencia	Cuenta	Precio
MySql	Libre	Si	0.00
PHP	Libre	Si	0.00
Sublime	Libre	Si	0.00
<b>CS</b>			<b>S/. 0.00</b>

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

## Materiales

*TABLA N° 52. Determinación de Costos de Materiales*

Descripción	Cantidad	Subtotal
Muebles para computadora	04	400.00
<b>CM</b>		<b>S/. 400.00</b>

Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

### Formulación Para El Cálculo General

#### ECUACIÓN N° 1. Cálculo del Costo de Inversión

$$CI = CH + CS + CM$$

**Dónde:**

CI: Costo de Inversión

CH: Costo de Hardware

CS: Costo de Software

CM: Costo de materiales

**Entonces tenemos:**

$$CI = 5600 + 0 + 400$$

$$CI = S/. 6000.00$$

#### 1.13.2. Determinación de los Costos de Desarrollo

### Recursos Humanos

*TABLA N° 53. Determinación Costos Desarrollo Humano*

Descripción	Cantidad	Sueldo	Tiempo (Meses)	Subtotal (S/.)
Analista Programador	1	750.00	4	3000.00
<b>CRH</b>				<b>S/. 3000.00</b>

Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

## Recursos Materiales o Insumos

*TABLA N° 54. Determinación Costos Desarrollo Materiales*

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Subtotal (S/.)
Papel Bond A4	Millar	4	11.00	44.00
Recarga de tinta impresión	Unidad	4	5.00	20.00
Memoria USB	Unidad	1	40.00	40.00
Lapicero	Unidad	1	1.00	1.00
<b>CRM</b>				<b>S/. 105.00</b>

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

### Costos de Energía

La guía de facturación nos indica que la cantidad de energía eléctrica utilizada que consume una PC es igual a 200 (Watts), que es equivalente a 0.20 (Kilowatts), igual que una impresora consume 150 (Watts) equivalente a 0.15 (Kilowatts). Y el costo que se considera según el recibo de hidrandina es de 0.33 (MINEM, 2018).

**Fecha de Consulta:** 10/05/2018

### Consumo de la PC por mes (CPc)

$$\text{CPc} = 0.20 \text{ kw} * \frac{8 \text{ horas}}{1 \text{ dia}} * \frac{6 \text{ dias}}{1 \text{ semana}} * \frac{4 \text{ semanas}}{1 \text{ mes}}$$

$$\text{CPc} = 38.4 \frac{\text{KWh}}{\text{mes}}$$

### Consumo de la impresora por mes (CIm)

$$\text{CIm} = 0.15 \text{ kw} * \frac{2 \text{ horas}}{1 \text{ dia}} * \frac{6 \text{ dias}}{1 \text{ semana}} * \frac{4 \text{ semanas}}{1 \text{ mes}}$$

$$\text{CIm} = 7.20 \frac{\text{KWh}}{\text{mes}}$$

**TABLA N° 55. Determinación del Consumo Energía**

<b>Equipo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo (KW/h)</b>	<b>Consumo (KW)</b>	<b>Tiempo (Meses)</b>	<b>Subtotal</b>
PC	1	0.33	38.4	4	50.68
Impresora	1	0.33	7.20	4	9.5
<b>CE</b>					<b>S/. 60.18</b>

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**Formulación Para El Cálculo General:**

**ECUACIÓN N° 2. Cálculo Costo de Desarrollo**

$$CD = CRH + CRM + CE$$

**Dónde:**

CD: Costo de Desarrollo

CRH: Costo de Recursos Humanos

CRM: Costo de Recursos Materiales

CEE: Costo de Energía Eléctrica

**Entonces tenemos:**

$$CD = 3000.00 + 105.00 + 60.18$$

$$CD = S/. 3165.18$$

**1.13.3. Determinación de los Costos Operacionales**

**Recursos Humanos**

Para el mantenimiento de la aplicación web se hará cargo el personal del área de sistemas, por lo cual no son necesarios los servicios de algún personal.

## Recursos Materiales

*TABLA N° 56. Costos Operacionales Materiales*

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
Otros útiles escolares	Unidad	1	28	28.00
Cartucho de impresora	Unidad	2	45.00	90.00
Papel Bond A4	Millar	2	11.00	22.00
<b>CORM</b>				<b>S/. 140.00</b>

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

## Energía

La guía de facturación nos presenta que la cantidad de energía eléctrica, que realice un pc es similar a 200 (Watts) equivalente a 0.20 (Kilowatts) lo mismo que una impresora consume 150 (Watts) equivalente a 0.15 (Kilowatts). Y la tarifa que se considera según recibo de hidrandina es de 0.33 (MINEM, 2018).

**Fecha de Consulta:** 07/05/2018.

### Consumo de la PC por mes (CPc)

$$CPc = 0.20 \text{ kw} * \frac{8 \text{ horas}}{1 \text{ dia}} * \frac{6 \text{ dias}}{1 \text{ semana}} * \frac{4 \text{ semanas}}{1 \text{ mes}}$$

$$CPc = 38.4 \frac{KWh}{mes}$$

### Consumo de la Impresora por mes (CI<sub>m</sub>)

$$CI_m = 0.15 \text{ kw} * \frac{2 \text{ horas}}{1 \text{ dia}} * \frac{6 \text{ dias}}{1 \text{ semana}} * \frac{4 \text{ semanas}}{1 \text{ mes}}$$

$$CI_m = 7.20 \frac{KWh}{mes}$$

**TABLA N° 57. Costo Energía**

Equipo	Cantidad	Costo KW/h	Consumo KW	Tiempo (Meses)	Subtotal
Ordenador	1	0.33	38.4	12	152.00
Impresora	1	0.33	7.2	12	28.51
<b>COEE</b>					<b>S/. 180.51</b>

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

### Mantenimiento

Para los costos de mantenimiento se tuvo en cuenta la siguiente tabla

**TABLA N° 58. Costo Mantenimiento**

Descripción	Cantidad	Costo (S/.)	Frecuencia (veces/año)	Subtotal (S/.)
Servicio Técnico	1	50.00	1	50.00
Servicio u otros insumos	1	100.00	1	100.00
<b>Total</b>				<b>S/. 150.00</b>

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

### Depreciación

En este caso usaremos el 20% de depreciación anual

**TABLA N° 59. Costo Depreciación**

Equipo	Cantidad	Costo (S/.)	Depreciación	Subtotal (S/.)
PC	1	1500	0.20	300
Impresora	1	210	0.20	42
<b>Total</b>				<b>S/. 342.00</b>

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

### Formulación Para El Cálculo General

#### ECUACIÓN N° 3. Cálculo Costos Operacionales

$$CO = CORH + CORM + COEE + COM + COD$$

CO: Costo Operacional

CORH: Costo Operacional de Recursos Humanos

CORM: Costo Operacional de Recursos Materiales

COEE: Costo Operacional de Energía Eléctrica

COM: Costo Operacionales de Mantenimiento

COD: Costo Operacionales de Depreciación

**Entonces tenemos:**

$$CO = 0 + 140 + 180.51 + 150 + 342$$

$$CO = S/. 812.51$$

#### 1.13.4. Determinación de Beneficios

##### Beneficios Tangibles

*TABLA N° 60. Beneficios Tangibles*

Descripción	Cantidad	Tiempo (Meses)	Costo (S/.)	Subtotal (S/.)
Mantenimientos temporales	1	12	600	7200.00
Papel Bond	1	12	35	420.00
Cartucho de tintas	2	12	40	960.00
		<b>BT</b>		<b>S/. 8580.00</b>

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

### **Beneficios Intangibles**

- Aumentar el nivel de bienestar del personal del área.
- Aumentar el nivel de satisfacción del público usuario (Alumnos, Ex alumnos, Apoderados).
- Oprimir el tiempo de investigación del estado situación de un expediente.
- Reducir periodo de registro de expediente en mesa de partes.
- Comprimir los precios de horas – hombres en la procedencia de expedientes.

### **ECUACIÓN N° 4. Cálculo Beneficios Tangibles**

$$B = BT + BI$$

**Dónde:**

**B:** Beneficios.

**BT:** Beneficios Tangibles.

**BI:** Beneficios Intangibles.

**Entonces tenemos:**

$$B = 8580.00 + 0.00$$

$$B = S/. 8580.00$$

***TABLA N° 61. Resumen de Costos***

<b>Descripción</b>	<b>Total (S/.)</b>
Costo de Inversión	S/. 6000.00
Costo de Desarrollo	S/. 3165.18
Costo de Operación	S/. 812.51
Beneficios	S/. 8580.00

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

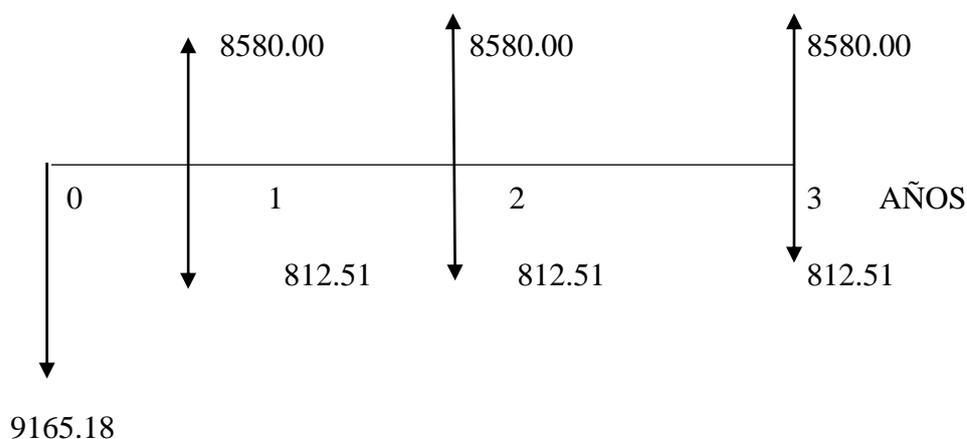
#### **1.13.5. Flujo de Caja**

**Tiempo de Vida del Proyecto:** 3 años

**Tasa de Interés:** 14%

**Fecha de Consulta:** 10/05/2018

**GRÁFICO N° 13.** Gráfico Flujo de Caja



**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**TABLA N° 62.** Resumen Costos y Beneficios

Resumen de los Costos y Beneficios				
Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Costo Inversión	-6000.00	0.00	0.00	0.00
Costo Desarrollo	-3165.18	0.00	0.00	0.00
<b>Total Costo Inversión</b>	<b>S/. - 9165.18</b>	<b>S/. 0.00</b>	<b>S/. 0.00</b>	<b>S/. 0.00</b>
Costo Operacionales	0.00	-812.51	-812.51	-812.51
<b>Total Costo Operacionales</b>	<b>S/. 0.00</b>	<b>S/. -812.51</b>	<b>S/. -812.51</b>	<b>S/. -812.51</b>
Beneficio Tangibles	0.00	8580.00	8580.00	8580.00
<b>Total Costos Beneficios</b>	<b>S/. 0.00</b>	<b>S/. 8580.00</b>	<b>S/. 8580.00</b>	<b>S/. 8580.00</b>
<b>Total Beneficios Netos</b>	<b>S/. -9165.18</b>	<b>S/. 7767.49</b>	<b>S/. 7767.49</b>	<b>S/. 7767.49</b>

**Fuente:** Estudio de Viabilidad Económica

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

## Valor Presente VAN

Es aquella suma algebraica de las distintas cantidades restablecidas de los costos y beneficios creados por la investigación con un tiempo de evaluación de 3 años y el interés (i) al 14%. **Fecha de Consulta:** 07/05/2018.

### ECUACIÓN N° 5. Ecuación del VAN

$$\text{VAN} = -I_0 + \frac{(B-C)}{(1+i)^1} + \dots \\ + \frac{(B-C)}{(1+i)^n} \dots\dots$$

#### Dónde:

$I_0$ : Año Inversión Cero.

B: Beneficios.

C: Costo.

#### Entonces tenemos:

$$\text{VAN} = -9165.18 + \frac{(8580-812.51)}{(1+0.14)^1} + \frac{(8580-812.51)}{(1+0.14)^2} + \frac{(8580-812.51)}{(1+0.14)^3}$$

$$\text{VAN} = -9165.18 + \frac{(7767.49)}{(1+0.14)^1} + \frac{(7767.49)}{(1+0.14)^2} + \frac{(7767.49)}{(1+0.14)^3}$$

$$\text{VAN} = \text{S/. } 8918.01$$

#### Interpretación:

**TABLA N° 63.** Interpretación del Valor Actual Neto

Valor	Significado	Decisión a Tomar
$\text{VAN} > 0$	La inversión originará ingresos.	El proyecto puede admitirse.
$\text{VAN} < 0$	La inversión desarrollara perdidas.	El proyecto habría que rechazarse.
$\text{VAN} = 0$	No se producirá ni ganancias ni perdidas en la inversión.	Dado que el proyecto no agrega valor monetario, la decisión debería especificarse en otros criterios.

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**Conclusión:**

El VAR logrado es mayor a (0) representa que los beneficios de la investigación son principalmente altos al costo, tendrá ingresos adicionales.

Recuperación en tiempo de capital (TR):

**ECUACIÓN N° 6. Tiempo de Recuperación (TR)**

$$TR = \frac{I_0}{B-C}$$

**Dónde:**

TR: Tiempo de recuperación.

I<sub>0</sub>: Inversión del año cero.

B: Beneficios.

C: Costo.

**Entonces tenemos:**

$$TR = \frac{9165.18}{(8580-812.51)}$$

$$TR = 1.17 \text{ años}$$

$$- \quad TR = 1.17 * 12 = 14 \text{ meses}, 0.14 * 30 = 4 \text{ días}$$

**Interpretación:**

El tiempo de recuperación de capital es de 1 año, 14 meses y 4 días.

**Relación Beneficio – Costo (B/C):**

Es aquel resultado de fraccionar la sumatoria de los beneficios restablecidos entre la sumatoria de los costos actualizados que permiten que se generen en la vida útil del proyecto.

**ECUACIÓN N° 7. Relación Beneficio Costo**

$$B/C = \frac{V_p B}{V_p C}$$

$$V_P B = \frac{B}{(1+i)^1} + \frac{B}{(1+i)^n}$$

$$V_P C = I_0 + \frac{C}{(1+i)^1} + \frac{C}{(1+i)^n}$$

**Dónde:**

**B/C:** Beneficio Costo.

**VAN B:** Valor actual neto de los beneficios.

**VAN C:** Valor actual neto de los costos.

**Entonces Tenemos:**

**Reemplazando la fórmula**

$$V_P B = \frac{(8580)}{(1.14)^1} + \frac{(8580)}{(1.14)^2} + \frac{(8580)}{(1.14)^3} = 19974.76 \dots \dots \dots (a)$$

**Reemplazando en la fórmula**

$$V_P C = 9165.18 + \frac{812.51}{(1.14)^1} + \frac{812.51}{(1.14)^2} + \frac{812.51}{(1.14)^3} = 11056.74 \dots \dots \dots (b)$$

**Reemplazando (a) y (b) en las fórmulas**

$$B/C = \frac{S/19974.76}{S/11056.74}$$

$$B/C = 1.80$$

**Interpretación:**

Por cada nuevo sol invertido se obtendrá de interés 0.80 soles.

**Tasa Interna de Retorno (TIR):**

El proyecto se hace indiferente cuando el VAN = 0, en otras palabras, el TIR es aquella tasa de descuento que igual al valor efectivo de los beneficios y el valor actual de los costos. Dicha tasa interna de retorno permite comparar la rentabilidad con la tasa de interés que opera en el proyecto, en este caso i=14% anual.

**TABLA N° 64. Tasa Interna de Retorno**

<b>Tasa Interna de Retorno (TIR)</b>	
<b>Estimar</b>	14%
<b>Año 0</b>	S/ -9165.18
<b>Año 1</b>	S/ 7767.49
<b>Año 2</b>	S/ 7767.49
<b>Año 3</b>	S/ 7767.49
<b>TIR</b>	<b>66%</b>

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**Interpretación:**

El rendimiento promedio del proyecto es de 66% anual.

**Entonces tenemos:**

Aplicando la función financiera TIR, se obtiene que la tasa interna de retorno sea 66%.

**Conclusiones**

El proyecto es económicamente factible, pues los indicadores económicos los muestran.

**TABLA N° 65. Valores Obtenidos del Estudio de Viabilidad**

<b>Indicador Económico</b>	<b>Valor Obtenido</b>	<b>Condición</b>	<b>Estado</b>
<b>Valor Neto Actual</b>	S/. 8918.01	$VAN (S/. 8918.01) > 0$	Aprobado
<b>Indicador Económico</b>	<b>Valor Obtenido</b>	<b>Condición</b>	<b>Estado</b>
<b>Tasa Interna de Retorno</b>	66%	$TIR (66\%) > 14\%$	Aprobado
<b>Beneficio/Costo</b>	1.80	$B/C (1.80) > 1$	Aprobado

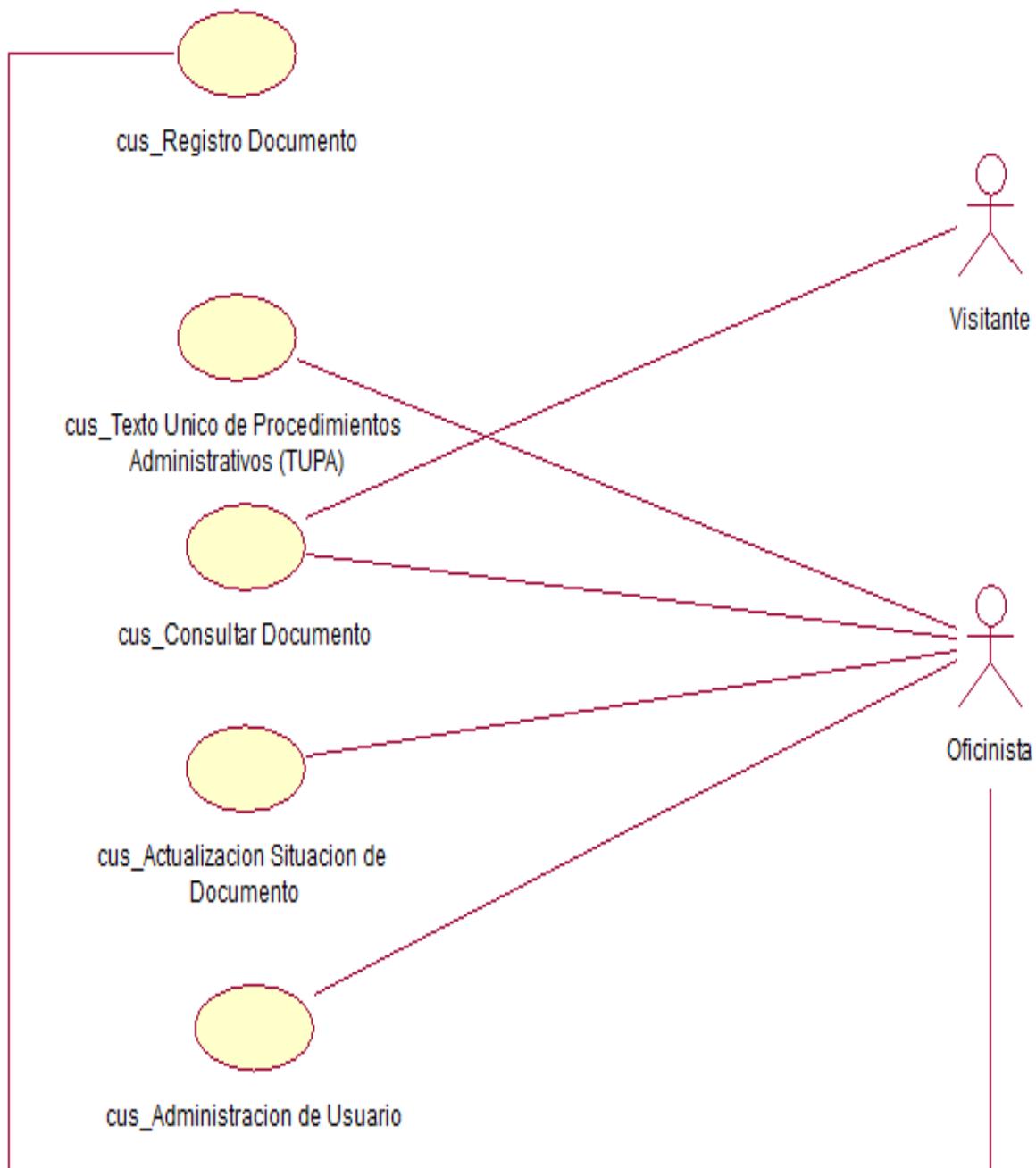
**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

## Fase 2: ELABORACIÓN

### 2.1. Modelo de Análisis

#### 2.1.1. Diagrama de Clases

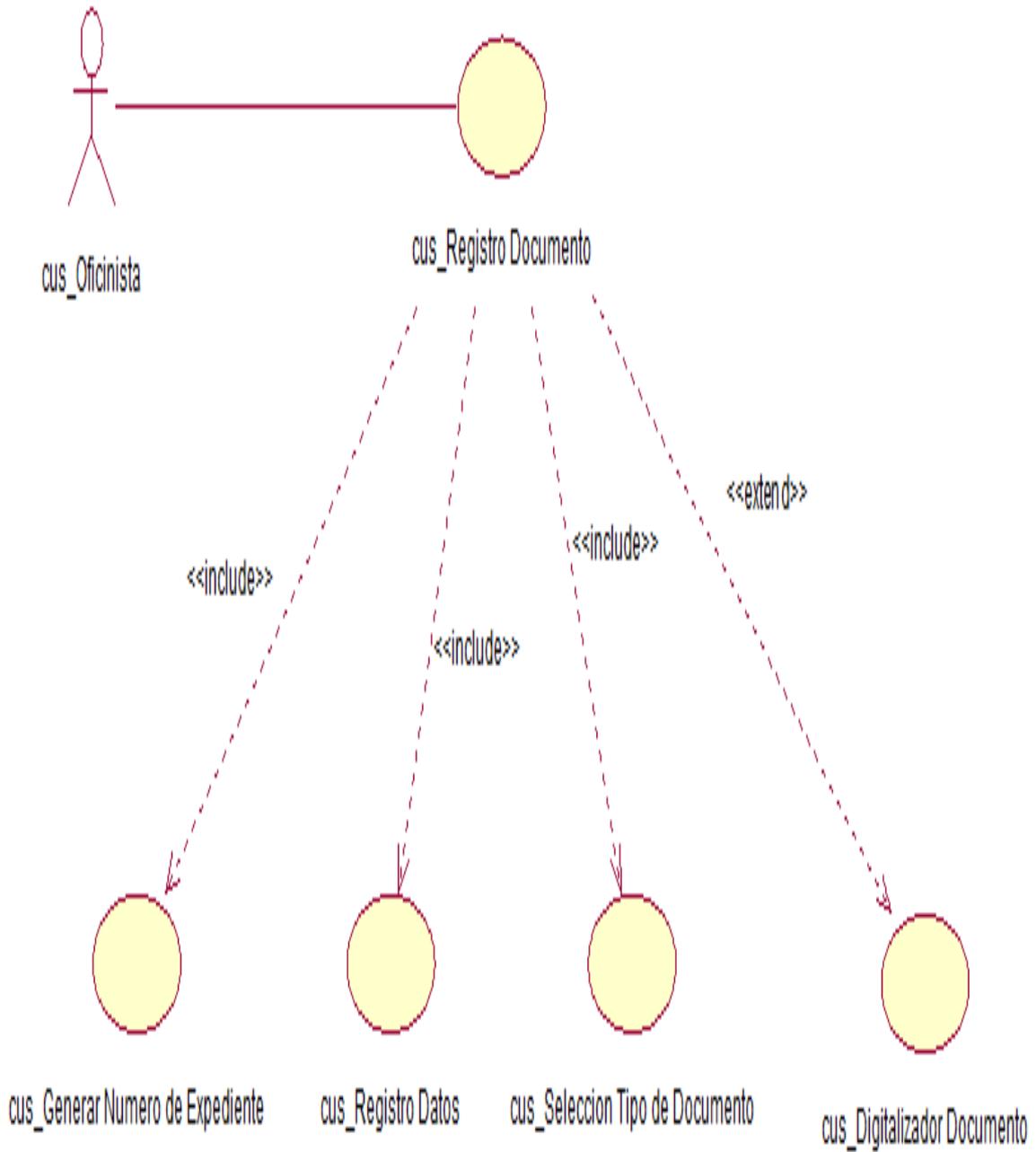
*FIGURA N° 20. Modelo de Diagrama de Casos de Uso del Sistema*



**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

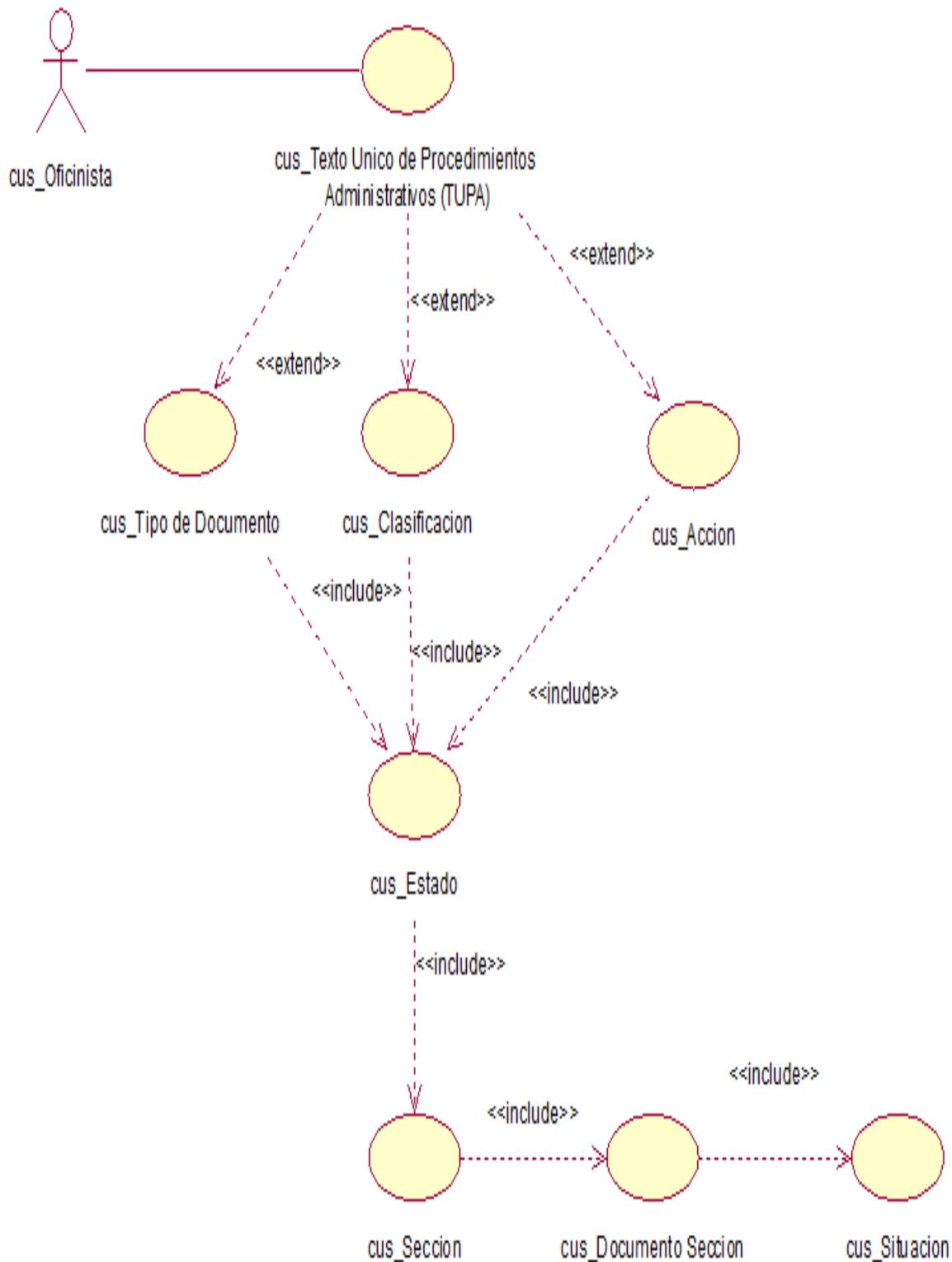
**FIGURA N° 21.** Registro de Documento



**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

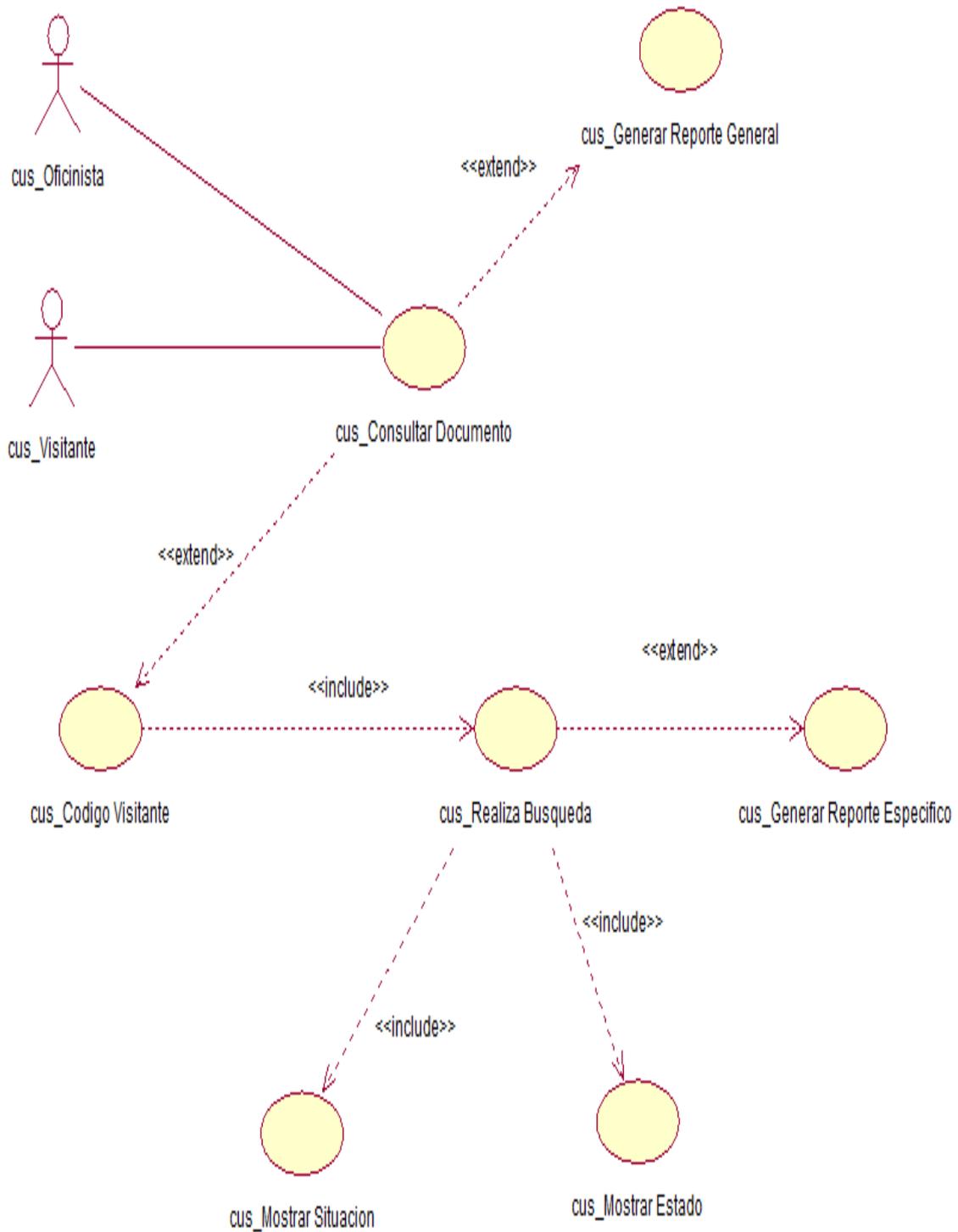
**FIGURA N° 22.** Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA)



**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

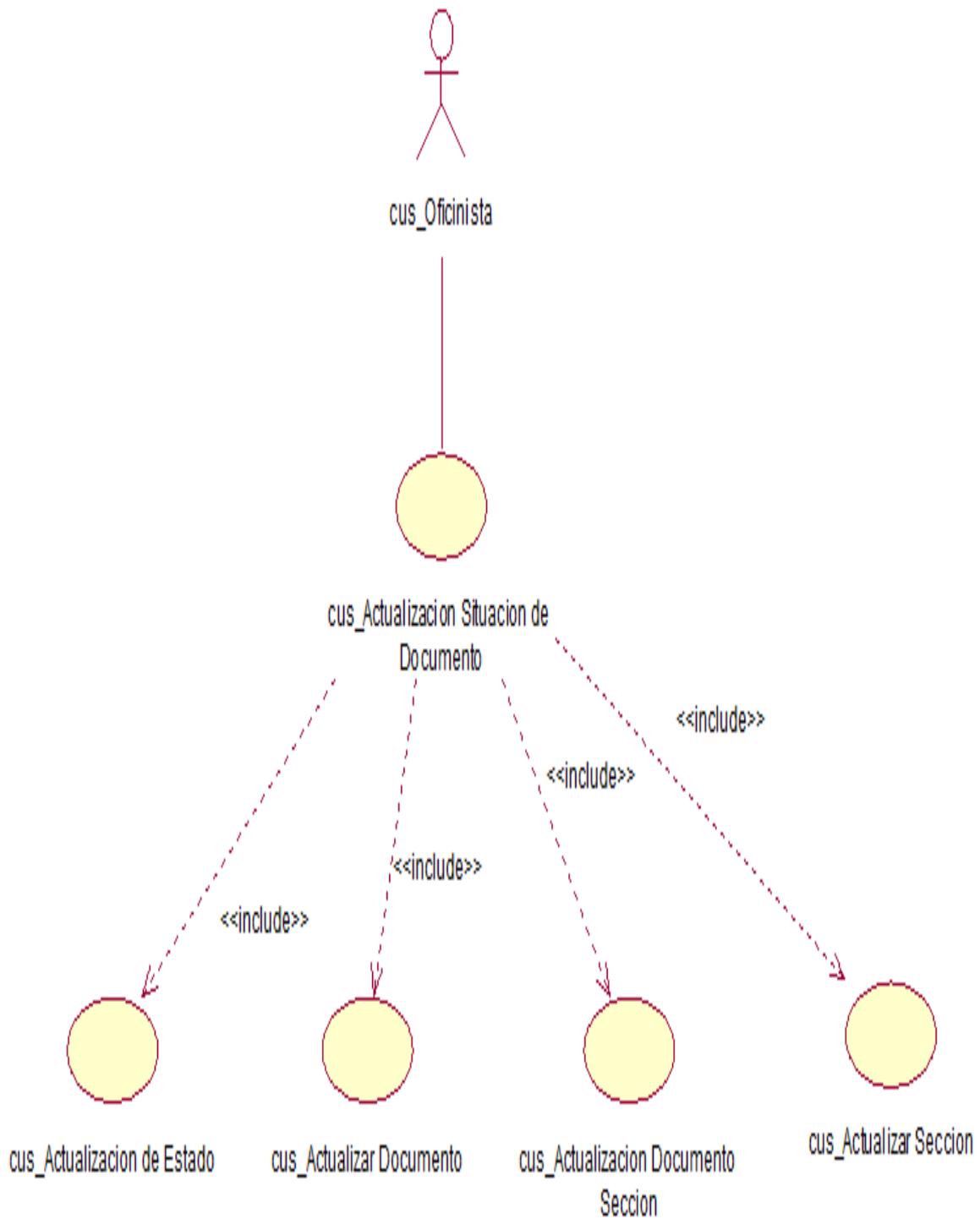
**FIGURA N° 23. Consultar Documento**



**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

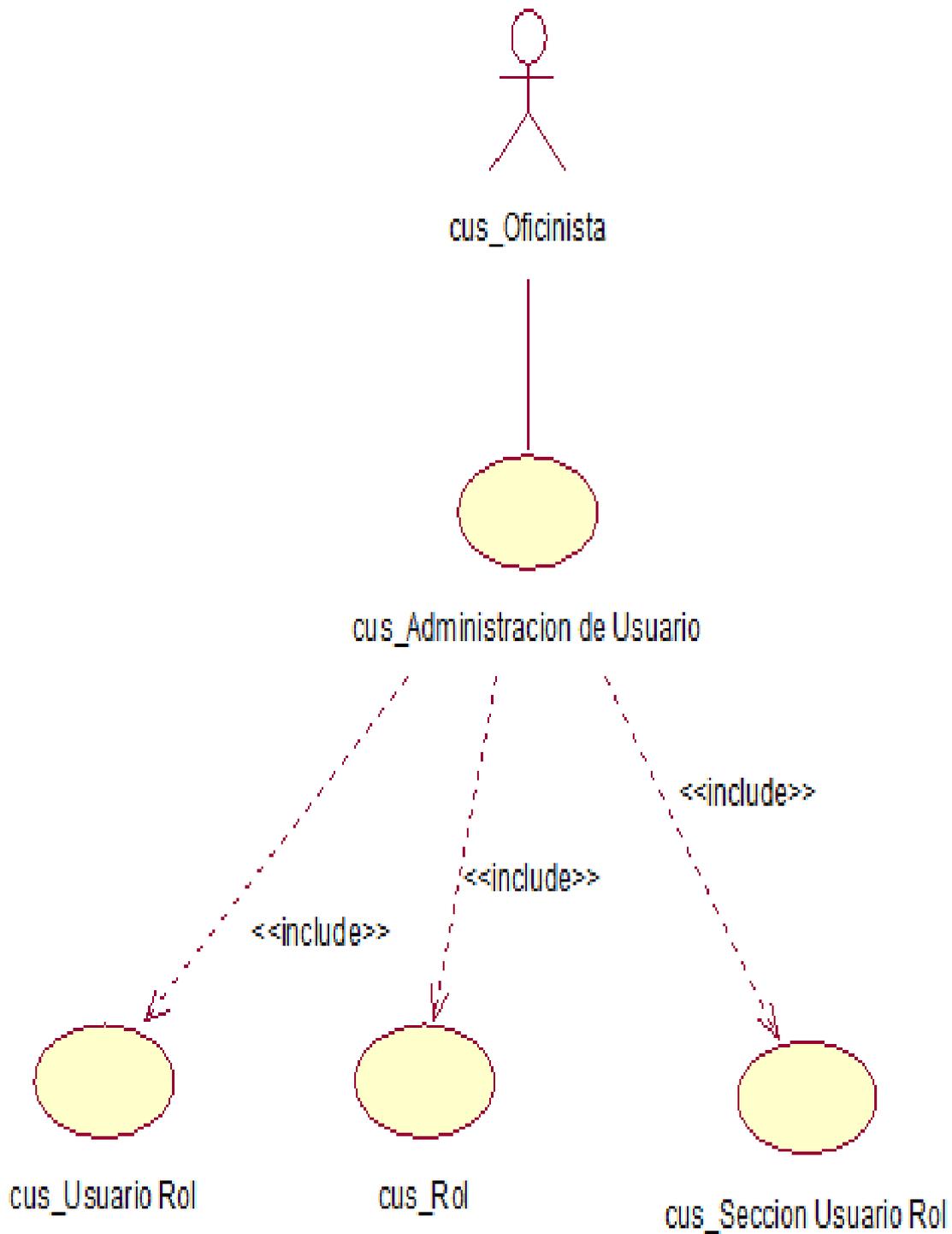
**FIGURA N° 24.** Actualización Situación de Documento



**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

FIGURA N° 25. Administración de Usuario



**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

## 2.1.2. Actores del Sistema

*TABLA N° 66. Actores del Sistema*

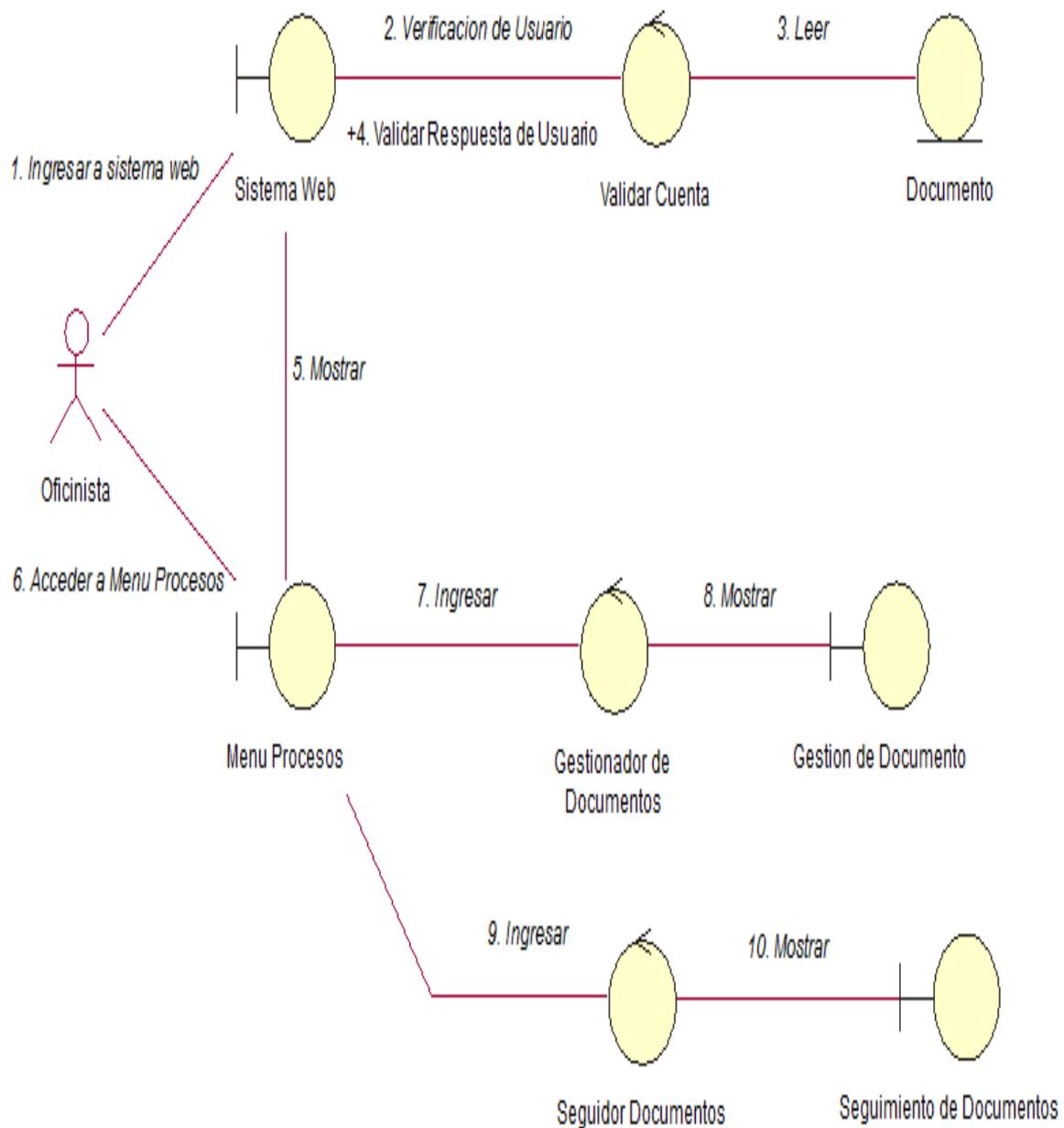
<b>Actores del Sistema</b>	<b>Descripción</b>
<b>Visitante</b>	Se encarga de pedir información al oficinista sobre cómo va la búsqueda de su trámite documentario.
<b>Oficinista</b>	Se encarga de aquellos documentos a analizar y remitidos a la unidad, facilitando movimiento y efecto entre las diferentes áreas y los análisis, de tal forma que el fin del paso de los documentos genere un correcto trámite, además que este actor gestiona y administra el sistema de trámite, como registro de usuarios y el acceso de usuarios. También este actor hace seguimiento del trámite documentario.
<b>Administrador</b>	Este actor va de la mano con el oficinista, ya que es jefe de este, y que también hace seguimiento al sistema de trámite documentario, se encarga de visualizar los documentos derivados, recepcionados, proveídos y dar por archivada dicha documentación.

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

### 2.1.3. Diagrama de Colaboración

#### 2.1.3.1. Gestión de Documentos

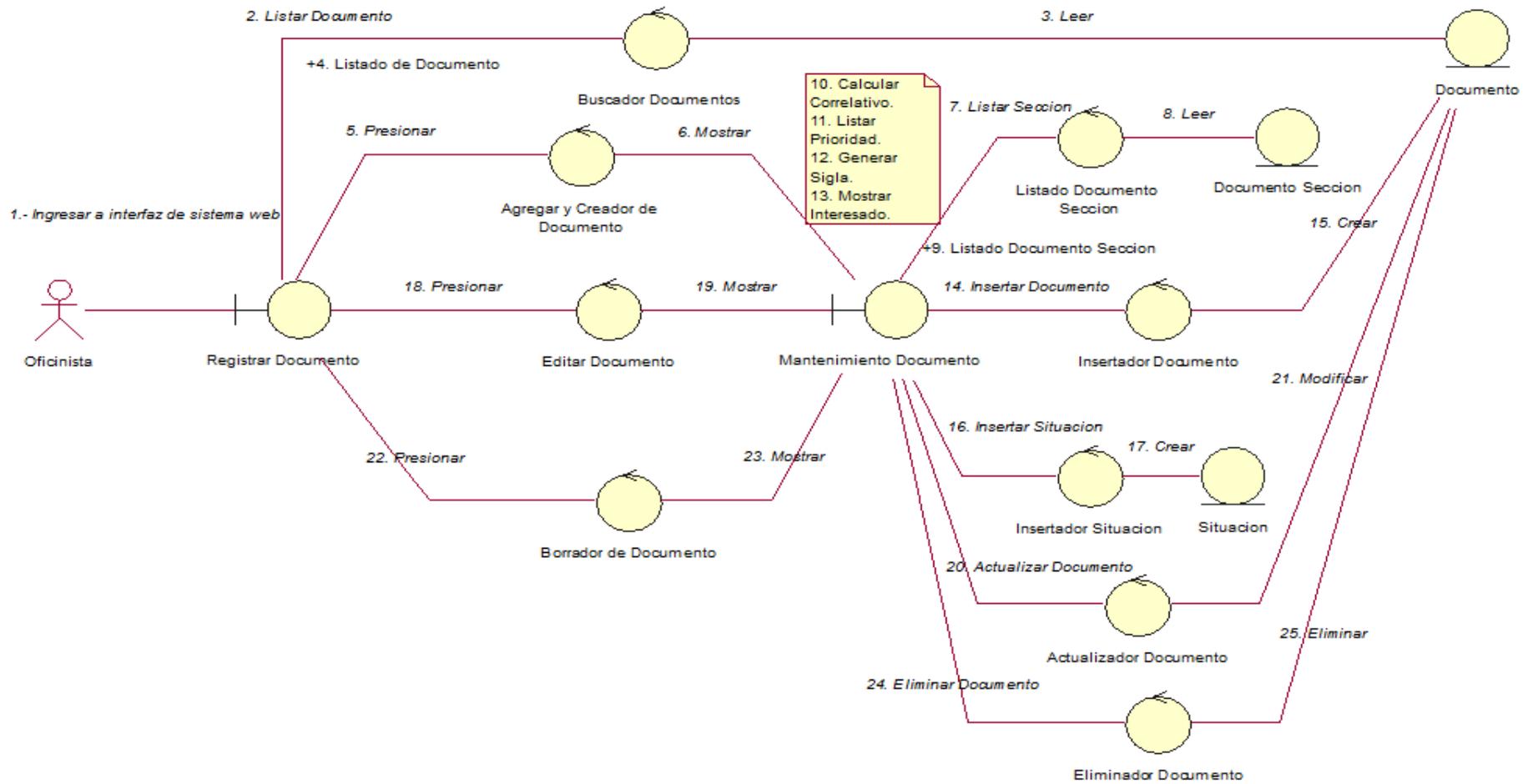
**FIGURA N° 26.** Diagrama de Colaboración - Validar Usuario Oficinista



**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

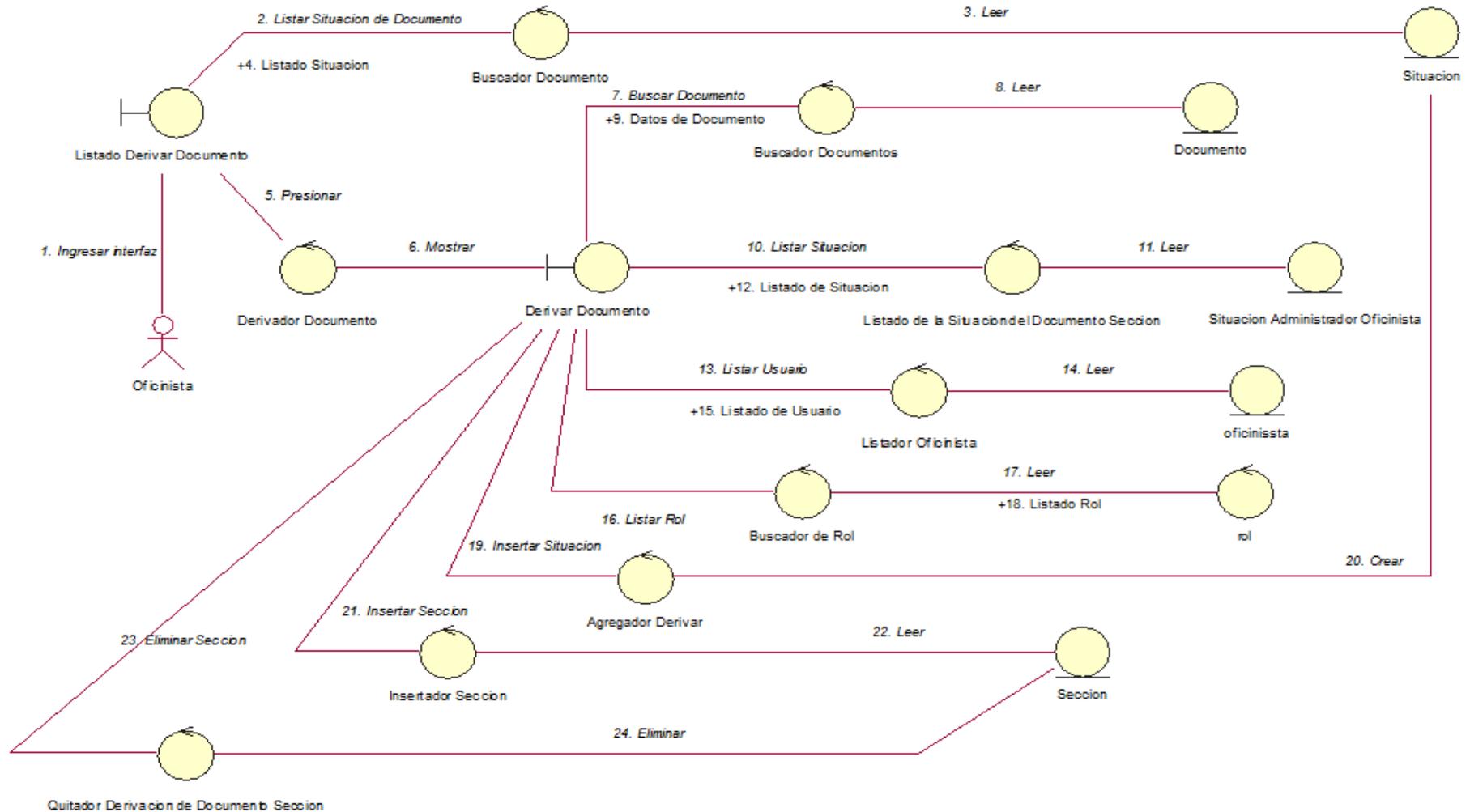
**FIGURA N° 27.** Diagrama de Colaboración - Registrar Documento



**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

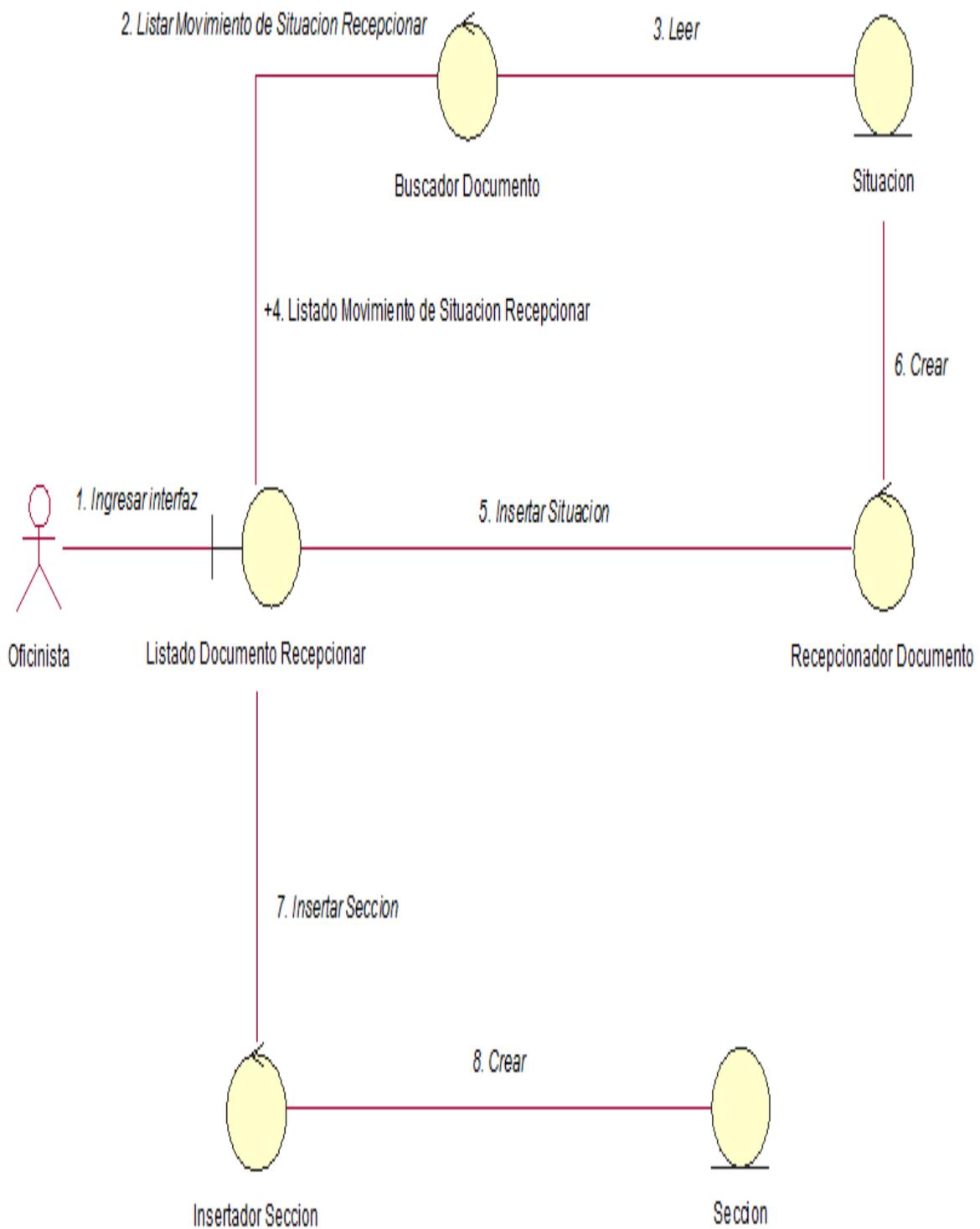
**FIGURA N° 28.** Diagrama de Colaboración - Derivar Documento



**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**FIGURA N° 29.** Diagrama de Colaboración - Recepcionar Documento

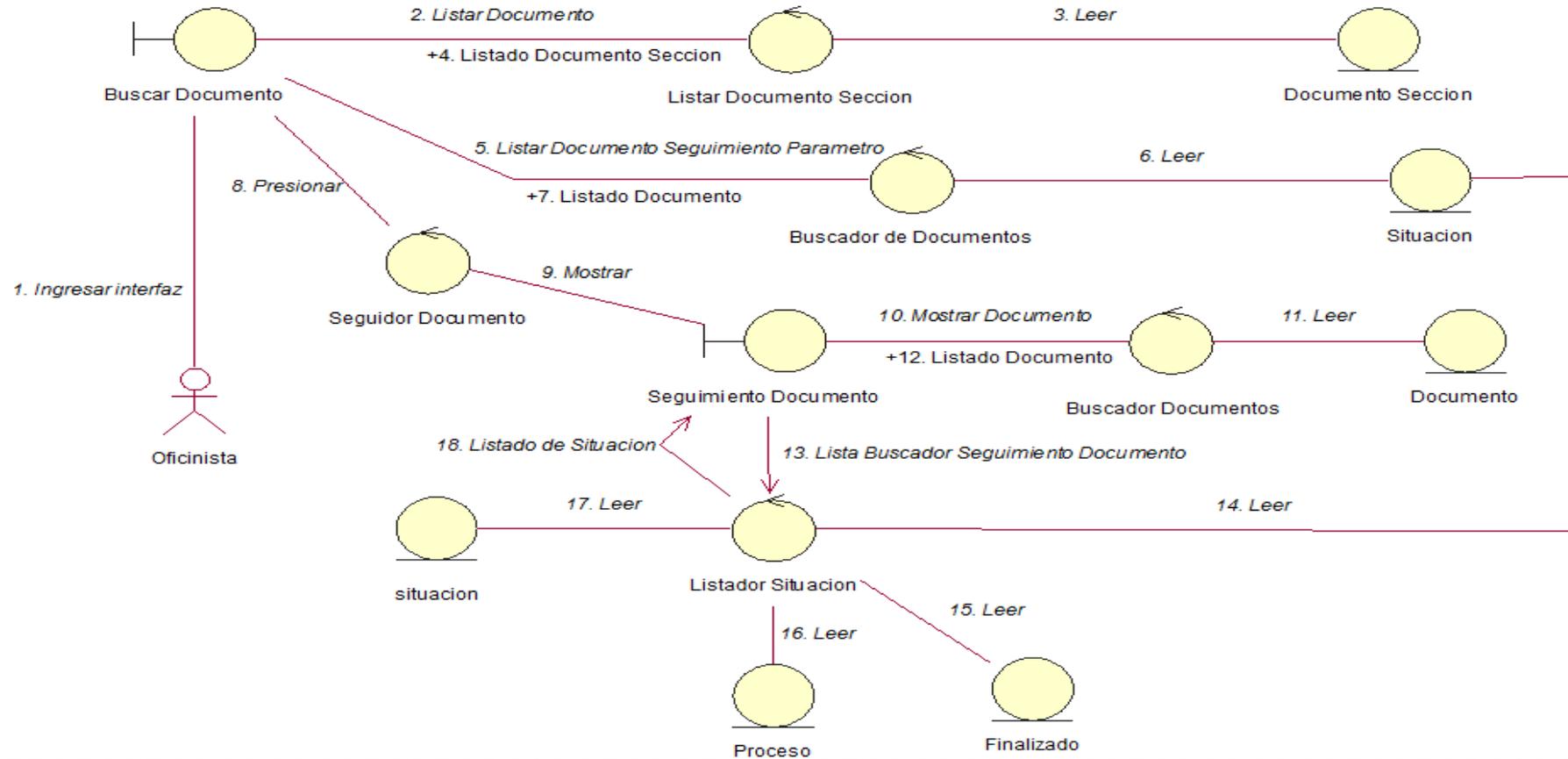


**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

### 2.1.3.2. Seguimiento de Documentos

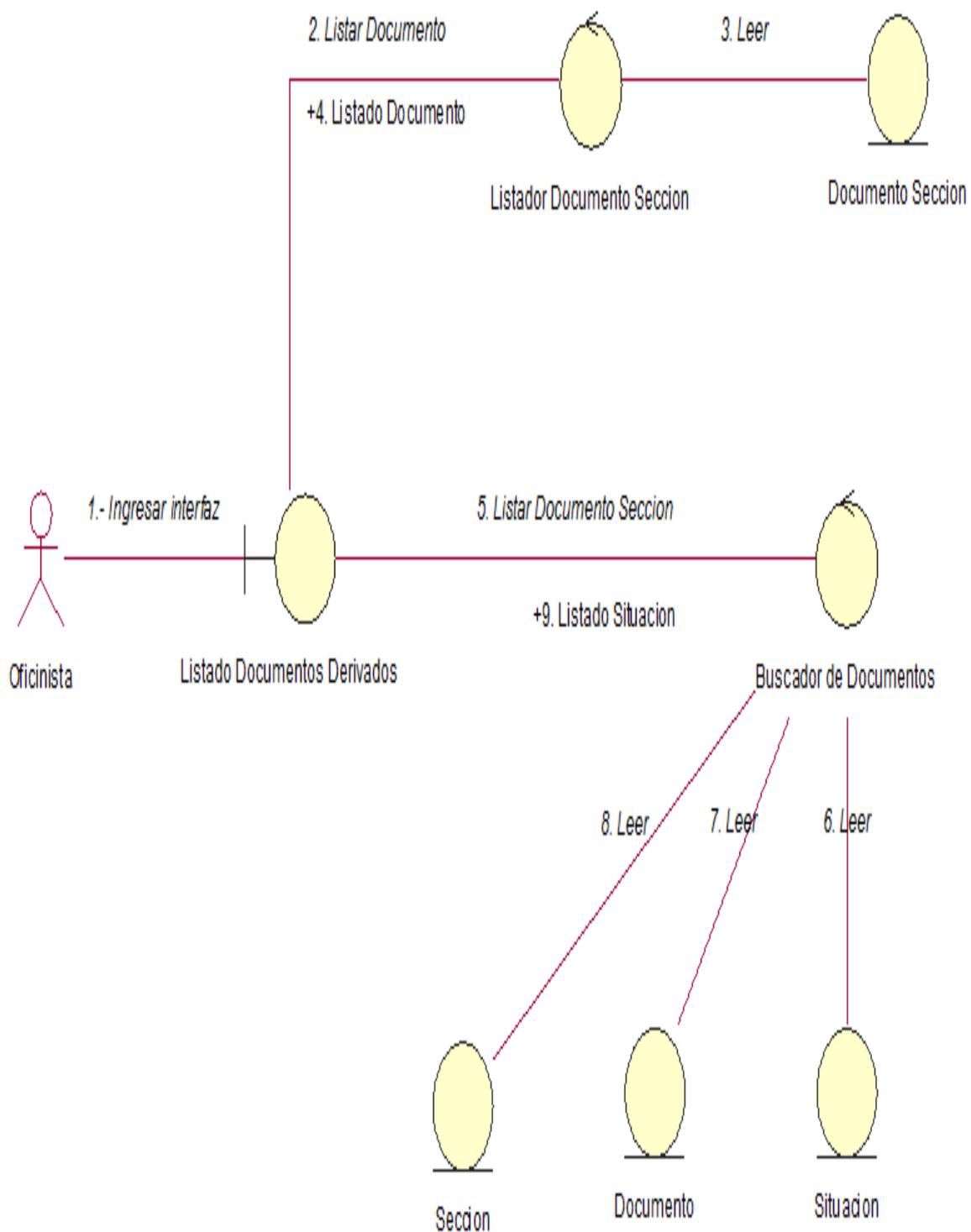
**FIGURA N° 30.** Diagrama de Colaboración - Buscar Documento



**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

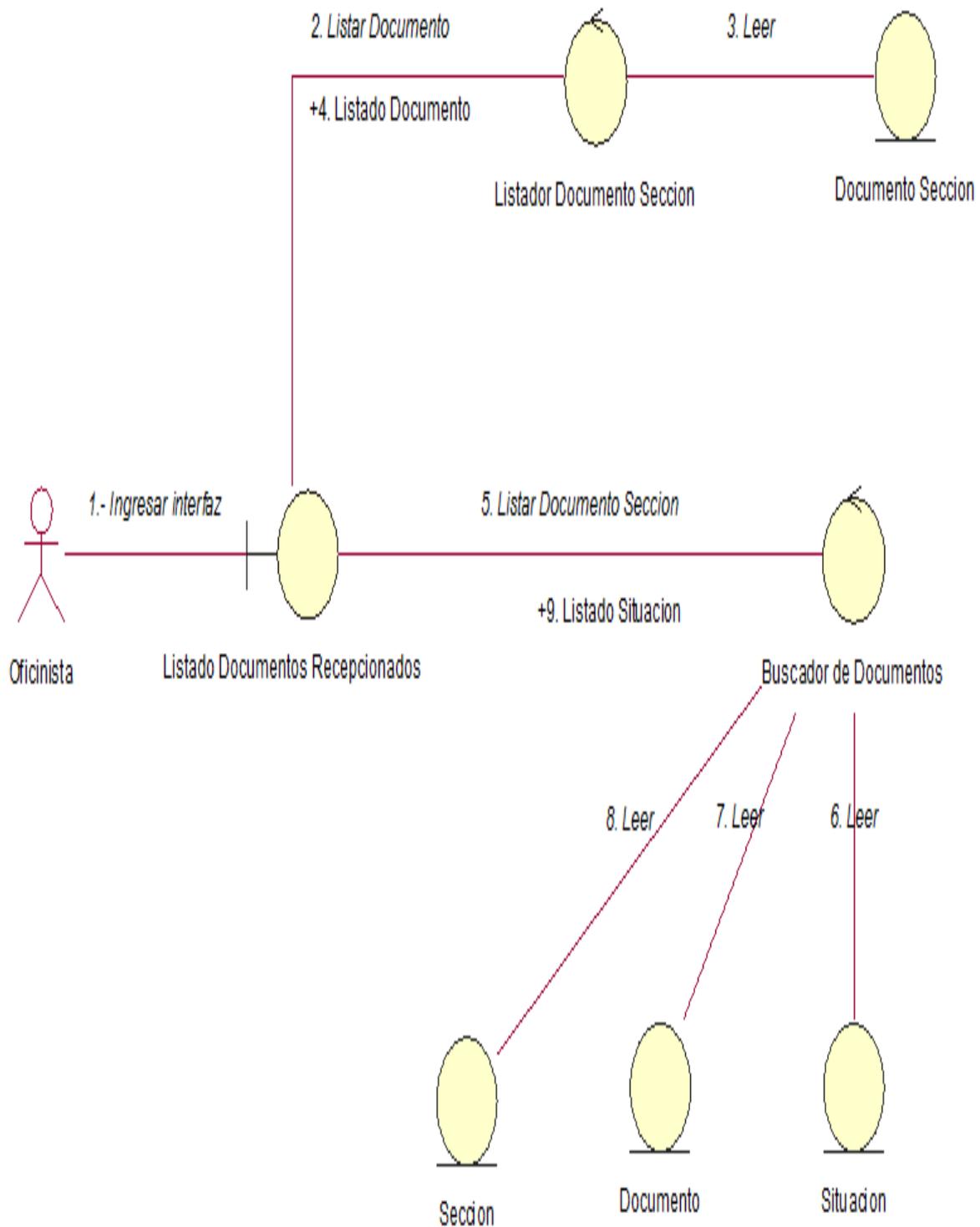
**FIGURA N° 31.** Diagrama de Colaboración - Documentos Derivados



**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**FIGURA N° 32.** Diagrama de Colaboración - Documentos Recepcionados



**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

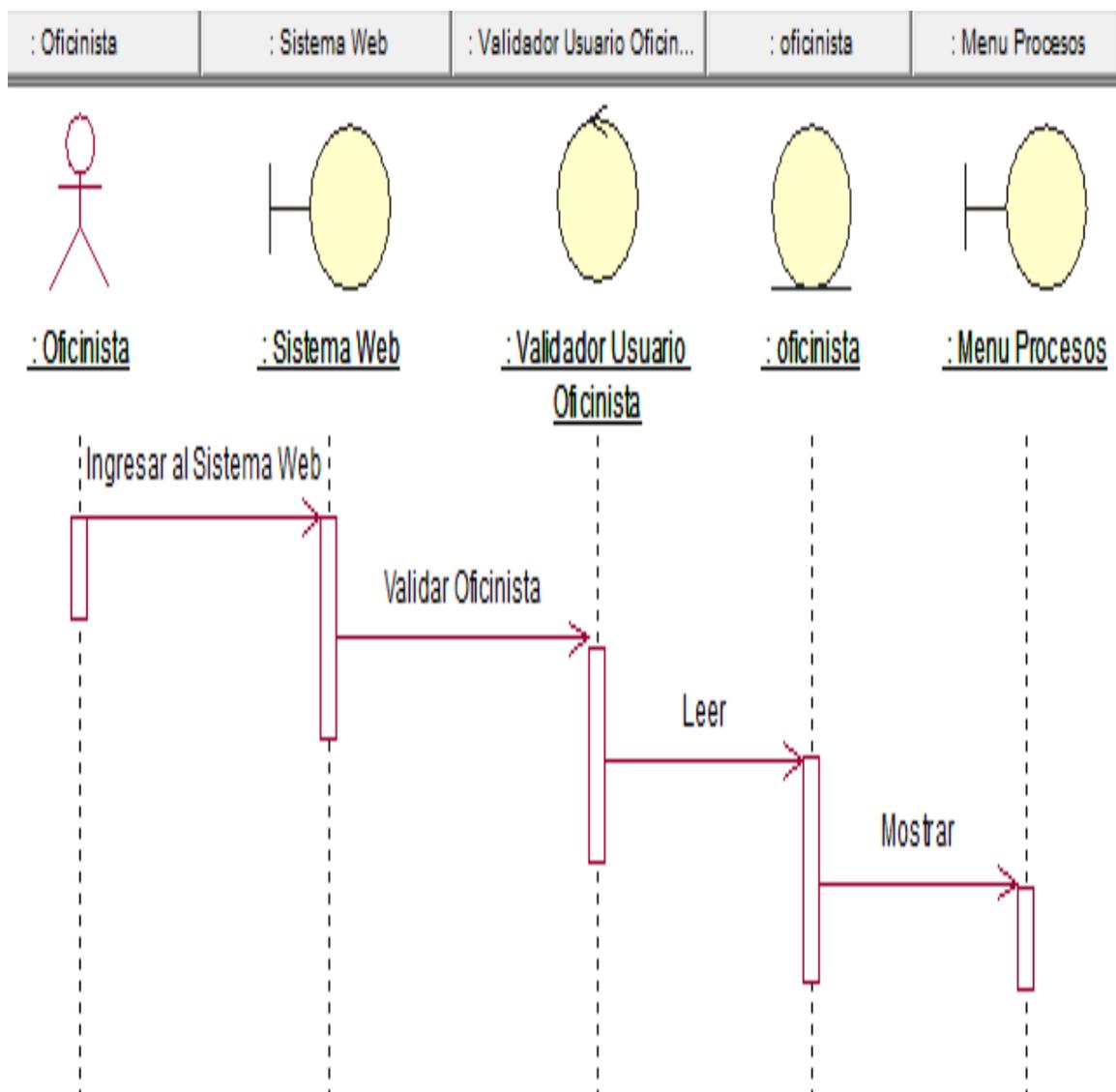
## 2.2. Modelo de Diseño

### 2.2.1. Diagrama de Secuencia

Especifica la concordancia dentro de la secuencia de tiempo de objetos. Dando referencia a los casos de uso, explicándolos a la altura de anuncios de los objetos verdaderos, además de que muestra el anuncio de géneros diseñados en los argumentos de un ejercicio.

#### 2.2.1.1. Gestión de Documentos

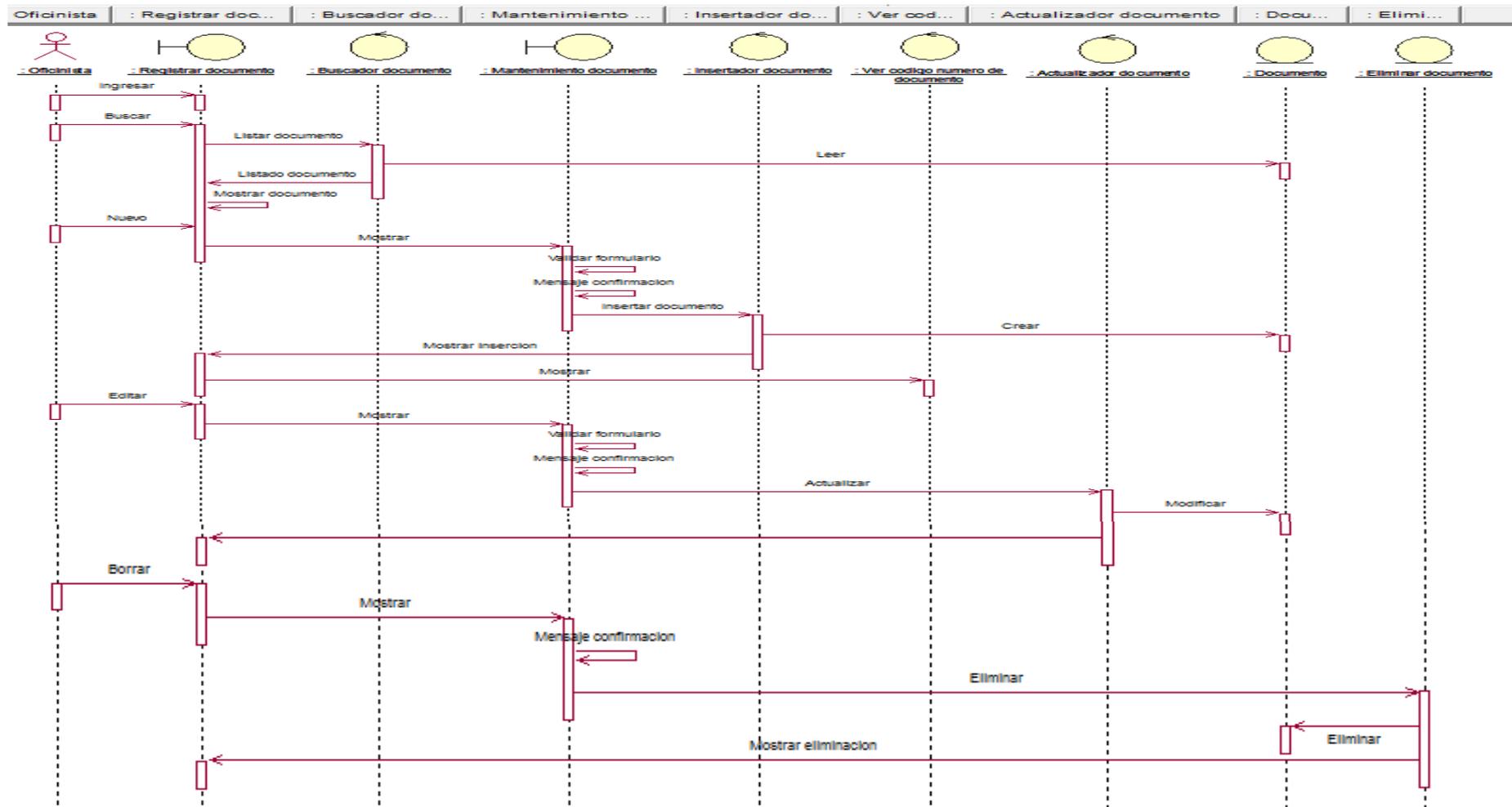
**FIGURA N° 33.** Diagrama de Secuencia - Validar Usuario



**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

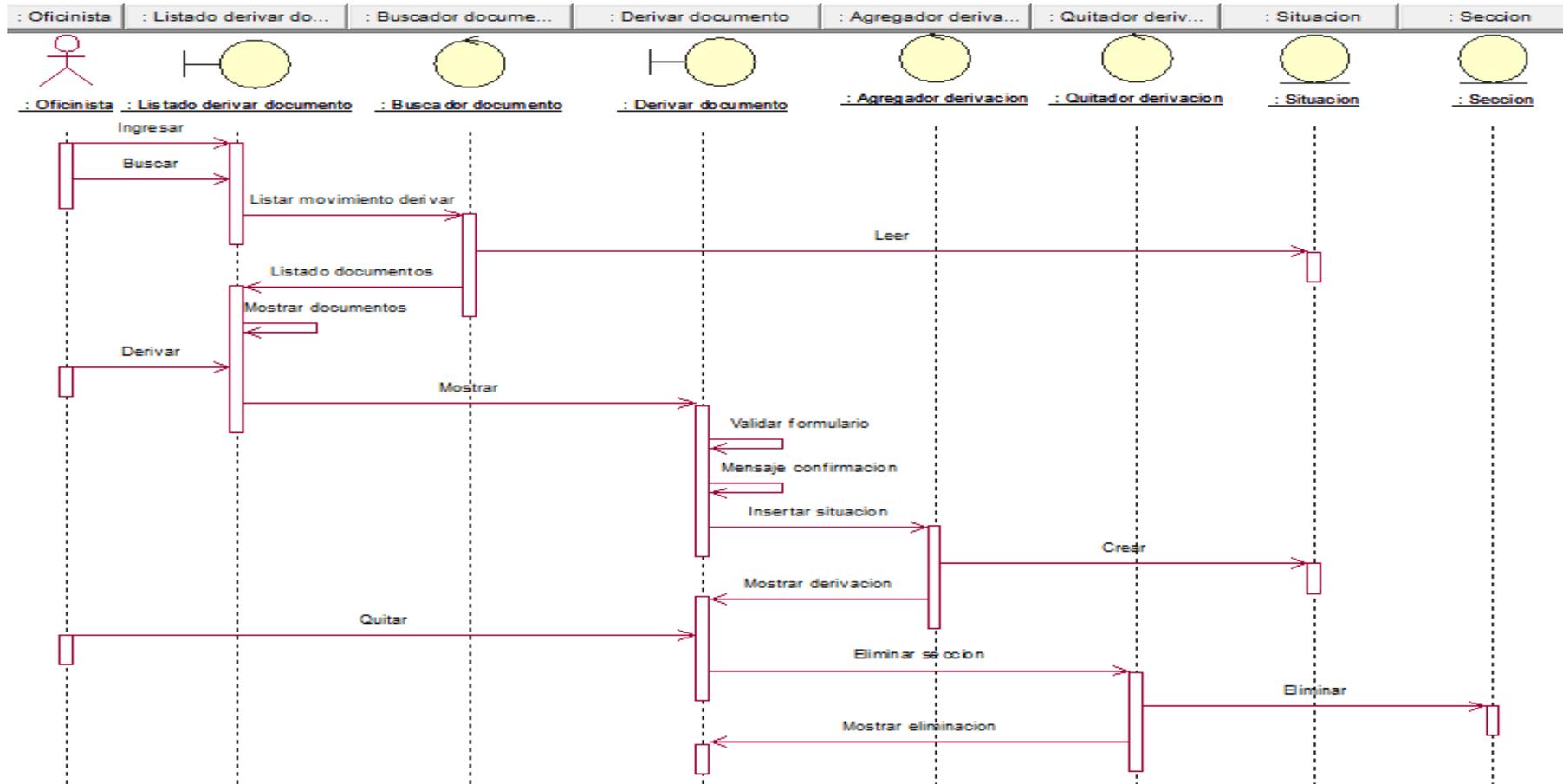
FIGURA N° 34. Diagrama de Secuencia - Registrar Documento



Fuente: IBM Rational Rose Enterprise Edition

Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

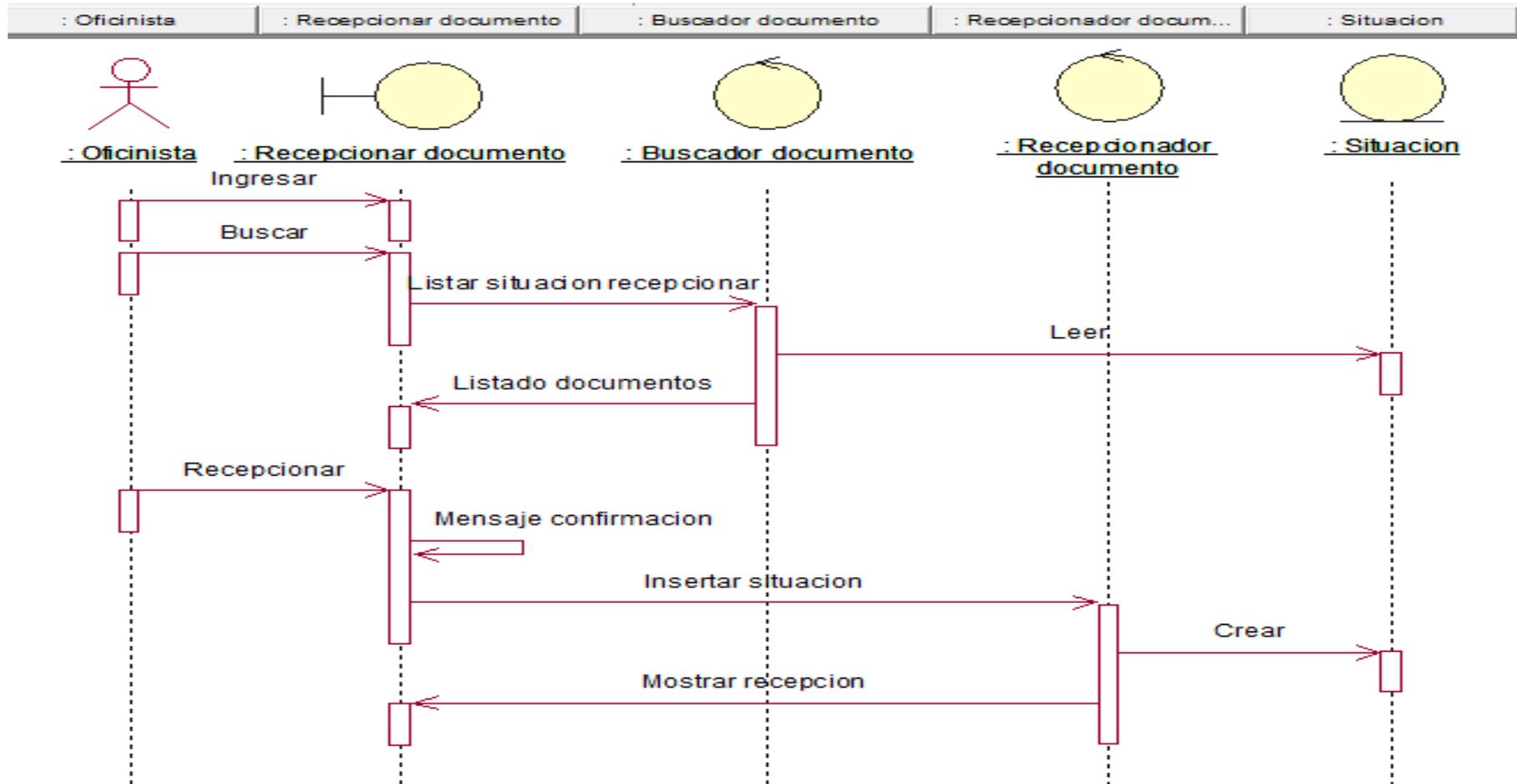
FIGURA N° 35. Diagrama de Secuencia - Derivar Documento



Fuente: IBM Rational Rose Enterprise Edition

Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

FIGURA N° 36. Diagrama de Secuencia - Recepcionar Documento

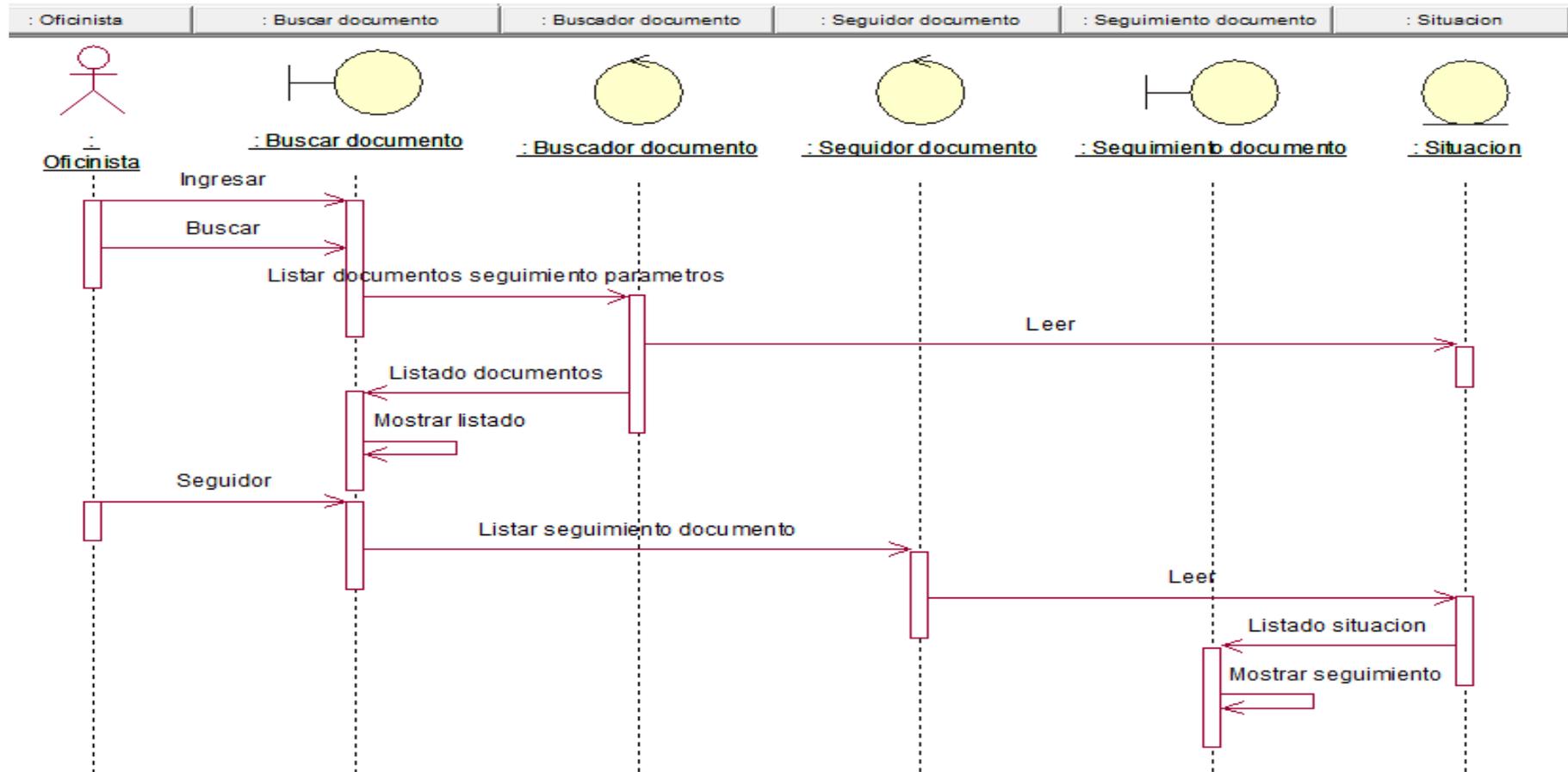


Fuente: IBM Rational Rose Enterprise Edition

Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

### 2.2.1.2. Seguimiento de Documentos

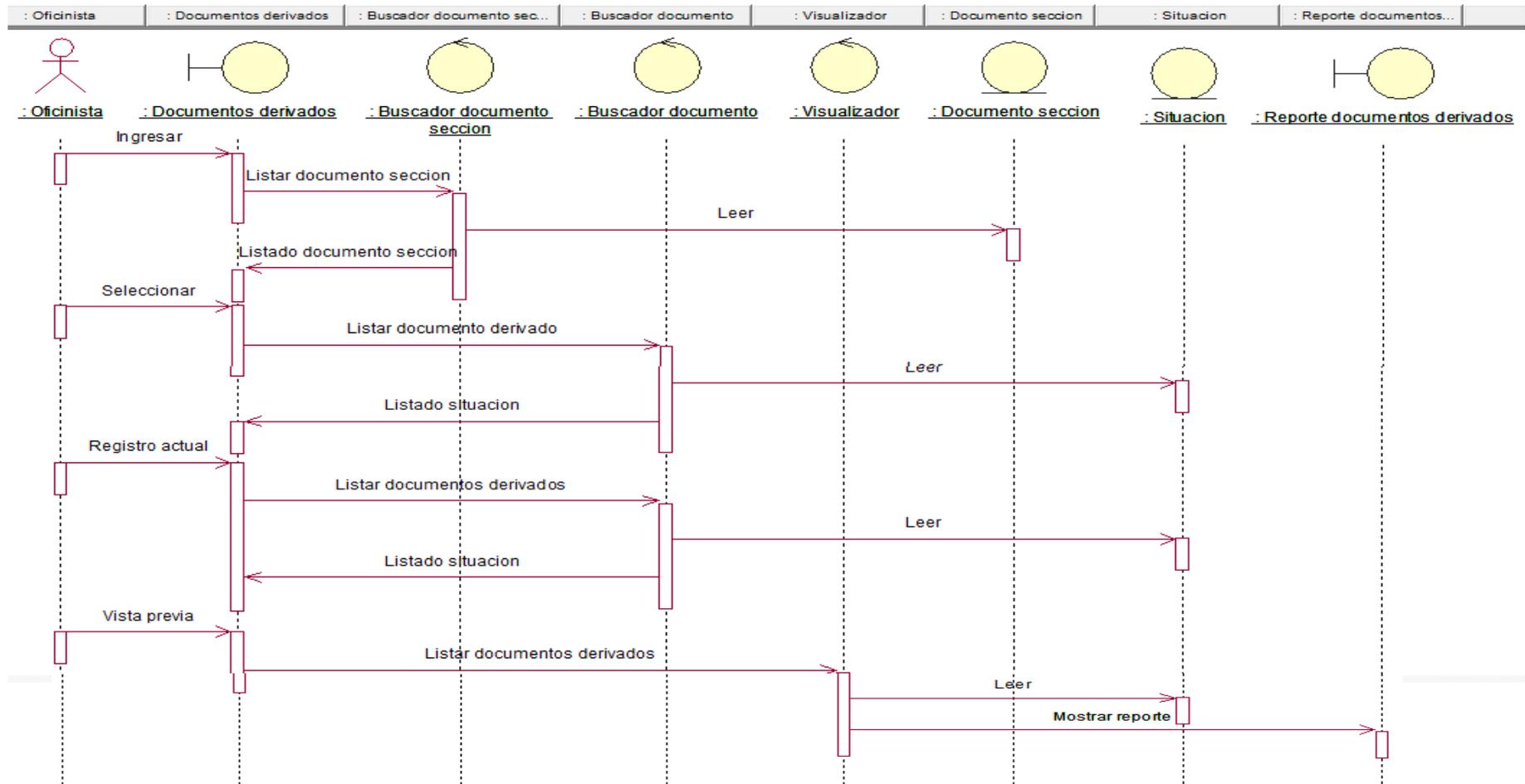
FIGURA N° 37. Diagrama de Secuencia - Buscar Documento



Fuente: IBM Rational Rose Enterprise Edition

Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

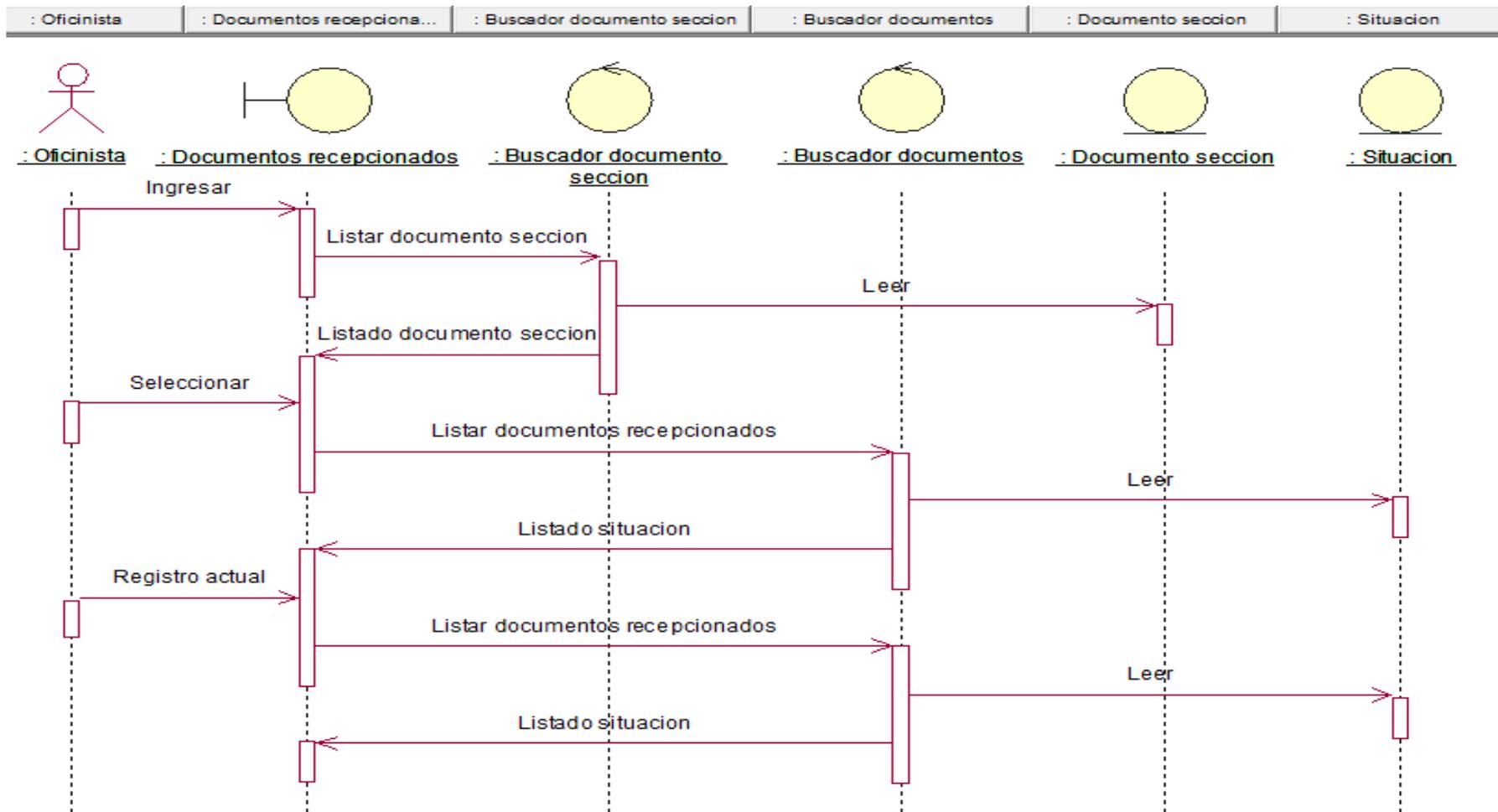
**FIGURA N° 38. Diagrama de Secuencia - Documentos Derivados**



**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

FIGURA N° 39. Diagrama de Secuencia - Documentos Recepcionados



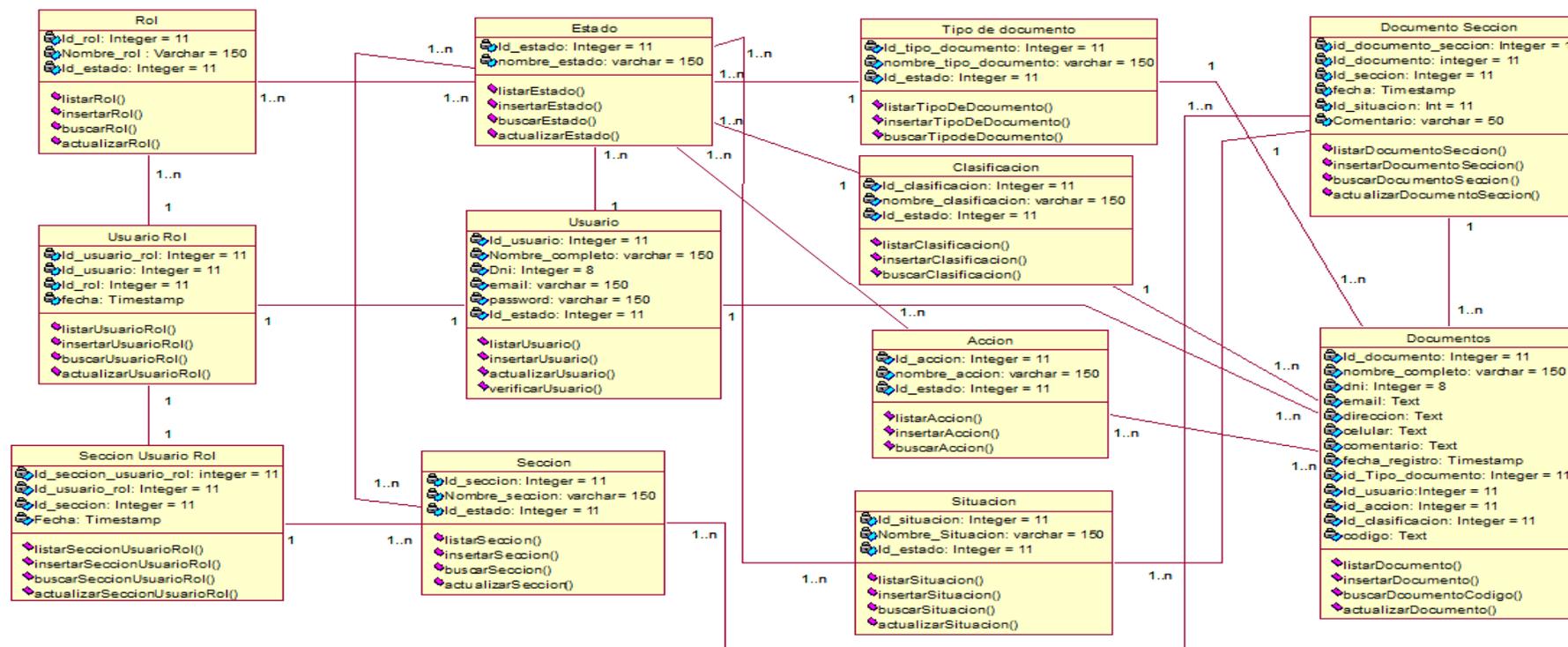
Fuente: IBM Rational Rose Enterprise Edition

Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

## 2.2.2. Diagrama de Clases de Diseño

Simboliza las clases de estructuras de un sistema informático, además que permite mostrar los caracteres con las especificaciones de fichas y como también las operaciones pertinentes de cada clase.

**FIGURA N° 40.** Diagrama de Clases de Diseño



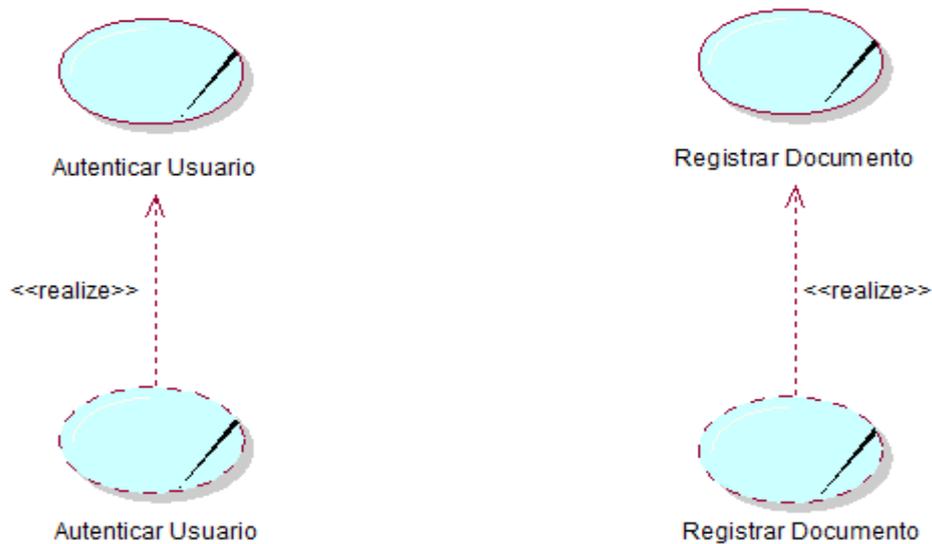
Fuente: IBM Rational Rose Enterprise Edition

Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

### 2.2.3. Casos de Uso de Realización

Fabrican requerimientos de los casos de uso y se utilizan como objetivo mediante todo el período del diseño.

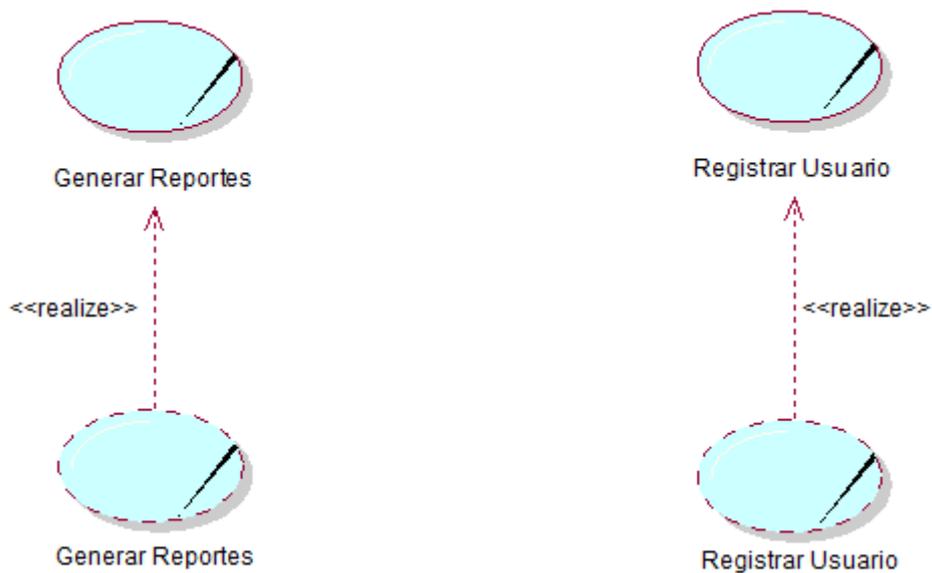
**FIGURA N° 41.** Autenticar Usuario y Registrar Documento



**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**FIGURA N° 42.** Generar Reportes y Registrar Usuarios



**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

## 2.2.4. Diseño de Fichas – GUI de CU

### 2.2.4.1. Diseño de Interfaz

En los siguientes puntos, se relaciona los pantallazos proporcionados a los primeros casos de uso del sistema.

**TABLA N° 67. Autenticar Usuario**

Caso de Uso	Autenticar Usuario
<b>Breve Descripción</b>	Es el procedimiento en el cual, el usuario inscribe su usuario y contraseña en la página web, permitiendo toda la sistematización del sistema a partir de la aplicación.

Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

**FIGURA N° 43. Autenticar Usuario**



Username

Password

INGRESAR

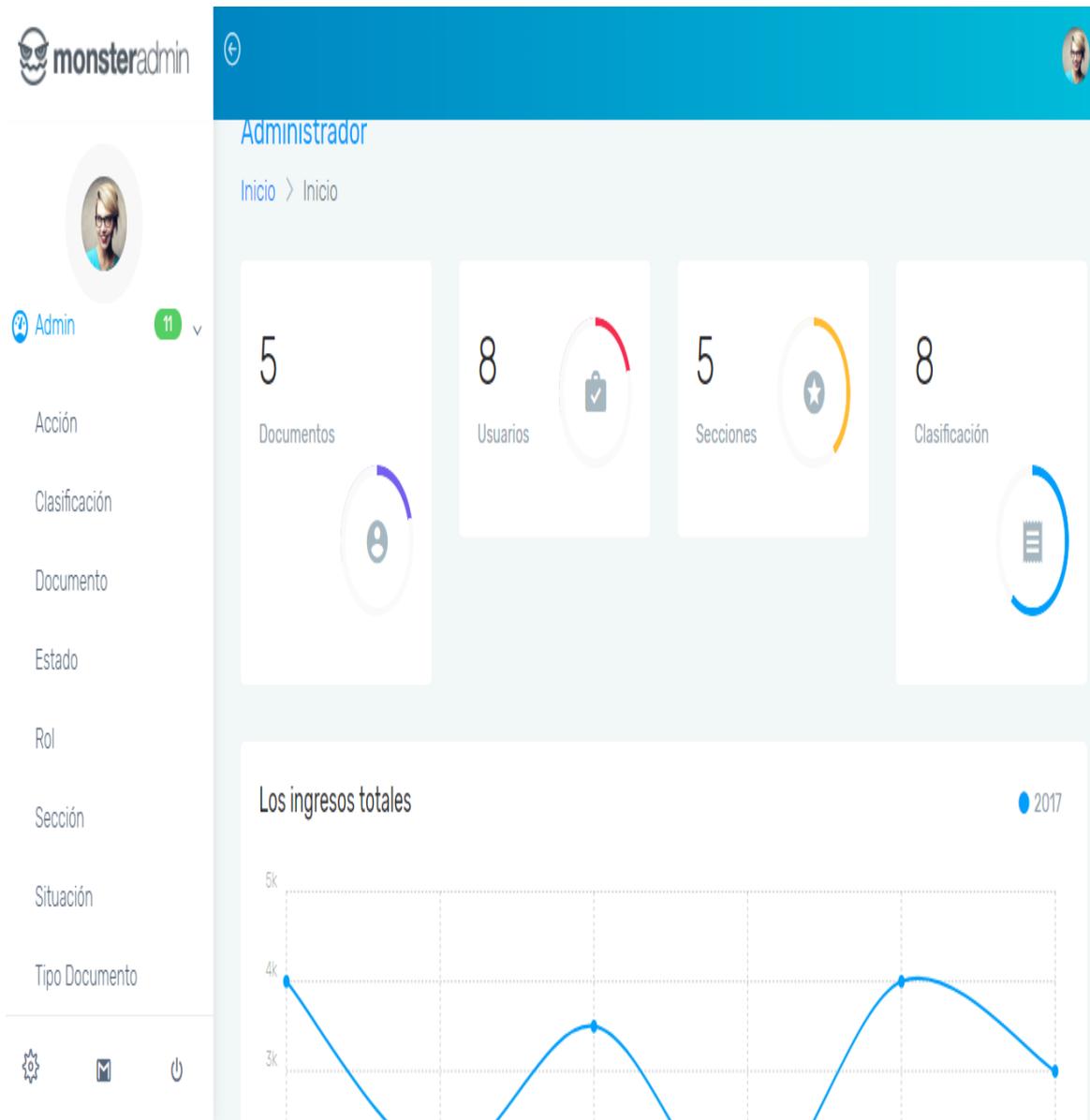
Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

**TABLA N° 68. Inicio del Oficinista-Administrador**

Caso de Uso	Inicio del Oficinista-Administrador
<b>Breve Descripción</b>	Cuando el oficinista (Administrador) ingresa al sistema web, le aparecerán los números de visitantes (Público Usuario) en totales de los que están registrados, número de sección (Áreas), la clasificación más los números de documentos que hay en el sistema.

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**FIGURA N° 44. Inicio del Oficinista-Administrador**



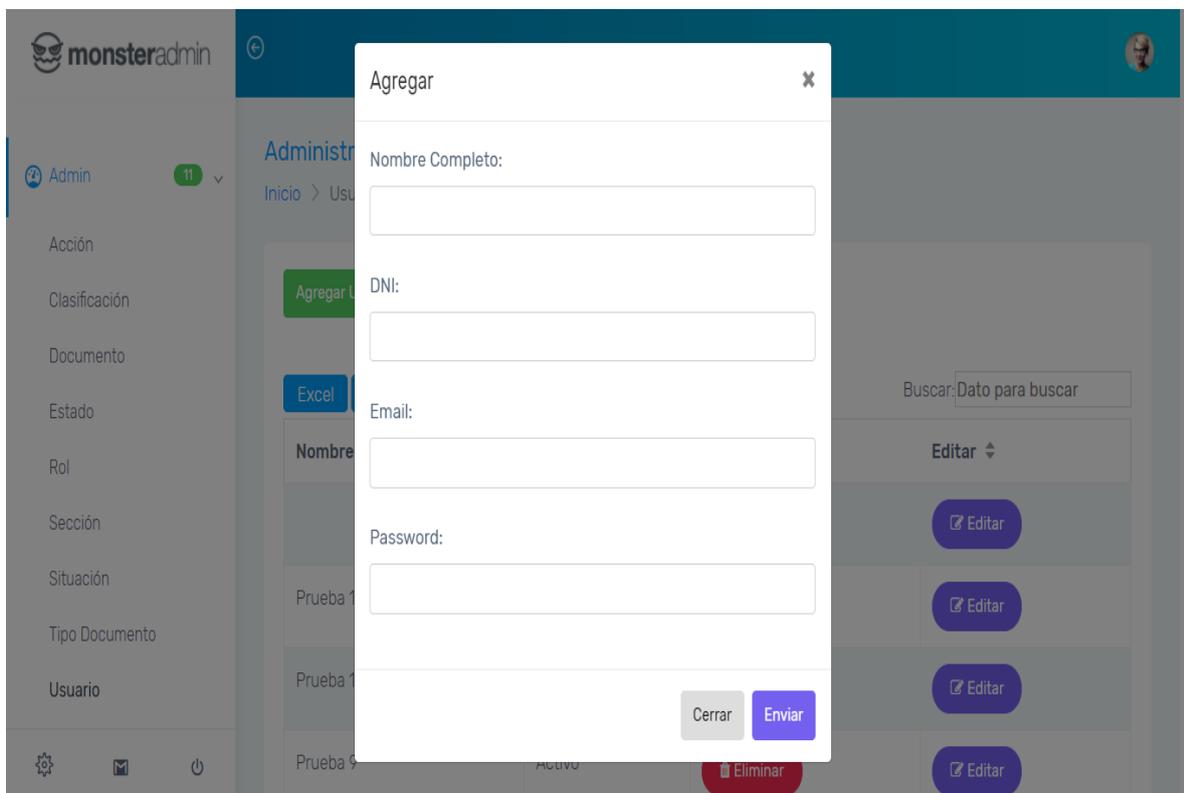
**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**TABLA N° 69. Registrar Usuario**

Caso de Uso	Registrar Usuario
<p align="center"><b>Breve Descripción</b></p>	<p>Este proceso es iniciado cuando seleccione un nuevo registro de usuario en esta aplicación web, donde al hacer este paso, se le permite al usuario (Oficinista) registrarse en qué rol de usuario va a estar asignado, ósea en que sección (Área) va a estar asignado el oficinista. Después de registrarse en qué rol y sección estará el oficinista, este comenzará el inicio al gestionamiento y seguimiento del trámite del visitante (Público Usuario) y este proporcionará todas las operaciones del sistema.</p>

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**FIGURA N° 45. Registrar Usuario**



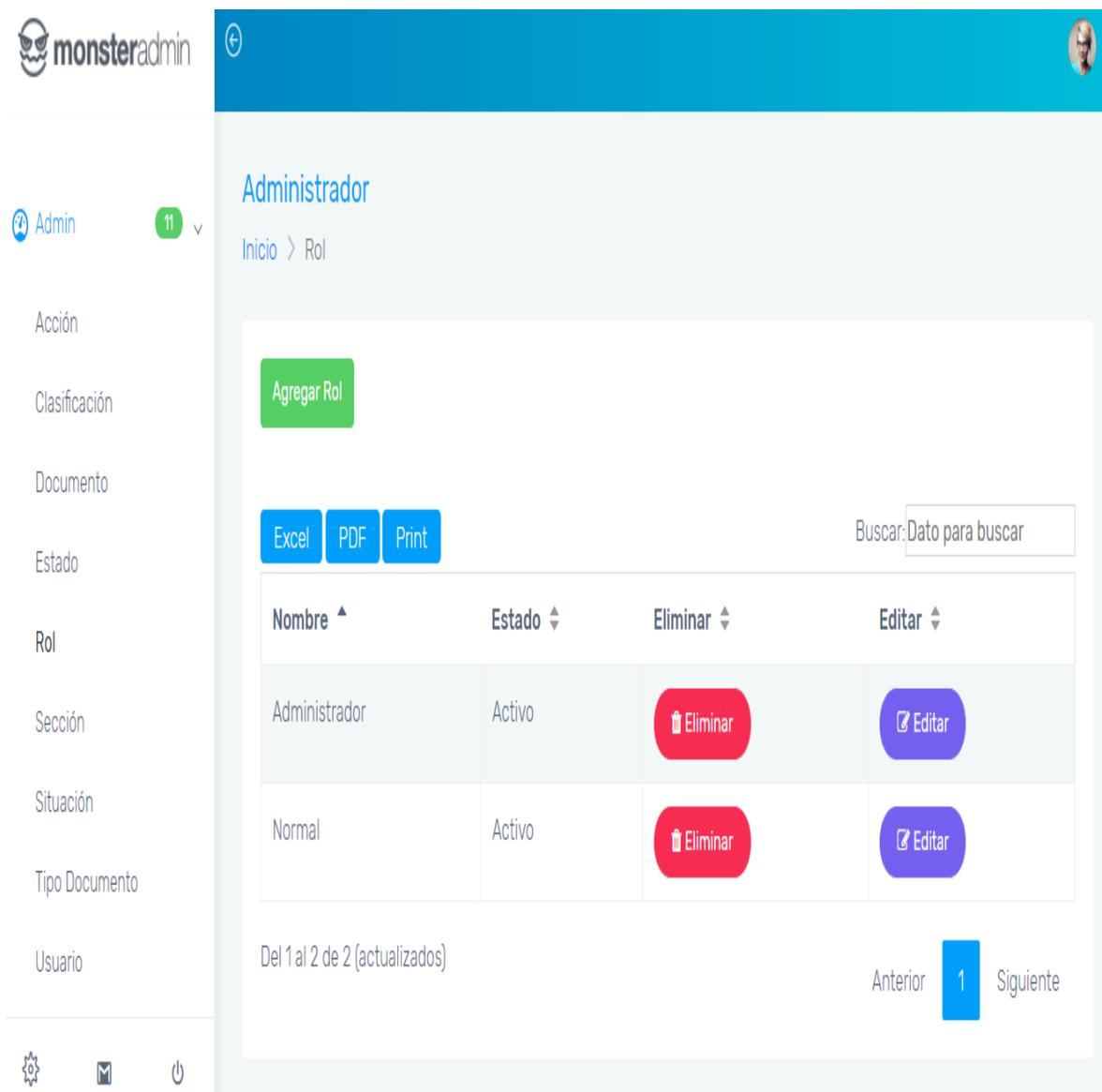
**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**TABLA N° 70. Listar Usuario**

Caso de Uso	Listar Usuario
<b>Breve Descripción</b>	En esta opción se puede ver el inicio del oficinista - administrador, cuando ya es agregado a un rol y a que sección (Área) estará vinculado, a este oficinista se le otorgará la autorización de dar un buen gestionamiento y seguimiento de trámite documentario.

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**FIGURA N° 46. Listar Usuario**



**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**TABLA N° 71. Listar Documentos**

Caso de Uso	Listar Documentos
<b>Breve Descripción</b>	Cuando el oficinista desee ver los trámites de los visitantes (Público Usuario), pues se dirige a la opción documento y verificara todos los trámites de cada visitante (Público Usuario) ingresado, y podrá ver la gestión por la que pasa el trámite y a la vez darle un buen seguimiento.

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**FIGURA N° 47. Listar Documentos**

The screenshot shows the 'monsteradmin' web application interface. The top navigation bar is blue with the 'monsteradmin' logo on the left and a user profile icon on the right. Below the navigation bar, the user is identified as 'Administrador' and the current page is 'Inicio > Documento'. A sidebar on the left contains a list of menu items: 'Admin', 'Acción', 'Clasificación', 'Documento', 'Estado', 'Rol', 'Sección', 'Situación', 'Tipo Documento', and 'Usuario'. The main content area features a table with the following columns: 'Nombre', 'Codigo', 'Sección', 'Situación', 'Fecha', and 'Agregar'. Above the table, there are buttons for 'Excel', 'PDF', and 'Print', and a search box labeled 'Buscar: Dato para buscar'. The table contains four rows of data, each with a 'Sección' button in the 'Agregar' column.

Nombre	Codigo	Sección	Situación	Fecha	Agregar
ana	11111	FINALIZADO	MESA DE PARTES	2018-07-14 06:11:49	Sección
enrique	10000	FINALIZADO	MESA DE PARTES	2018-07-12 18:13:53	Sección
juan	12345	FINALIZADO	RELACIONES PUBLICAS	2018-07-11 21:27:42	Sección
mario	80808	FINALIZADO	MESA DE PARTES	2018-07-12 07:40:23	Sección

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**TABLA N° 72. Registrar Documento**

Caso de Uso	Registrar Documento
<b>Breve Descripción</b>	Es iniciado cuando el visitante (Público Usuario) seleccione registro de documento en esta aplicación web y llenara el documento como se le pide el sistema de trámite documentario. Seguidamente de esto el oficinista, podrá ver la gestión por la que pasa el trámite y a la vez darle un buen seguimiento.

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**FIGURA N° 48. Registrar Documento**

The image shows a web application interface for 'monsteradmin'. A modal window titled 'Agregar' is open, displaying a form for adding a document. The form contains the following fields and controls:

- Nombre Completo:** Text input field.
- DNI:** Text input field.
- Email:** Text input field.
- Dirección:** Text input field.
- Celular:** Text input field.
- Comentario:** Text input field.
- Codigo:** Text input field.
- Tipo Documento:** Dropdown menu with 'OFICIO' selected.
- Acción:** Dropdown menu with 'NO INDICA' selected.
- Clasificación:** Dropdown menu with 'COMUN' selected.

At the bottom of the form are two buttons: 'Cerrar' (grey) and 'Enviar' (blue). In the background, a list of documents is visible with search filters for 'Fecha' and 'Agregar', and navigation buttons for 'Anterior' and 'Siguiete'.

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**TABLA N° 73. Verificación de Reporte de Trámite**

Caso de Uso	Verificación de Reporte de Trámite
<p align="center"><b>Breve Descripción</b></p>	<p>En esta parte el oficinista, cuando le dio en la opción documento-sección, le permitió ver si el trámite del visitante (Público Usuario), ya finalizo, o está en proceso, o está en mal gestionamiento. En este caso, vemos que este trámite ya le dieron por finalizado y proceso un buen trámite documentario; y así es como el oficinista le da un buen gestionamiento y seguimiento al trámite documentario del visitante (Público Usuario).</p>

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**FIGURA N° 49. Verificación de Reporte de Trámite**

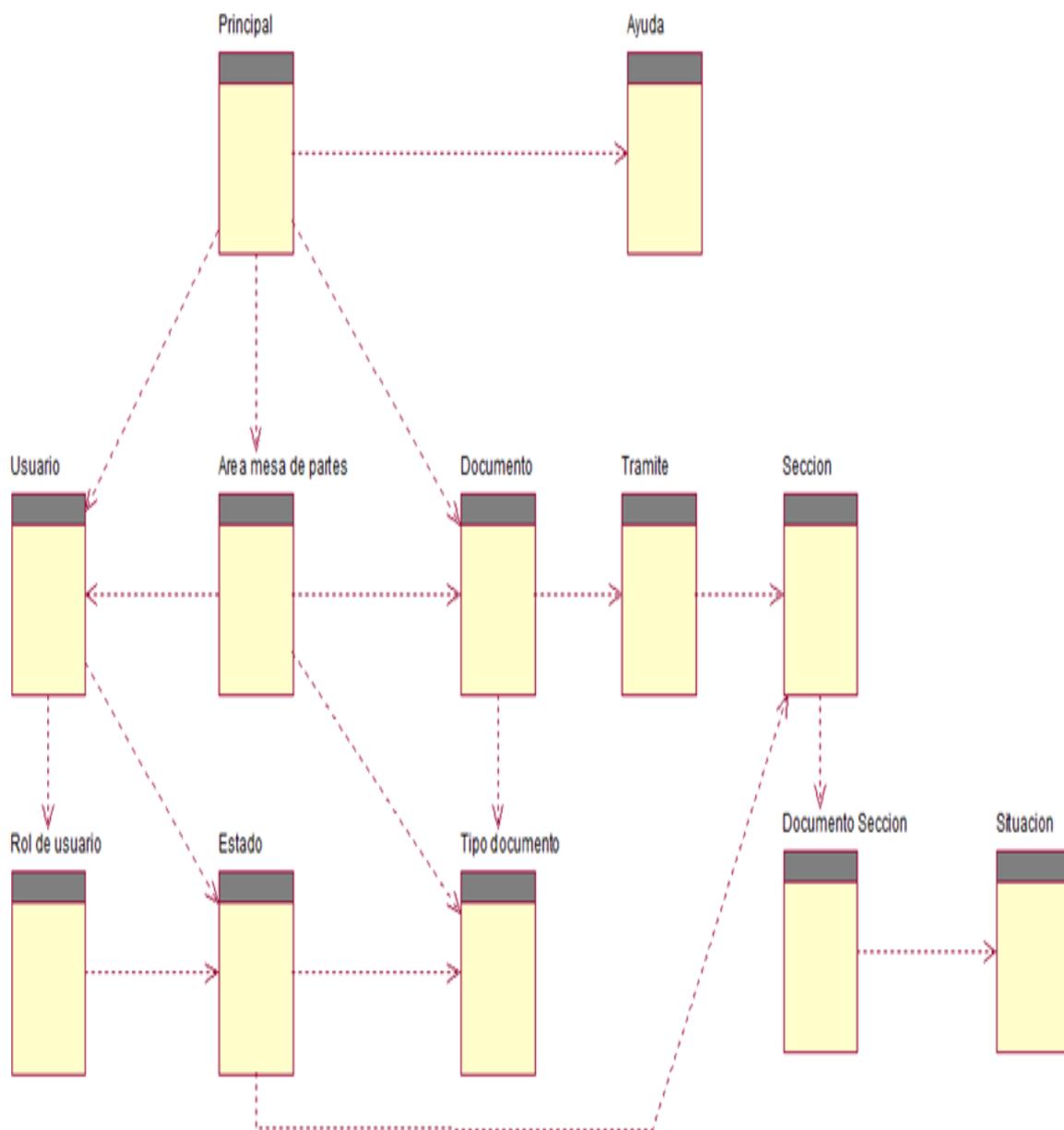
Sección	Situación	Fecha
MESA DE PARTES	TRAMITE	2018-07-14 06:11:49
PERSONAL	TRAMITE	2018-07-14 06:12:24
MESA DE PARTES	FINALIZADO	2018-07-14 06:14:04

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

## 2.2.5. Diagrama de Navegabilidad

Suministra una forma representativa esquemática de la organización del sistema web, mostrando los primeros significados contenidos en el espacio de la información y las relaciones que existen entre ellos.

**FIGURA N° 50.** Diagrama de Navegabilidad



**Fuente:** IBM Rational Rose Enterprise Edition

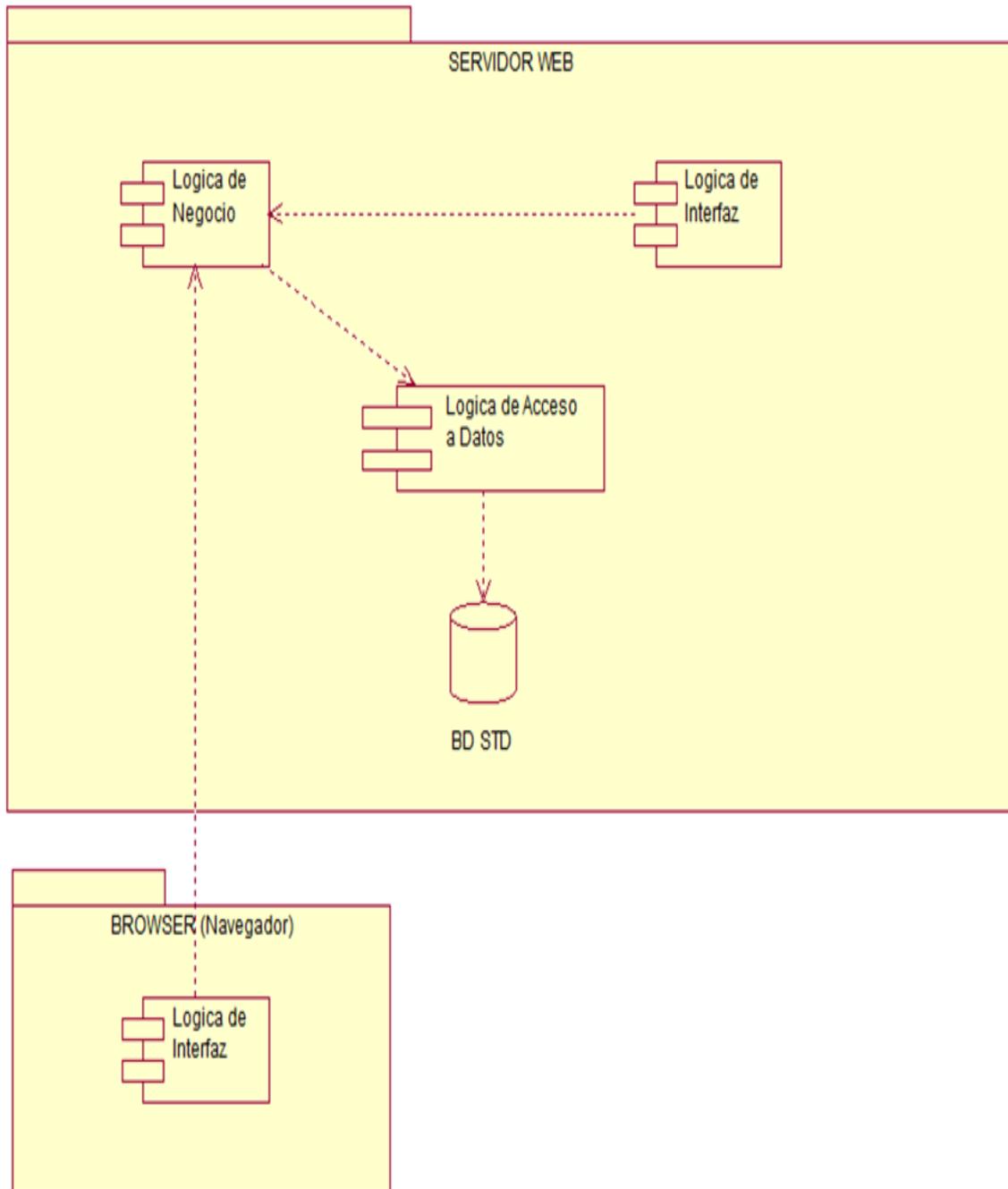
**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

### Fase 3: CONSTRUCCIÓN

#### 3.1. Modelo de Desarrollo

##### 3.1.1. Diagrama de Componentes

FIGURA N° 51. Diagrama de Componentes

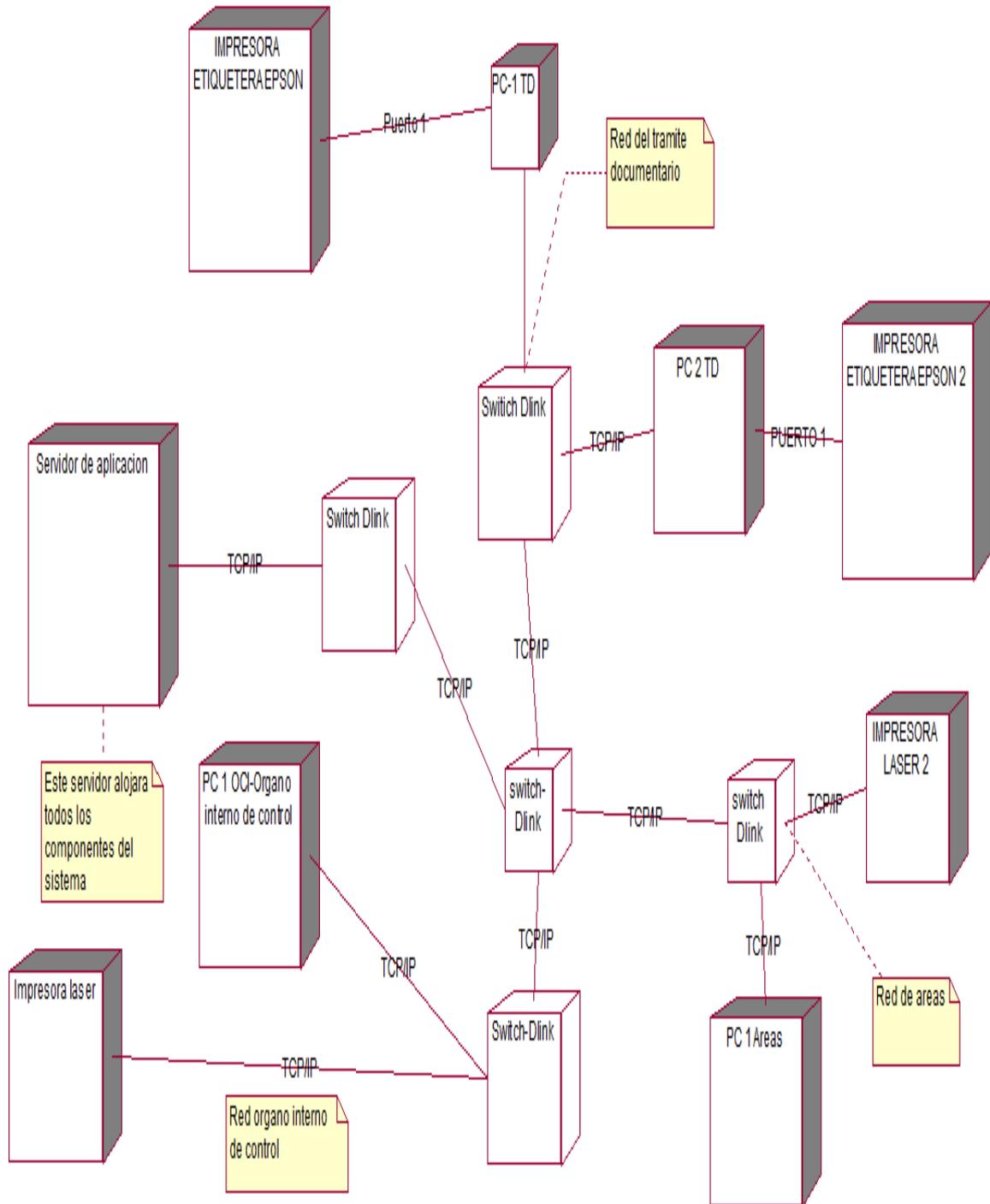


Fuente: IBM Rational Rose Enterprise Edition

Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

### 3.1.2. Diagrama de Despliegue

FIGURA N° 52. Diagrama de Despliegue



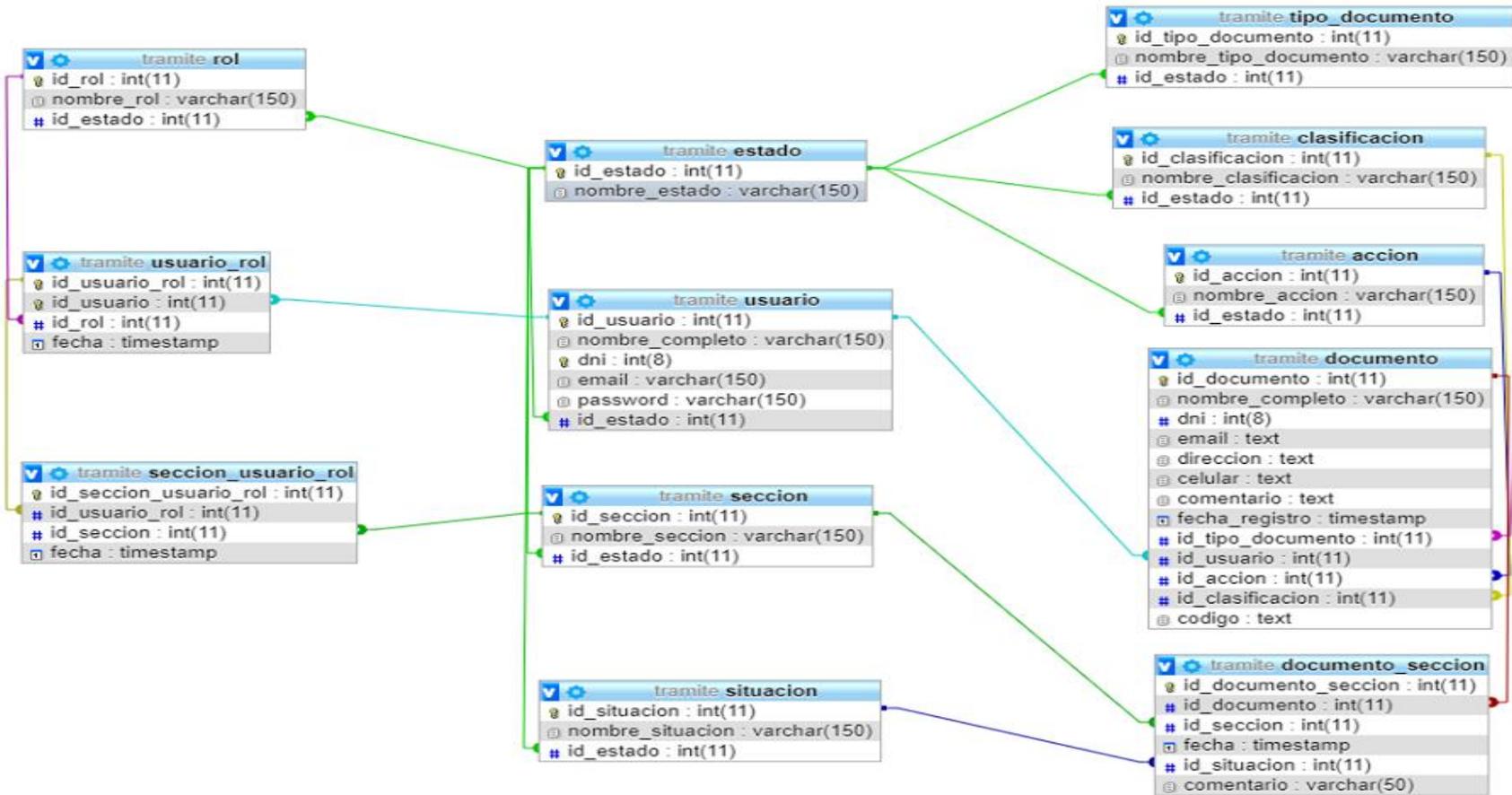
Fuente: IBM Rational Rose Enterprise Edition

Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

### 3.2. Modelo de Datos

#### 3.2.1. Base de Datos del Sistema

FIGURA N° 53. Base de Datos del Sistema

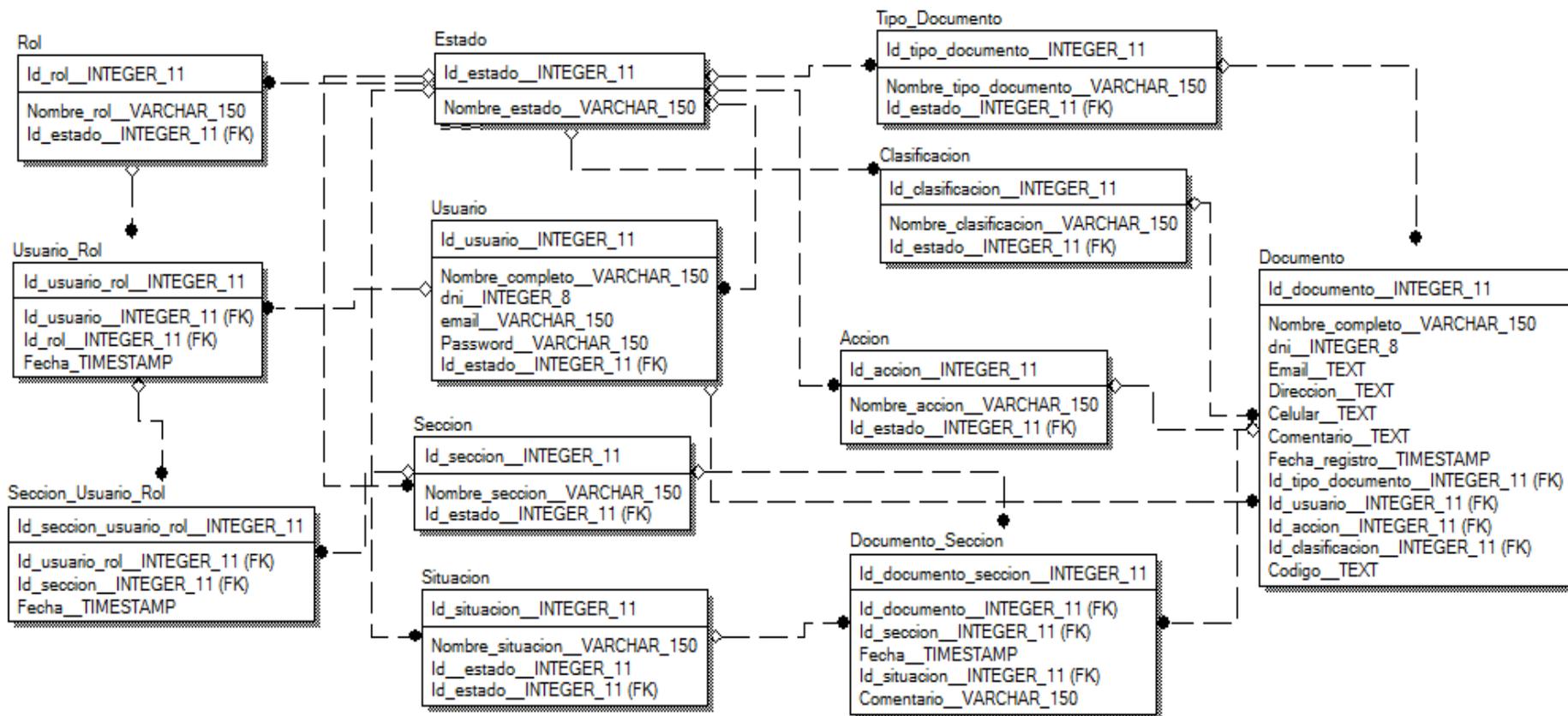


Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)



### 3.2.3. Diagrama de Entidad – Relación Física

FIGURA N° 55. Diagrama de Entidad – Relación Física



Fuente: Erwin Data Modeler

Elaboración: (MARTÍNEZ, 2018)

## Fase 4: TRANSICIÓN

### 4.1. Modelo de Pruebas

#### 4.1.1. Prueba de Caja Negra

Se establecen a partir del sistema de interfaz perfeccionado permitiendo evidenciar como este operara los variados espacios propuestos.

**TABLA N° 74.** Prueba de Caja Negra del Caso de Uso “Autenticar Usuario”

N°	Condición o Escenario	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
1	Mostrará que el usuario (Visitante) deberá ingresar sus datos en los espacios de usuario y contraseña.	Se deseará ingresar al sistema, mediante las cuentas correspondientes de cada usuario.	Aparecerán unas opciones, mostrando que los campos deben ser llenados para poder ingresar al sistema web.
2	Se inscribirá claramente y de forma correcta el dato de usuario y contraseña para la autenticación por parte del usuario.	Indica que se ingresara al sistema con datos falsos de cuentas de usuarios.	Expresará un mensaje puntualizando que el usuario y/o contraseña son incorrectos.

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**FIGURA N° 56.** Lógin del Sistema de Trámite Documentario del Instituto



Username

Password

INGRESAR

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**TABLA N° 75. Prueba de Caja Negra del Caso de Uso “Registrar Documento”**

N°	Condición o Escenario	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
1	Por parte del usuario (Visitante), se ingresan los registros solicitados por el formulario.	Se registra los datos en el sistema web correctamente y se envía un mensaje de “Se agregó correctamente”.	Se registra los datos de forma correcta y se remite el mensaje “Se agregó correctamente”.
2	Los campos son registrados todos.	No reconoce los registros el sistema y proporciona mensaje “Error datos no registrados”.	No se registró los datos de forma correcta del sistema y se expide el mensaje “Error datos no registrados”.

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**FIGURA N° 57. Registrar Documento**

The image shows a web application interface for adding a document. The main form is titled 'Agregar' and contains the following fields and options:

- Nombre Completo:
- DNI:
- Email:
- Dirección:
- Celular:
- Comentario:
- Código:
- Tipo Documento:
- Acción:
- Clasificación:

At the bottom of the form are two buttons: 'Cerrar' and 'Enviar'. The background shows a sidebar with 'Trámites' (11 items) and 'Documentos' sections, and a search bar at the top right.

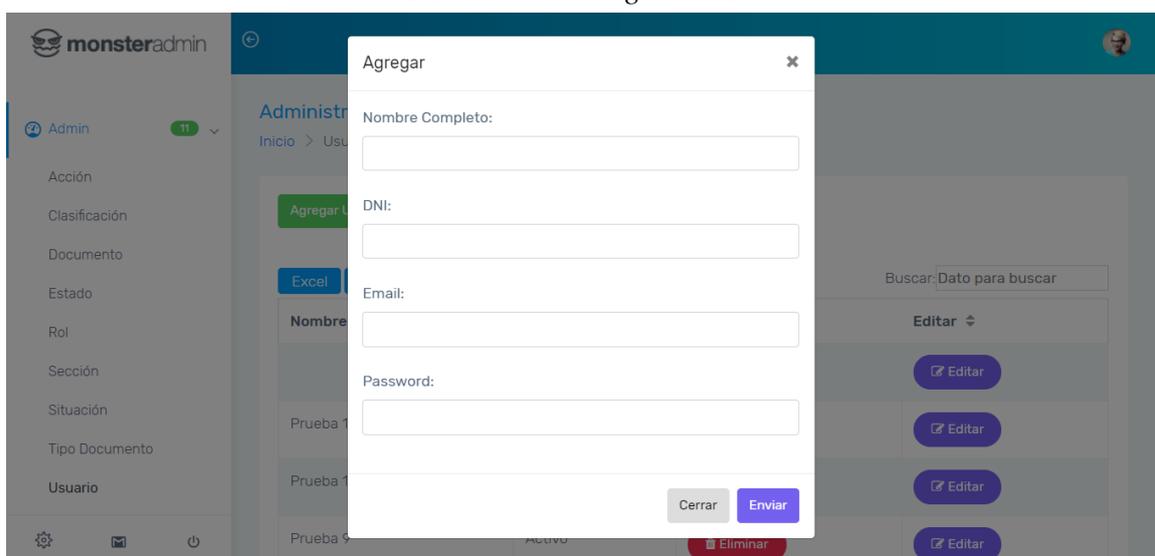
**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**TABLA N° 76. Prueba de Caja Negra del Caso de Uso “Registrar Usuario”**

N°	Condición o Escenario	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
1	Aquí se ingresa cada dato requerido por el formulario por parte del usuario (Oficinista), para cerciorarse el oficinista de dar el gestionamiento y seguimiento correspondiente al registro de documentos del trámite documentario.	Se registra en el sistema de forma correcta y se envía el mensaje “Se registró correctamente”.	En el sistema de los datos se aplicó el registro de forma correcta y envía “Se registró correctamente el mensaje”.
2	A todos los campos solicitados se ingresa.	El sistema no registra al usuario y envía el mensaje “Ingrese nuevamente sus datos”.	No se ingresó en el sistema su información correcta y manda el mensaje “Completar sus datos correctamente”.

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

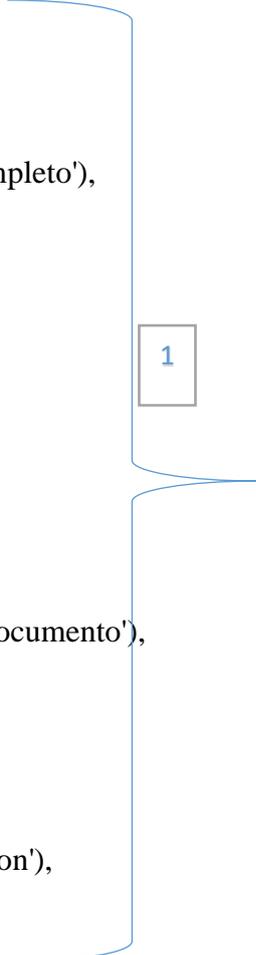
**FIGURA N° 58. Registrar Usuario**



**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

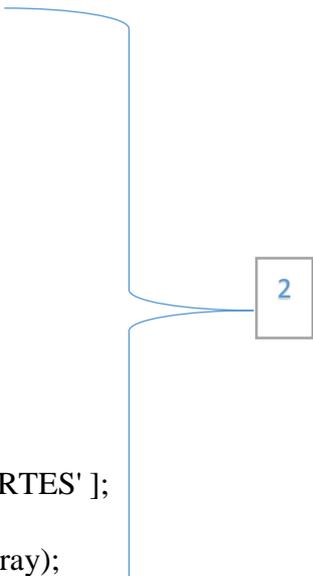
#### 4.1.2. Prueba de Caja Blanca “Registrar Documento”

```
public function add(){  
    if($this->input->post()){  
        $array = [ 'nombre_completo' => $this->input->post('nombre_completo'),  
                  'dni' => $this->input->post('dni'),  
                  'email' => $this->input->post('email'),  
                  'direccion' => $this->input->post('direccion'),  
                  'celular' => $this->input->post('celular'),  
                  'comentario' => $this->input->post('comentario'),  
                  'id_tipo_documento' => $this->input->post('id_tipo_documento'),  
                  'id_usuario' => $this->session->userdata('id_usuario'),  
                  'id_accion' => $this->input->post('id_accion'),  
                  'id_clasificacion' => $this->input->post('id_clasificacion'),  
                  'codigo' => $this->input->post('codigo') ];
```



1

```
$this->db->insert('documento',$array);  
$id = $this->db->insert_id();  
if($this->db->affected_rows()){  
    $array = [ "id_documento" => $id,  
              "id_seccion" => '1',  
              "id_situacion" => '4',  
              'comentario' => 'MESA DE PARTES' ];  
    $this->db->insert('documento_seccion',$array);
```



2

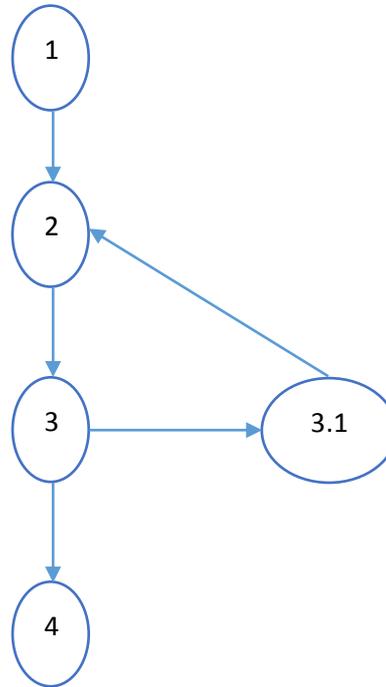
```
        if($this->db->affected_rows()){  
$data_enviar = ['mensaje' => 'Se agregó Correctamente','alerta' => 'success'];  
$this->session->set_tempdata($data_enviar,NULL,5);  
redirect(site_url('transaccion/usuario/agregar/'.$id));  
        }else{  
$data_enviar = ['mensaje' => 'Volver a intentarlo','alerta' => 'danger'];  
$this->session->set_tempdata($data_enviar,NULL,5);  
redirect(site_url('transaccion/usuario/index')); }  
        }else{  
$data_enviar = [ 'mensaje' => 'Volver a intentarlo', 'alerta' => 'danger' ];  
$this->session->set_tempdata($data_enviar,NULL,5);  
redirect(site_url('transaccion/usuario/index')); }  
    }  
}
```

3

4

**Dibujamos el gráfico de flujo, calculamos la complejidad ciclomática y determinamos los caminos independientes:**

*FIGURA N° 59. Gráfico de Flujo*



**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**Calculamos la complejidad ciclomática:**

$$V(G) = A - N + 1$$

$$V(G) = 5 - 4 + 1$$

$$V(G) = 2$$

Camino 1= 1, 2, 3, 4

Camino 2= 1, 2, 3, 3.1, 2

**Cobertura de decisiones**

Se establecerá con los casos de prueba cada sentencia e instrucción al menos una vez.

En este punto con establecer los caminos 1 y 2 nos vale:

**TABLA N° 77. Tabla de Cobertura de Decisiones**

Camino	Condición	Valores de Entrada
Camino 1	Almacenar los registros integrados al formulario.	Se incluyó de forma correcta el registro de datos, revelando un mensaje de “Se agregó correctamente”.
Camino 2	Investigaciones no almacenadas dentro del formulario en base de datos.	Se confirma que no hubo ingreso correcto al registro de documentos en los datos recogidos del formulario de documentos.

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**ANEXOS N° 15. Recursos y Presupuestos**

**TABLA N° 78. Recursos Humanos**

Recursos Humanos	Apellidos y Nombres	Cantidad
Tesista	Martínez Pulido Wilson Jair	1

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**TABLA N° 79. Recursos Materiales**

Materiales de Oficina		
Descripción	Cantidad	Unidad de Medida
Lapiceros Faber Castell	02	Unidad
Millar de papel bond A4	03	Unidad
USB de 32 GB (Propia)	01	Unidad
Folder Manila	02	Unidad
Laptop Vaio (Propia)	01	Unidad

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

**TABLA N° 80. Presupuesto**

<b>Gastos (2018)</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario S/.</b>	<b>Costo Total</b>
<b>A</b>	<b>Personal</b>			
	Tesista	1	0.00	0.00
	Asesor	1	0.00	0.00
<b>Sub Total S/.</b>				<b>S/. 0.00</b>
<b>B</b>	<b>Materiales</b>			
	Lapiceros Faber Castell	02	0.70	1.40
	Millar de Papel Bond A4	03	11.00	33.00
	USB de 32 GB (Propia)	01	0.00	00.00
	Folder Manila	02	1.00	2.00
	Laptop Vaio (Propia)	01	0.00	0.00
<b>Sub Total S/.</b>				<b>S/. 36.40</b>

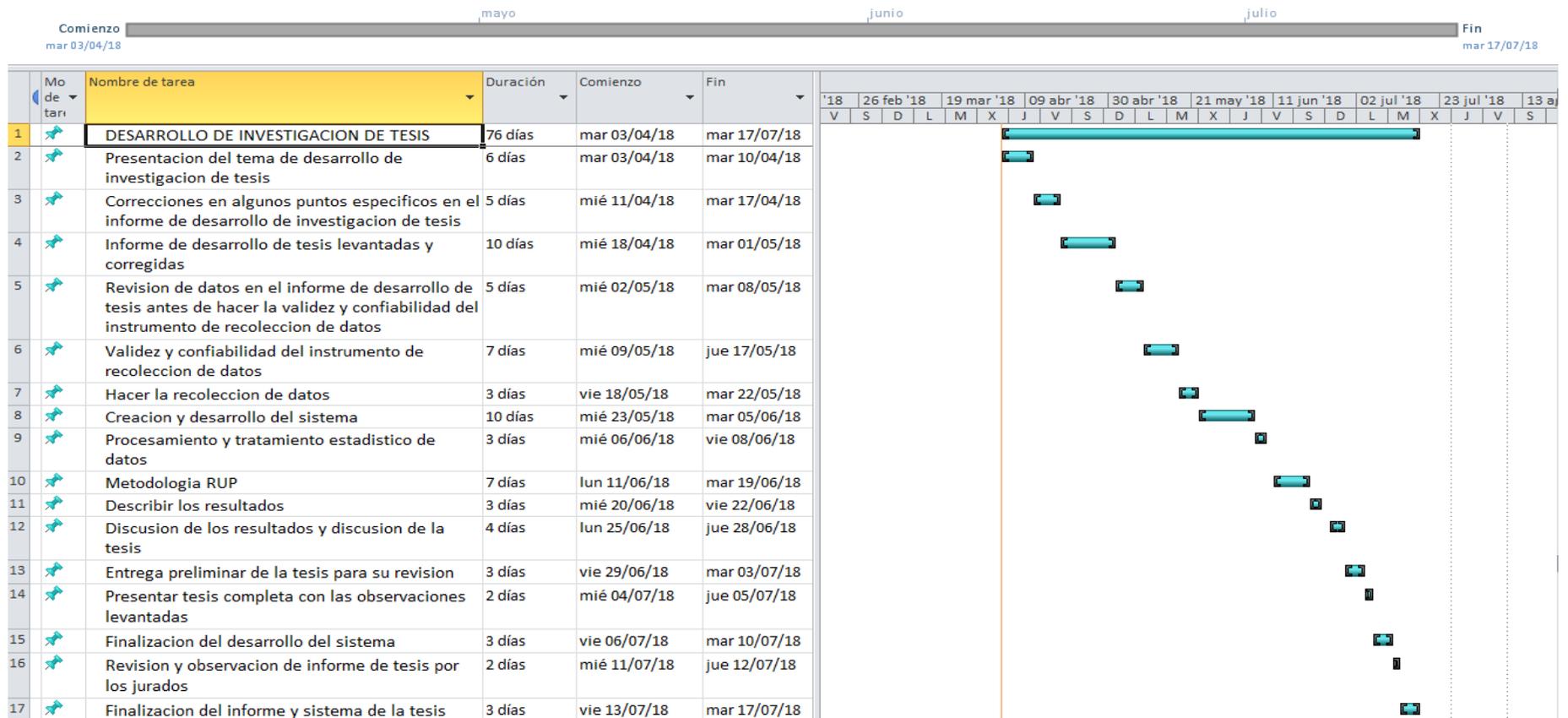
**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

### **Financiamiento**

El proyecto de investigación será financiado por el investigador y el restante por la Institución Educativa “Carlos Salazar Romero” mediante equipos nuevos para el área investigada.

## ANEXOS N° 16. Cronograma de Ejecución

**FIGURA N° 60. Cronograma de Ejecución**



**Fuente:** Microsoft Project

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

## ANEXOS N° 17. Manual de Usuario

Opción de inicio de sesión para el visitante (Público Usuario, Alumnos, Ex alumnos, Apoderados).



mesa\_partes@admin.com

.....

INGRESAR

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Una vez entrado al sistema con su respectiva cuenta, este visitante, ira a la opción de agregar documento, para poder registrar el trámite que el desee.

Nombre *	Código ↕	Sección ↕	Situación ↕	Fecha ↕	Agregar ↕
Guillermo	32323	TRÁMITE	MESA DE PARTES	2018-07-18 14:31:42	+ Sección
ana	11111	FINALIZADO	MESA DE PARTES	2018-07-14 06:11:49	+ Sección
andres	9191	TRÁMITE	MESA DE PARTES	2018-07-21 20:29:05	+ Sección

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Aquí el visitante (Público Usuario) podrá registrarse en el sistema para poder hacer un trámite documentario.

**Agregar**

Nombre Completo: Carlos Andres Ramirez Miranda

DNI: 84537895

Email: carlosandresramirezmiranda@hotmail.com

Dirección: av. rusia #89

Celular: 947483578

Comentario: Este tramite documentario esta en funcioncnciurncuicuinbuciuincirncicnicrncici

Codigo: 98980

Tipo Documento: INFORME

Acción: URGENTE

Clasificación: RESERVADO

Cerrar Enviar

Fecha	Agregar
2018-07-18 14:31:12	+ Sección
2018-07-14 06:11:49	+ Sección
2018-07-21 20:29:05	+ Sección

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Después de que el visitante (Público Usuario) se registró en el sistema con sus datos, será enviado a agregar sección (Agregar sección son las áreas que están relacionadas con el área de mesa de partes, a donde se les enviara cualquier tipo de trámite a una o muchas de esas áreas), en este caso se le mandara al área de “Relaciones Públicas”.

**Agregar**

Documento > 98980

Se agregó Correctamente

Nombre: Carlos Andres Ramirez Miranda

DNI: 84537895

EMAIL: carlosandresramirezmiranda@hotmail.com

DIRECCIÓN: av. rusia #89

CELULAR: 947483578

FECHA: 2018-07-26 17:07:34

TIPO DOC.: INFORME

ACCIÓN: URGENTE

CLASIFICACIÓN: RESERVADO

Agregar Sección:

- RELACIONES PUBLICAS
- LOGISTICA
- RELACIONES PUBLICAS
- PERSONAL
- COMPUTO

Cerrar Enviar

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Y luego se ira a la opción “Agregar Situación” (En esta opción se elige cual será el proceso del trámite o expediente).

monsteradmin

Trámites 11

Documentos

Se agregó Correctamente

Nombre: Carlos Andres Ramirez Miranda  
DNI: 84537895  
EMAIL: carlosandresramirezmiranda@hotmail.com  
DIRECCIÓN: av. rusia #89  
CELULAR: 947483578  
FECHA: 2018-07-26 17:07:34  
TIPO DOC.: INFORME  
ACCIÓN: URGENTE  
CLASIFICACIÓN: RESERVADO

Agregar Sección:  
RELACIONES PUBLICAS

Agregar Situación:  
TRAMITE  
DESCARGA  
PARTE  
DECRETO  
TRAMITE  
FINALIZADO  
descarga  
oscuro  
en proceso

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Y finalmente se envía el trámite documentario o expediente al área seleccionada.

monsteradmin

Trámites 11

Documentos

Se agregó Correctamente

Nombre: Carlos Andres Ramirez Miranda  
DNI: 84537895  
EMAIL: carlosandresramirezmiranda@hotmail.com  
DIRECCIÓN: av. rusia #89  
CELULAR: 947483578  
FECHA: 2018-07-26 17:07:34  
TIPO DOC.: INFORME  
ACCIÓN: URGENTE  
CLASIFICACIÓN: RESERVADO

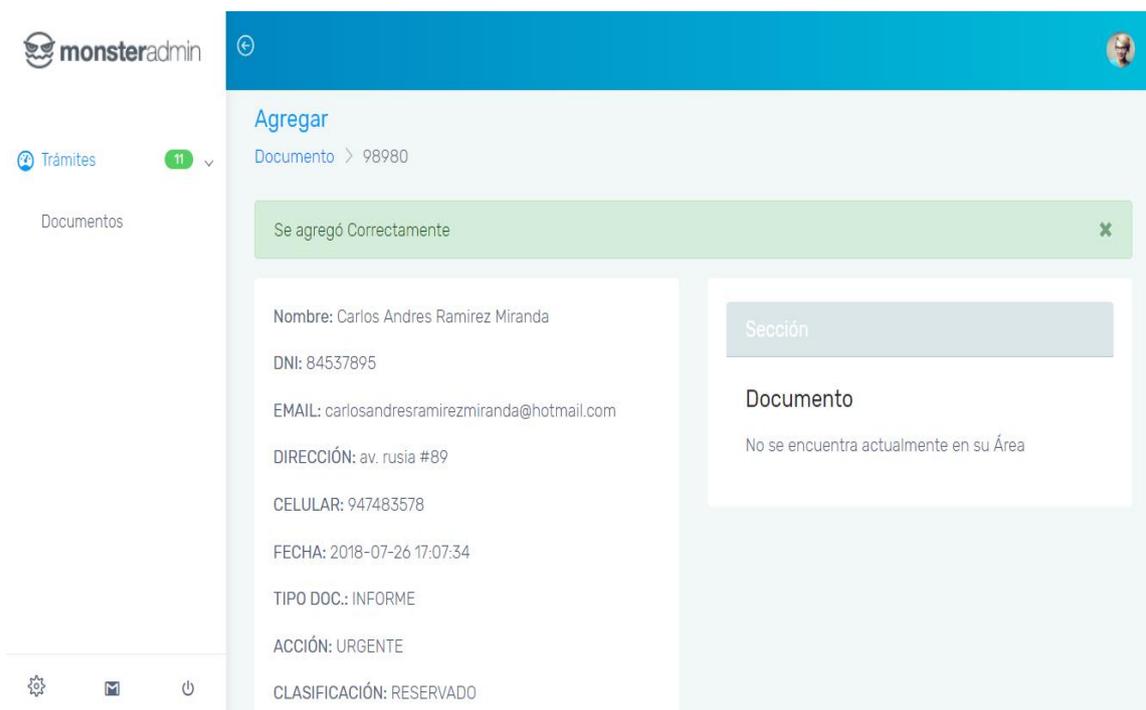
Agregar Sección:  
RELACIONES PUBLICAS

Agregar Situación:  
TRAMITE

Cerrar Enviar

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Aquí vemos como cargo efectivamente el trámite documentario o expediente al área solicitada.



**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Seguidamente, una vez que el visitante (Público Usuario) mando su trámite documentario o expediente al área solicitada, el oficinista del área de relaciones públicas, en su sistema, verá el nuevo expediente que le acabó de llegar. (Cada área involucrada con área de mesa de partes, tendrá un oficinista para poder cerciorarse cuanto trámite documentario o expedientes llegan en el día en sus respectivas áreas).



relaciones\_publicas@admin.com

.....

INGRESAR

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Una vez entrado al sistema, el oficinista de relaciones públicas verificará que le llegó un trámite a su área de relaciones públicas, recientemente.

The screenshot shows the 'RELACIONES PUBLICAS' dashboard. On the left, there is a sidebar with 'Trámites' (11) and 'Documentos'. The main area has a search bar and a table with the following data:

Nombre	Codigo	Fecha	Agregar
angel	010101	2018-07-24 16:07:51	+ Sección
Carlos Andres Ramirez Miranda	98980	2018-07-26 17:12:50	+ Sección
edinson	17177	2018-07-26 16:42:05	+ Sección
edmilson	10101	2018-07-26 15:17:39	+ Sección
enrique	10000	2018-07-12 18:14:18	+ Sección

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Al ver esto, el oficinista de relaciones públicas, verificará el trámite documentario, haciendo click en la opción “Sección” del trámite, para dirigirse a ver qué tipo de trámite documentario le ha llegado a su poder.

The screenshot shows the 'Agregar Sección' form. On the left, there is a sidebar with 'Trámites' (11) and 'Documentos'. The main area displays the following details:

Nombre: Carlos Andres Ramirez Miranda  
DNI: 84537895  
EMAIL: carlosandresramirezmiranda@hotmail.com  
DIRECCIÓN: av. rusia #89  
CELULAR: 947483578  
FECHA: 2018-07-26 17:07:34  
TIPO DOC.: INFORME  
ACCIÓN: URGENTE  
CLASIFICACIÓN: RESERVADO

On the right, there are two dropdown menus: 'Agregar Sección:' (MESA DE PARTES) and 'Agregar Situación:' (DESCARGA). Below these are 'Cerrar' and 'Enviar' buttons.

At the bottom, there is a table with the following data:

Sección	Situación	Fecha
MESA DE PARTES	TRAMITE	2018-07-26 17:07:34

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Una vez que verifique que tipo de trámite es, el oficinista de relaciones públicas le dará el manejo a este trámite, si este trámite estará en proceso, o aun estará en trámite, o quizás ya

finalizado, etc. En este caso le pondremos que el trámite será “Finalizado”, y se lo enviaremos al área de mesa de partes ya que desde allí fue donde se inició este trámite documentario o expediente.

The screenshot shows the 'monsteradmin' interface. On the left, there is a sidebar with 'Trámites' (11) and 'Documentos'. The main content area displays a document form for 'Carlos Andres Ramirez Miranda' with fields for DNI, EMAIL, DIRECCIÓN, CELULAR, FECHA, TIPO DOC., ACCIÓN, and CLASIFICACIÓN. To the right, there are two dropdown menus: 'Agregar Sección' (set to 'MESA DE PARTES') and 'Agregar Situación' (set to 'FINALIZADO'). Below these are 'Cerrar' and 'Enviar' buttons. At the bottom, a table shows the document's details:

Sección	Situación	Fecha
MESA DE PARTES	TRAMITE	2018-07-26 17:07:34

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Y finalmente se le envía el trámite documentario al área de mesa de partes, para ver su finalización de este trámite documentario.

The screenshot shows the 'monsteradmin' interface after the document has been updated. A green notification bar at the top says 'Se agregó Correctamente'. The document details are the same as in the previous screenshot. On the right, a green box labeled 'Finalizado' is visible, and below it, a 'Documento' section contains the text: 'Este tramite documentario esta en funcionnciurncuicuinbuciuincirncioncincnci'.

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Luego, al llegar este trámite documentario al área de mesa de partes, el oficinista de mesa de partes, como siempre está conectado a su sistema de trámites, el hace un seguimiento de todos los trámites documentario que han llegado durante el día, y cuáles son los trámites que ya están por finalizado su tarea.



mesa\_partes@admin.com

\*\*\*\*\*

INGRESAR

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Y efectivamente, al ingresar el oficinista del área de mesa de partes a su sistema, el en la opción “Documento”, puede mirar todos los trámites ingresados durante el día y también ver los trámites documentarios que ya están finalizados, como es el caso del hombre llamado “Carlos Andrés Ramírez Miranda”.

Nombre	ID	Estado	Área	Fecha	Hora	Acción
ana	11111	FINALIZADO	MESA DE PARTES	2018-07-14	06:11:49	+ Sección
andres	9191	TRÁMITE	MESA DE PARTES	2018-07-21	20:29:05	+ Sección
angel	010101	FINALIZADO	MESA DE PARTES	2018-07-24	16:06:21	+ Sección
carlos	44444	TRÁMITE	MESA DE PARTES	2018-07-17	18:47:21	+ Sección
Carlos Andres Ramirez Miranda	98980	FINALIZADO	MESA DE PARTES	2018-07-26	17:07:34	+ Sección
edgard	00000	TRÁMITE	MESA DE PARTES	2018-07-17	18:23:25	+ Sección
edinson	17177	FINALIZADO	MESA DE PARTES	2018-07-26	16:32:54	+ Sección

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Una vez verificado que el trámite documentario o expediente de “Carlos Andrés Ramírez Miranda” ya está finalizado, va inmediatamente a la opción “Sección” que esta al costado derecho del registro de trámite documentario de “Carlos Andrés Ramírez Miranda”, y una vez ingresado a esa opción, se le mostrará el trámite documentario ya “Finalizado”.

The screenshot shows the 'monsteradmin' interface. On the left, there is a sidebar with 'Trámites' (11) and 'Documentos'. The main content area is titled 'Agregar Documento > 98980'. It displays the following information:

- Nombre: Carlos Andres Ramirez Miranda
- DNI: 84537895
- EMAIL: carlosandresramirezmiranda@hotmail.com
- DIRECCIÓN: av. rusia #89
- CELULAR: 947483578
- FECHA: 2018-07-26 17:07:34
- TIPO DOC.: INFORME
- ACCIÓN: URGENTE
- CLASIFICACIÓN: RESERVADO

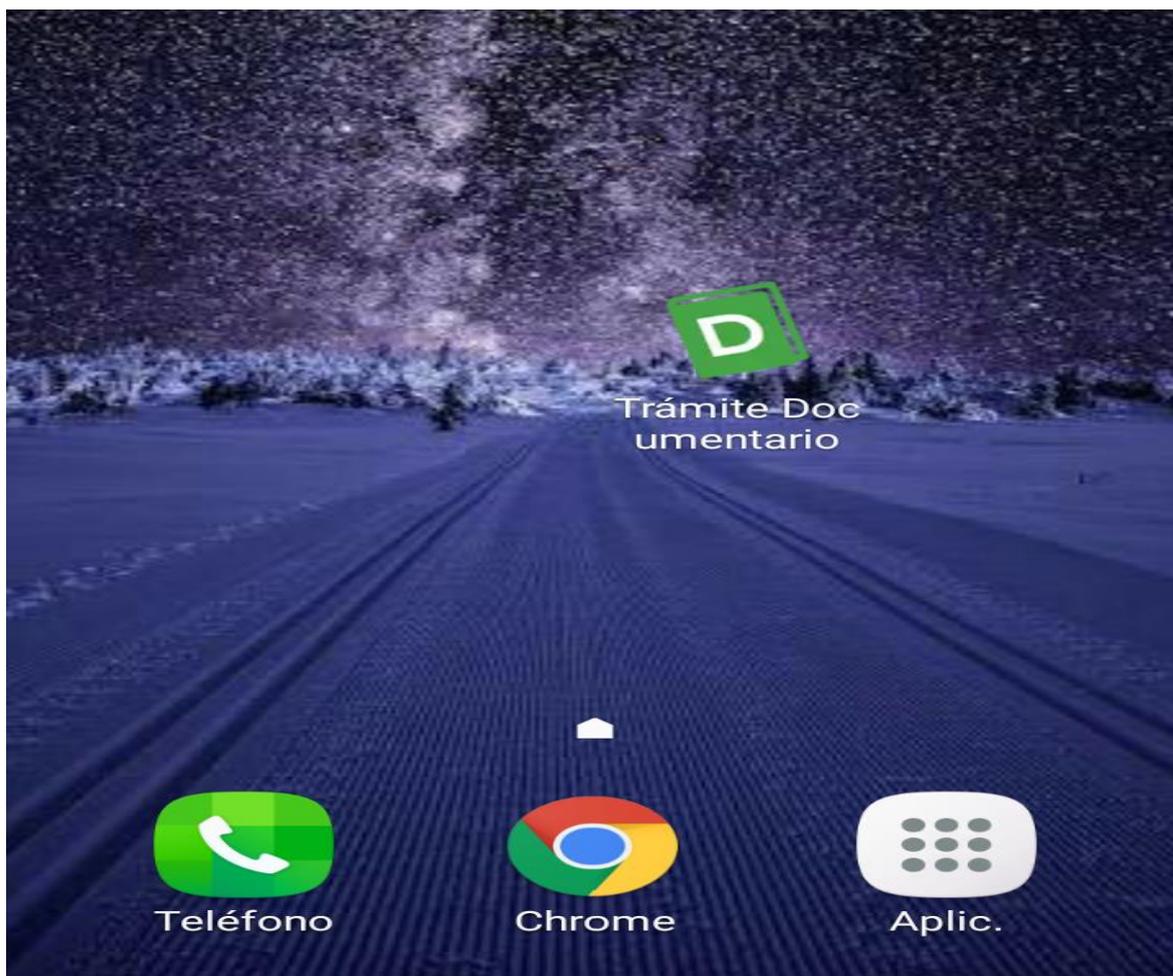
Below this information is a table with the following columns: Sección, Situación, and Fecha.

Sección	Situación	Fecha
MESA DE PARTES	TRAMITE	2018-07-26 17:07:34
RELACIONES PUBLICAS	TRAMITE	2018-07-26 17:12:50
MESA DE PARTES	FINALIZADO	2018-07-26 17:19:38

On the right side of the interface, there is a green box labeled 'Finalizado' and a section titled 'Documento' with the text: 'Este tramite documentario esta en funcionnciurncuicnuinbuiciuncnncinncinnci'.

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Una vez que el oficinista del área de mesa de partes dio el seguimiento adecuado al trámite documentario o expediente de “Carlos Andrés Ramírez Miranda”, dará por finalizado este trámite. Mientras tanto, el visitante (Público Usuario), tiene en sus manos, una aplicación que es compatible con “Android” y “Ios” y puede ser utilizado mediante celulares, tablet, etc. Esta app llamada “Trámite Documentario”, es un seguimiento que harán los visitantes (Público Usuario) a sus trámites documentarios o expedientes mediante sus celulares, tablets, etc. Mediante esta app, el visitante (Público Usuario) podrá estar al tanto de su trámite documentario o expediente, de poder saber cómo va su trámite, si está en proceso, o si está finalizado, o si aún está en trámite, desde el lugar que el visitante (Público Usuario) se encuentre.



**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Una vez que la app este en el móvil, tablet, etc. Entrás a la app para poder verificar el seguimiento de tu trámite documentario o expediente.

## Buscar Código

Código

Buscar

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Una vez dentro de la app, en la caja de texto, ahí pondrás tu código personal que se te otorgará al momento de entrar al sistema y hacer tu trámite documentario, en este caso el

código personal del visitante (Público Usuario) “Carlos Andrés Ramirez Miranda” es “98980”, este código deberá escribirlo en esa caja de texto, para así poder saber que seguimiento esta actualmente su trámite documentario o expediente.

## Buscar Código

Código

Buscar

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Una vez escrito tu código personal, le das en la opción “Buscar”, para hacer el seguimiento de tu trámite documentario o expediente, mediante esta app, estás en el lugar donde este el visitante (Público Usuario).

Busqueda encontrada

## Buscar Código

Código

Buscar

---

Carlos Andres Ramirez Miranda
MESA DE PARTES
TRAMITE
2018-07-26 17:07:34

Carlos Andres Ramirez Miranda
RELACIONES PUBLICAS
TRAMITE

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

Y así podrá el visitante (Público Usuario) hacer el seguimiento de su trámite documentario o expediente, en el lugar donde este, mediante su teléfono celular, ya sea para “Android” o “Ios”, como también para tablet, etc.

Buscar
Carlos Andres Ramirez Miranda
MESA DE PARTES
TRAMITE
2018-07-26 17:07:34
Carlos Andres Ramirez Miranda
RELACIONES PUBLICAS
TRAMITE
2018-07-26 17:12:50
Carlos Andres Ramirez Miranda
MESA DE PARTES
FINALIZADO
2018-07-26 17:19:38

**Elaboración:** (MARTÍNEZ, 2018)

## ANEXOS N° 18. Documento de Similitud



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

"SISTEMA DE INFORMACIÓN VÍA WEB PARA EL TRÁMITE DOCUMENTARIO EN LA I.E.S.T.P. "CARLOS SALAZAR ROMERO" - NUEVO CHIMBOTE"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

MARTÍNEZ PULIDO, WILSON JAIR

ASESOR TEMÁTICO:

MO. TENORIO CABEERA, JULIO LUIS

ASESOR ESPECIALISTA:

MO. VEGA FALAZAR, ADOLFO HANS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

CHIMBOTE - PERÚ

2018

Resumen del partido

25%

25

1	archivosagil.blogspot.c...	4%
2	transito-arevalo.blogspot...	3%
3	repositorio.ucv.edu.pe	3%
4	docplayer.es	2%
5	dspace.unia.es	1%
6	repositorio.uladec.ed...	1%
7	Enviado al Politécnico ...	1%

**ANEXOS N° 19.** Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis (Acta de Turnitin)

	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02
		Versión : 09
		Fecha : 23-03-2018

Yo, Mg. ADOLFO HANS VEGA FAJARDO Docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Chimbote, revisor (a) de la tesis titulada:

“SISTEMA DE INFORMACIÓN VÍA WEB PARA EL TRÁMITE DOCUMENTARIO EN LA I.E.S.T.P. “CARLOS SALAZAR ROMERO” – NUEVO CHIMBOTE”, del (de la) estudiante Martínez Pulido Wilson Jair, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **25 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lugar y Fecha: *Nuevo Chimbote, 23 de Julio del 2018*

  
Firma

MG. ADOLFO HANS VEGA FAJARDO

DNI: *00515273*



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)  
"César Acuña Peralta"

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Martínez Pulido Wilson Jair

D.N.I. : 72245925

Domicilio : Jr. Ancash #728. Coishco

Teléfono : Fijo : 043290032 Móvil : 991518273

E-mail : wilsonjairmartinezpulido@hotmail.com

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería

Escuela : Ingeniería de Sistemas

Carrera : Ingeniería de Sistemas

Título : Ingeniería de Sistemas

Tesis de Post Grado

Maestría

Grado : .....

Mención : .....

Doctorado

### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Martínez Pulido Wilson Jair

Título de la tesis:

Sistema de Información Vía Web para el Trámite Documentario en la I.E.S.T.P. "Carlos Salazar Romero" – Nuevo Chimbote

Año de publicación : 2018

### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizó a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizó a publicar en texto completo mi tesis.

Firma : 

Fecha : 29/01/2019

**ANEXOS N° 21. Formulario de Autorización de la Versión Final del Trabajo de Investigación**



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE  
**EP DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:  
**MARTÍNEZ PULIDO WILSON JAIR**

INFORME TÍTULADO:

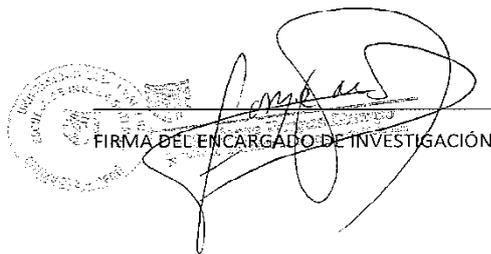
**“SISTEMA DE INFORMACIÓN VÍA WEB PARA EL TRÁMITE DOCUMENTARIO EN LA I.E.S.T.P. “CARLOS SALAZAR ROMERO” – NUEVO CHIMBOTE”**

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

**INGENIERO DE SISTEMAS**

SUSTENTADO EN FECHA: 23/07/2018

NOTA O MENCIÓN: Doce (12)

  
FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN