UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

TESIS

"SISTEMA INFORMÁTICO BASADO EN PLATAFORMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN UNA FACULTAD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI"

PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS

Tesistas : Bach. Russell Jhimy Miranda Torres

Bach. Nixon Glauber Blaz Arteaga

Asesor : Ing. Mg. Jorge Luis Hilario Rivas

Pucallpa – Peru

Abril, 2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

INFORME DE ASESORIA DE TESIS

1. **Tesistas:**

   Bach. Russell Jhimy Miranda Torres

   Bach. Nixon Glauber Blaz Arteaga

2. **Tesis:**

   SISTEMA INFORMÁTICO BASADO EN PLATAFORMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN UNA FACULTAD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

Que, los tesistas han cumplido con formular y ejecutar la tesis titulada “SISTEMA INFORMÁTICO BASADO EN PLATAFORMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN UNA FACULTAD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI”, de conformidad con el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Ucayali, por lo que mi asesoría declara APROBADO y encontrándose apta para ser presentada y evaluada por la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil. Se expide el siguiente documento, a solicitud de los interesados para los fines consiguientes.

Pucallpa, 25 de abril del 2017

_____

Ing. Mg. Jorge Luis Hilario Rivas
Docente Asociado FISYIC
Asesor de Tesis

“SISTEMA INFORMÁTICO BASADO EN PLATAFORMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN UNA FACULTAD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI”

Presentado Por :

Bach. Russell Jhimy Miranda Torres

Bach. Nixon Glauber Blaz Arteaga

Aprobado :

_____

_____

_____

Asesor :

_____

Mg. Ing. Jorge Luis Hilario Rivas

DEDICATORIA

A nuestro **Señor Jesucristo**, por concederme la vida y disfrutar de ella, por ayudarme a levantar de muchos tropiezos y darme muchas oportunidades, por guiarme y acompañarme en todo momento.

A mis adorables padres **Walter y Elena** por darme su apoyo incondicional en todas las cosas que he emprendido en mi vida, por confiar siempre en mí, porque no descansan hasta ver culminado mis sueños y mis metas, y por brindarme su amor en todo momento.

A mis hermanas Glendy, Kennia y Steyci, por estar siempre apoyándome y estar en las buenas y en las malas, y por ser muy fuertes ante todo problema.

Russell Jhimy

Con todo cariño y mi amor para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento. Papá y mamá.

Nixon Glauber

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirnos vivir bajo su protección y su bendición. A nuestros padres y familiares por su apoyo incondicional durante todo este tiempo y que aún lo seguirán haciendo en cada momento de nuestras vidas.

A nuestro asesor el **Ing. Jorge Luis Hilario Rivas**, por su apoyo en todo este tiempo brindándonos sus conocimientos y asesoramiento para el desarrollo de la presente investigación.

También queremos agradecer a los colaboradores de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, por contribuir con este proyecto brindándonos su apoyo proporcionándonos la información necesaria, que nos permitió identificar los principales procesos y requerimientos con claridad, imprescindible para el desarrollo de esta investigación. También queremos agradecer de forma especial al decano Ing. Romel Pinedo Ríos, por brindarnos todas las facilidades para realizar nuestra investigación y que finalmente cumpla con los objetivos.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA ..... **II**
AGRADECIMIENTO ..... **IV**
ÍNDICE DE FIGURAS ..... **IX**
RESUMEN ..... **XV**
ABSTRACT ..... **XVI**
INTRODUCCIÓN ..... **XVII**
CAPITULO I **21**
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA **21**
1.1. Formulación del problema 22
1.1.1. Problema general 23
1.1.2. Problemas específicos 23
1.2. Justificación e importancia 24
1.3. Objetivos de la investigación 26
1.3.1. Objetivo general 26
1.3.2. Objetivos específicos 26
1.4. Hipótesis 27
1.4.1. Hipótesis general 27
1.4.2. Hipótesis específicas 27
1.5. Variables 28
1.5.1. Variable dependiente 28
1.5.2. Variable independiente 28
1.5.3. Variable interviniente 28
1.5.4. Unidad de estudio 28
1.6. Operacionalización de las variables 28
CAPITULO II **29**
MARCO TEORICO **29**
2.1. Antecedentes de la investigación 29
2.2. Planteamiento teórico o bases teóricas 44
2.2.1. Sistema informático 44
2.2.2. Los sistemas de información y su importancia para las organizaciones y empresas. 45
2.2.3. Arquitectura cliente-servidor 46
2.2.4. Gestión documental 48
2.2.5. Proceso de gestión documental 49

2.2.6. Sistema de gestión documentaria....52
2.2.7. Sistema de tramite documentario....54
2.2.8. Aplicación web....56
2.2.9. Frameworks....57
2.2.10. Análisis y diseño orientada a objetos....58
2.2.11. Programación orientada a objetos....59
2.2.12. Lenguaje de modelado unificado (UML)....59
2.2.13. El Proceso unificado de rational (RUP)....60
2.2.14. Programación en capas....65
2.2.15. Herramientas empleadas en la aplicación web....66
2.3. Definición de términos básicos....73
CAPITULO III....80
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN....80
3.1. Método de investigación....80
3.1.1. Tipo de investigación....80
3.1.2. Nivel de investigación....81
3.1.3. Diseño de investigación....81
3.2. Población y muestra....82
3.2.1. Población....82
3.2.2. Muestra....85
3.2.3. Unidad de análisis....86
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos....86
3.3.1. Técnicas....86
3.3.2. Instrumentos de recolección de datos....86
3.4. Validación de las técnicas e instrumentos de recolección....87
3.5. Procedimiento de recolección de datos....89
3.5.1. Objetivos....89
3.5.2. Estrategias....90
3.6. Procesamiento para recolección de datos....91
3.7. Tratamiento de los datos....91
3.7.1. Mecanismos para el procesamiento y presentación de datos....91
3.7.2. Mecanismos para el análisis e interpretación de resultados....91
CAPITULO IV....92
DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA....92
4.1. Fase de inicio....92
4.1.1. Modelado del negocio....93

4.1.2. Modelo de casos de uso del negocio 122
4.1.3. Modelo de objeto del negocio 126
4.1.4. Modelo del dominio del negocio 129
4.1.5. Glosario de términos 130
4.2. Fase de elaboración 132
4.2.1. Requerimientos 133
4.2.2. Análisis 156
4.3. Fase de construcción 176
4.3.1. Diseño 176
4.3.2. Implementación 197
4.4. Fase de transición 201
4.4.1. Pruebas 201
CAPITULO V 208
RESULTADOS Y DISCUSION 208
5.1. Resultados 209
5.1.1. Entrevistas 209
5.1.2. Encuestas 212
5.1.3. Análisis documental 223
5.1.4. Fichaje 224
5.2. Prueba de hipótesis 230
5.2.1. Formulación de cuadro de valores indicados 230
CAPITULO VI 233
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 233
6.1. Conclusiones 233
6.2. Recomendaciones 235
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 236
ANEXOS 239
Anexo 01 : Matriz de identificación del problema 240
Anexo 02 : Diagrama actual de los procesos del trámite documentario en la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil 241
Anexo 03 : Diagrama del proceso general de la gestión documental con el sistema informático web 242
Anexo 04 : Diagrama del proceso de un trámite documentario interno entre dependencias 243
Anexo 05 : Diagrama del proceso de consulta de un trámite documentario externo 244
Anexo 06 : Datos para la obtención del tiempo promedio de registro 245

Anexo 07 : Datos para la obtención del tiempo promedio de seguimiento.....248
Anexo 08 : Ficha de conteo general de expedientes.....251
Anexo 09 : Entrevista para conocer cómo se realiza el proceso de gestión documental en la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil. 252
Anexo 10 : Cuestionario sobre la interfaz aplicada a usuarios del sistema informático basado en plataforma web que mejorará el proceso de gestión documental en la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil.....254
Anexo 11 : Cuestionario Pre – Test para medir el flujo de información en el proceso de gestión documental en la facultad de la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil. ……..255
Anexo 12 : Cuestionario Post – Test para medir el flujo de información en el proceso de gestión documental en la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil.....256
Anexo 13 : Tabla de evaluación de expertos para calificar las metodologías de desarrollo de software.....257
Anexo 14 : Tabla de evalución de expertos para la valición de los instrumentos.....260
Anexo 15 : Directiva del trámite documentario de la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil 264
Anexo 16 : Manual del sistema de gestión documental de la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil.....282

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 : Modelo lógico de una arquitectura cliente-servidor 47
Figura 2 : Sistema de gestión de documentos 51
Figura 3 : Procesos de la gestión documentaria 54
Figura 4 : Fases del proceso unificado de rational 62
Figura 5 : Fases y disciplinas del RUP 62
Figura 6 : Programación en capas 66
Figura 7 : Modelo de casos de uso del negocio 122
Figura 8 : Modelo de objeto del negocio gestión de documentos 126
Figura 9 : Modelo de objeto del negocio seguimiento de documento 127
Figura 10 : Modelo de objeto del negocio administración 128
Figura 11 : Modelo de dominio del negocio 129
Figura 12 : Modelo de C-U de requerimiento gestión de documentos 135
Figura 13 : Modelo de C-U de requerimiento seguimiento de documentos 142
Figura 14 : Modelo de C-U de requerimiento administración 152
Figura 15 : Diagrama de actividad registrar documento 157
Figura 16 : Diagrama de actividad derivar documento 158
Figura 17 : Diagrama de actividad delegar documento 159
Figura 18 : Diagrama de actividad finalizar documento 159
Figura 19 : Flujograma del proceso general de un trámite documentario 160
Figura 20 : Diagrama de colaboración validar usuario 161
Figura 21 : Diagrama de colaboración registro de documento 162
Figura 22 : Diagrama de colaboración derivar documento 163
Figura 23 : Diagrama de colaboración delegar documento 164
Figura 24 : Diagrama de colaboración recibir documento 165
Figura 25 : Diagrama de colaboración finalizar documento 166
Figura 26 : Diagrama de colaboración documentos pendientes 167
Figura 27 : Diagrama de colaboración documentos derivados 167
Figura 28 : Diagrama de colaboración documentos finalizados 168
Figura 29 : Diagrama de colaboración documentos internos de oficina 168
Figura 30 : Diagrama de colaboración documentos de salida de oficina 169
Figura 31 : Diagrama de colaboración documentos de entradas generales 169
Figura 32 : Diagrama de colaboración mantenimiento de trabajadores 170
Figura 33 : Diagrama de colaboración mantenimiento de remitentes 171
Figura 34 : Diagrama de estado registro de documento 172

Figura 35 : Diagrama de estado derivar documento 173
Figura 36 : Diagrama de estado delegar documento 173
Figura 37 : Diagrama de estado finalizar documento 174
Figura 38 : Diagrama de componente del sistema 175
Figura 39 : Interfaz validar usuario 176
Figura 40 : Diagrama de secuencia validar usuario 176
Figura 41 : Interfaz registro de un documento interno 177
Figura 42 : Interfaz impresión de ticket 177
Figura 43 : Diagrama de secuencia registrar documento 178
Figura 44 : Interfaz derivación de documento 179
Figura 45 : Interfaz derivar documento 179
Figura 46 : Diagrama de secuencia derivar documento 180
Figura 47 : Interfaz delegación de documento 181
Figura 48 : Interfaz delegar documento 181
Figura 49 : Diagrama de secuencia delegar documento 182
Figura 50 : Interfaz finalización de un documento 183
Figura 51 : Interfaz finalizar documento 183
Figura 52 : Diagrama de secuencia finalizar documento 184
Figura 53 : Interfaz documentos pendientes 185
Figura 54 : Interfaz reporte de documentos pendientes 185
Figura 55 : Diagrama de secuencia documentos pendientes 186
Figura 56 : Interfaz documentos derivados 187
Figura 57 : Interfaz reporte de documentos derivados 187
Figura 58 : Diagrama de secuencia documentos derivados 188
Figura 59 : Interfaz documentos finalizados 189
Figura 60 : Interfaz reporte de documentos finalizados 189
Figura 61 : Diagrama de secuencia documentos finalizados 190
Figura 62 : Interfaz consulta de documento interno de oficina 191
Figura 63 : Interfaz detalle de documento interno de oficina 191
Figura 64 : Diagrama de secuencia documentos internos de oficina 192
Figura 65 : Interfaz de documentos internos generales 193
Figura 66 : Interfaz documento de salida de oficina 193
Figura 67 : Diagrama de secuencia documento de salida de oficina 194
Figura 68 : Diagrama de clases del diseño 195
Figura 69 : Mapa de navegación 196
Figura 70 : Diagrama de componentes 198

Figura 71 : Diagrama de despliegue.....199
Figura 72 : Diseño general de la red 200
Figura 73 : Hilo conductor del análisis de los resultados 208
Figura 74 : Datos estadísticos de la pregunta 1.....212
Figura 75 : Datos estadísticos de la pregunta 2.....213
Figura 76 : Datos estadísticos de la pregunta 3.....214
Figura 77 : Datos estadísticos de la pregunta 4.....215
Figura 78 : Datos estadísticos de la pregunta 5.....216
Figura 79 : Datos estadísticos de la pregunta 6.....217
Figura 80 : Datos estadísticos de la pregunta 7.....218
Figura 81 : Datos estadísticos de la pregunta 8.....219
Figura 82 : Datos estadísticos de la pregunta 9.....220
Figura 83 : Datos estadísticos de la pregunta 10.....221
Figura 84 : Escala para la contrastación de la hipótesis 230

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 : Variables, dimensiones e indicadores....28
Tabla 2 : Flujos de trabajo estáticos en el proceso unificado de rational 64
Tabla 3 : Personal administrativo responsable de la gestión documental....83
Tabla 4 : Población de documentos internos y externos....84
Tabla 5 : Calculo del promedio mensual de documentos 84
Tabla 6 : Determinación de la población....84
Tabla 7 : Instrumentos de recolección de datos 86
Tabla 8 : Ficha de registro para la población interna y sus libros....88
Tabla 9 : Ficha de observación para analizar el tiempo de registro 89
Tabla 10 : Ficha de observación para analizar el tiempo de seguimiento....89
Tabla 11 : Exposición del problema....95
Tabla 12 : Perfil - trámite documentario....96
Tabla 13 : Perfil - Decanatura....97
Tabla 14 : Perfil - Dirección de Escuela de Ingeniería de Sistemas....98
Tabla 15 : Perfil - Dirección de Escuela de Ingeniería Civil....99
Tabla 16 : Perfil - Jefatura de Departamento....100
Tabla 17 : Perfil - Oficina de Administración....101
Tabla 18 : Perfil - Oficina de Bienestar 102
Tabla 19 : Perfil - Secretaria Académica 103
Tabla 20 : Perfil - Oficina de Practicas Pre Profesionales Ing. Sist....104
Tabla 21 : Perfil - Oficina de Practicas Pre profesionales Ing. Civil....105
Tabla 22 : Perfil - Oficina de Grados y Títulos 106
Tabla 23 : Perfil - Oficina de Proy. Soc. y Ext. Univer.....107
Tabla 24 : Perfil - administrador del sistema....108
Tabla 25 : Sumario de perfiles....108
Tabla 26 : Necesidades principales del usuario....109
Tabla 27 : Entregables del proyecto....113
Tabla 28 : Papeles y responsabilidades 114
Tabla 29 : Plan de proceso de desarrollo de acuerdo a fases 115
Tabla 30 : Tareas del proyecto....115
Tabla 31 : Fases del proyecto e hitos principales....116
Tabla 32 : Estructura del análisis de costos del proyecto 117
Tabla 33 : Costo de inversión en hardware 117
Tabla 34 : Costo de inversión en software....118

Tabla 35 : Costo de inversión en servicio 118
Tabla 36 : Costo de inversión en materiales 119
Tabla 37 : Costo de inversión en personal 120
Tabla 38 : Presupuesto total del proyecto 120
Tabla 39 : Gastos operativos 121
Tabla 40 : Especificación de C.U del negocio gestión de documentos 123
Tabla 41 : Especificación de C.U del negocio seguimiento de documentos 124
Tabla 42 : Especificación de C.U del negocio administración 125
Tabla 43 : Especificación de caso de uso validar usuario 136
Tabla 44 : Especificación de caso de uso registrar documento 137
Tabla 45 : Especificación de caso de uso derivar documento 138
Tabla 46 : Especificación de caso de uso recibir documento 139
Tabla 47 : Especificación de caso de uso finalizar documento 140
Tabla 48 : Especificación de caso de uso delegar documento 141
Tabla 49 : Especificación de caso de uso buscar documento 143
Tabla 50 : Especificación de caso de uso documentos pendientes 144
Tabla 51 : Especificación de caso de uso documentos derivados 145
Tabla 52 : Especificación de caso de uso documentos finalizados 146
Tabla 53 : Especificación de caso de uso documentos internos oficina 147
Tabla 54 : Especificación de caso de uso documentos salida de oficina 148
Tabla 55 : Especificación de caso de uso documentos entradas generales 149
Tabla 56 : Especificación de caso de uso documentos salidas generales 150
Tabla 57 : Especificación de caso de uso documentos internos generales 151
Tabla 58 : Especificación de caso de uso administrar registros 153
Tabla 59 : Especificación de caso de uso administrar consultas 154
Tabla 60 : Especificación de caso de uso mantenimiento 155
Tabla 61 : Prueba de operatividad 201
Tabla 62 : Prueba de carga en el servidor 207
Tabla 63 : Prueba de carga en clientes 207
Tabla 64 : Datos estadísticos de la pregunta 1 212
Tabla 65 : Datos estadísticos de la pregunta 2 213
Tabla 66 : Datos estadísticos de la pregunta 3 213
Tabla 67 : Datos estadísticos de la pregunta 4 214
Tabla 68 : Datos estadísticos de la pregunta 5 215
Tabla 69 : Datos estadísticos de la pregunta 6 216
Tabla 70 : Datos estadísticos de la pregunta 7 217

Tabla 71 : Datos estadísticos de la pregunta 8 218
Tabla 72 : Datos estadísticos de la pregunta 9 219
Tabla 73 : Datos estadísticos de la pregunta 10 220
Tabla 74 : Resultado de valores del Pre Test y Pos Test 222
Tabla 75 : Resultado de fichas de registro 223
Tabla 76 : Tiempo actual de registro 224
Tabla 77 : Tiempo estimado de registro 225
Tabla 78 : Tiempo actual de atención 226
Tabla 79 : Tiempo estimado de atención 227
Tabla 80 : Tiempo actual de seguimiento 229
Tabla 81 : Resumen de resultado de valores 231

RESUMEN

La presente tesis propone la implementación de un sistema informático basado en plataforma web para mejorar el proceso de gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali, asimismo, este sistema informático puede ser implementado en cualquier institución organizada en unidades.

En esta investigación se ha tomado como objeto de estudio a la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, el cual no cuenta con un sistema informático que gestione el proceso de gestión documental de forma eficiente, por lo que es de gran interés la implementación de un sistema informático que permita automatizar los procesos y de esta forma obtener un control adecuado en los registros y consultas de un documento.

De lo investigado se concluye que el sistema informático basado en plataforma web si influye en mejorar el proceso de gestión documental en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil.

Finalmente, los resultados de la presente investigación pueden demostrar que con la implementación del sistema informático se mejorara los procesos de la gestión documental en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.

Palabras claves: Procesos, Plataforma web, Gestión Documental

ABSTRACT

This thesis proposes the implementation of a computer system based on web platform to improve the process of document management in a faculty of the National University of Ucayali, also the computer system can be implemented in any institution organized in units.

In this research has been taken as object of study to the Faculty of Systems Engineering and Civil Engineering, which does not have a computer system that manages the document management process efficiently, so it is of great interest the implementation Of a computer system that allows to automate the processes and this way to obtain an adequate control in the records and consultations of a document.

From the investigation it is concluded that the computer system based on web platform does influence in improving the document management process in the Faculty of Systems Engineering and Civil Engineering.

Finally the results of the present investigation can demonstrate that with the implementation of the computer system, the processes of document management in the Faculty of Systems Engineering and Civil Engineering of the Ucayali National University will be improved.

Keywords: Processes, Web Platform, Document Management

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, resulta muy importante para las instituciones y la sociedad en general, la organización de los documentos de archivos y precisamente esto se logra a través de la gestión documental. Una gestión eficiente de documentos debe articularse con nuevas tecnologías de información y comunicación, no solo para garantizar la transparencia, el acceso a la información y la rendición de cuentas, sino también para maximizar el uso de la información presente y futura.

Si abordamos el termino gestión documental de una forma mas explícita, es el tratamiento y conservación que se les da a los documentos, desde que es producido hasta su eliminación o conservación permanente, siguiendo las diversas etapas que constituyen el ciclo de vida de los documentos. Asimismo, un adecuado proceso de gestión documental ayuda en la mejora de los procesos de trabajos, y en el intercambio de información entre instancias, permitiendo así que las organizaciones adquieran verdaderas dinámicas de cambio y mejora.

Una de las organizaciones que tiene necesidad de gestionar gran número de documentos y a su vez es el objeto de estudio de esta investigación, es la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali. Esta facultad cuenta con excelentes referencias gracias a los buenos profesionales que egresaron, así también está formando parte del proceso de acreditación la cual le brindara un mejor nivel en la calidad educativa.

El presente proyecto plantea la implementación de un “Sistema Informático Basado en Plataforma Web para mejorar el Proceso de Gestión Documental en una Facultad de la Universidad Nacional de Ucayali”, el cual será aplicado en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil.

El objetivo de este proyecto es lograr que todas las dependencias de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, usen la misma herramienta que realice la digitalización de documentos, registro, control y seguimiento de todo documento o expediente que se procese.

Con la implementación de un sistema informático basado en plataforma web, se busca que la Facultad de Ingeniería de Sistema y de Ingeniería Civil, cuente con una aplicación el cual permitirá digitalizar documentos, registrar, derivar y realizar las consultas de los estados de los trámites documentarios. Asimismo, esta aplicación permitirá gestionar todos los documentos que ingresan y salen de las oficinas de la Facultad de Ingeniería de Sistema y de Ingeniería Civil.

La importancia de la presente investigación ofrece una oportunidad de mejorar el proceso de gestión documental de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, al automatizar los proceso a través del desarrollo de un sistema informático basado en plataforma web que funcionará como soporte en paralelo, teniendo como principal beneficiarios a los administrados que acudan a dicha facultad a realizar algún trámite y al personal administrativo encargado, puesto que tendrán una herramienta de apoyo para hacer más sencilla y eficaz su labor en dicha facultad.

Para conseguir este propósito, se ha desarrollado el presente trabajo de investigación que se encuentra estructurado en los siguientes capítulos:

En el Capítulo I: Planteamiento del Problema, se describe el planteamiento de problema realizado en el Plan de Tesis, tales como: formulación del Problema, objetivos de la investigación, justificación e importancia, hipótesis y variables, y operacionalización de las variables.

En el Capítulo II: Marco Teórico; se ha elaborado una recopilación de antecedentes de la investigación, así como el desarrollo de la temática correspondiente al tema de investigación y la definición de términos básicos.

En el Capítulo III: Metodología de la Investigación; se describe el tipo de investigación, nivel de investigación, diseño de la investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos para la recolección de datos, procedimientos de recolección de datos y tratamientos de datos.

En el Capítulo IV: Desarrollo de la Metodología; se desarrolla la propuesta en base a la metodología RUP. Como se sabe esta metodología está conformada

por cuatro fases (Inicio, Elaboración, Construcción y Transición) que interactúan con sus disciplinas (Modelado del Negocio, Requisitos, Análisis, Diseño, Implementación y Pruebas). La aplicación de esta metodología se ha desarrollado de la siguiente forma:

- **Fase de Inicio,** en esta fase se ha elaborado el modelado del negocio, realizando una descripción de las áreas y procesos críticos en estudio. Los artefactos que se han desarrollados son: el Modelo de Casos de Uso de Negocio y sus especificaciones, los Modelos de Objetos de Negocio, el Modelo de Dominio del Problema y un glosario con la terminología clave del dominio del problema.
- **Fase de Elaboración,** en esta fase las disciplinas desarrolladas son:

  Requerimientos

  Se ha desarrollado el Modelo de Casos de Uso de Requerimientos considerando dos procesos principales: Gestión de documentos y Seguimiento de documentos con sus respectivas especificaciones.

  Análisis

  Se ha elaborado los Diagramas de Colaboración del Análisis por cada caso de uso, además los Diagramas de Secuencia del Análisis y el Diagrama de Clases del Análisis.

- **Fase de Construcción,** en esta fase las disciplinas desarrolladas son:

  Diseño

  Se ha elaborado las interfaces del sistema, los Diagramas de Secuencia del Diseño, el Diagrama de Clases del Diseño y el Mapa de Navegación.

  Implementación

  Se ha elaborado el Diagrama de Componentes y el Diagrama de Despliegue.

En el Capítulo V: Resultados y Discusión; se describe los resultados de la comprobación de la hipótesis obtenida a través de las fichas de registro y fichas de observación de pre test como de post test, realizadas en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil.

En el Capítulo VI: Conclusiones y Recomendaciones; obtenidas del desarrollo de la presente Tesis, se presenta las referencias bibliográficas, necesaria para el desarrollo de la presente Tesis y los anexos.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Universidad Nacional de Ucayali fue creada mediante Decreto Ley N° 22804 del 18 de diciembre de 1979; durante el Gobierno Militar del General Francisco Morales Bermúdez Cerruti; inicialmente con el nombre de Universidad Nacional de Pucallpa.

Por Ley N° 23261 del 16 de julio de 1981, el Gobierno Democrático del Arquitecto Fernando Belaunde Ferry ratificó la creación de la Universidad Nacional de Pucallpa.

El 9 de diciembre de 1983 entra en vigencia la actual Ley Universitaria N° 23733. En su Artículo 97, se indica que en adelante la Universidad Nacional de Pucallpa se denominará Universidad Nacional de Ucayali; asimismo, se elabora su reglamento, mediante el cual se organiza su régimen académico con (03) Facultades. En 1988 por Resolución N° 071/88-CO-FISYIC del 17 de enero, se crea la Facultad de Ciencias Administrativas y por Resolución N° 072/89-CO-FISYIC se cambió su denominación por Facultad de Ciencias Administrativas y Contables.

Mediante Resolución N° 292-93-ANR, del 26 de febrero de 1993 la Asamblea Nacional de Rectores, autorizó el funcionamiento definitivo de la Universidad Nacional de Ucayali.

En 1998, se creó a través de la Resolución Rectoral N° 002/98 del 21 de enero y al amparo del Artículo 29 inciso e) de la Ley N° 23733, la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas; y las Escuelas Profesionales de Ingeniería de Sistemas, como parte de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables y la de Medicina Humana que se integra a la Facultad de Ciencias de la Salud.

El 20 de enero del 2007, la Asamblea Universitaria crea la Facultad de Ingeniería de Sistemas, aprobada con Resolución Rectoral Nº 001-2007-AU-R-FISYIC.
El 20 de diciembre de del 2008, la Asamblea Universitaria mediante Resolución Nº 009-2008-AU-R-FISYIC, aprobó por unanimidad la Creación de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil adscrita a la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la FISYIC, pasando a denominarse a partir de esa fecha como Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil.

1.1. Formulación del problema

Actualmente la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, no cuentan con un sistema informático el cual permita automatizar los procesos de gestión documental, debido a que el control, envío, recepción, y seguimiento de documentos se realiza en forma manual utilizando libros de registro en cada dependencia, donde se redactan los datos asociados a su trámite correspondiente. Esto genera que los administrados quienes realizan algún trámite, desconozcan el estado de sus trámites causando incomodidad y pérdida de tiempo los cuales desacreditan la atención y servicio que brinda la facultad.

Las dependencias dentro de la institución no comparten información de vital importancia para efectos de control de expedientes y documentos en el proceso de gestión documental, por lo que se desconoce su ubicación, estado, responsable, fecha/hora de su último movimiento, cargo que autorizo, documentos adjuntados, etc., ante una consulta realizada. Por lo cual esto conlleva a ciertas deficiencias tales como:

- No es posible calcular el tiempo que un documento demora en ser procesado por las dependencias inmersas en el proceso de trámite.
- Además, no se puede determinar el tiempo restante que tiene el documento para ser resuelto por todas las dependencias inmersas en el proceso.
- Es tedioso y complejo conocer el recorrido total o parcial del documento por las diversas dependencias y personal inmersos en dicho trámite, asimismo su estado y/o condición.
- No se puede determinar cuántos y cuáles son los documentos que se encuentran pendientes, derivados y archivados por dependencia.
- Los tiempos de espera, atención, registro, seguimiento y respuesta son demasiados extensos generando un malestar e incomodidad al administrado cuando quiere consultar el curso de su documento.
- Se presenta una inversión adicional innecesaria en adquisición de libros de registro para mantener un control de cada documento emitido y recepcionado por cada dependencia.

Estos escenarios ocurren por la limitante de no contar con un sistema informático de soporte tecnológico que permita agilizar y mejorar el proceso de gestión documental.

1.1.1. Problema general

¿De qué manera influye un sistema informático basado en plataforma web para mejorar el proceso de gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali?

1.1.2. Problemas específicos

1. ¿Conocer los procesos de gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali?

2. ¿De qué manera un sistema informático basado en plataforma web influye en optimizar el nivel de servicio en el proceso de

gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali?

3. ¿Es posible proponer el desarrollo de un sistema informático basado en plataforma web que mejore el proceso de gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali?

4. ¿Es posible diseñar interfaces amigables y comprensibles que le permita al usuario interactuar con el sistema informático basado en plataforma web con facilidad minimizando el uso de manuales o capacitaciones?

1.2. Justificación e importancia

En la actualidad la información se estructura como uno de los elementos más importantes de las organizaciones, dinámica que obliga a contar con herramientas que les permitan acceder de una manera ágil y eficiente a la gran cantidad de datos que se generan día a día y que se articulan como la base para el desarrollo de las diversas actividades que conforman el quehacer de la organización.

En este contexto, los sistemas de gestión documental cumplen un papel protagónico al permitir manejar de forma ordenada y automatizada los documentos generados por las empresas sin tener que recurrir necesariamente a soportes físicos que impliquen desperdicio de recursos, duplicidad de material o pérdida de tiempo.

En el caso específico la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali, registra diariamente un considerable número de documentos tanto internos como externos, haciendo que el proceso de gestión documental sea un poco lento, dificultando la labor de todo el personal lo cual conlleva a una deficiente atención al usuario. Por tal motivo se hace indispensable llevar a cabo la gestión de documentos de forma sistematizada, que permita a los usuarios

realizar búsquedas para el control y estado de las solicitudes de los documentos que circulan en la facultad con gran facilidad, velocidad y flexibilidad.

Justificación institucional

A través de esta investigación, se beneficia considerablemente la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali, en cuanto a la realización del proceso de gestión documental, generando una mejora satisfactoria en los resultados obtenidos, resaltados por una mejor gestión, orden, rapidez, ahora de tiempo y dinero, mejor administración de los recursos entre otros.

(Carrera Jimenez, 2009) A través de su proyecto de análisis y diseño de un sistema de trámite de documentos de pago a proveedores vía internet, mejoro los flujos en la gestión documental, mejoro el servicio dado hacia los usuarios, proporcionando seguridad y confidencialidad en la información, brindando la confianza a los usuarios de que el proceso realizado, sea de manera correcta.

Justificación teórica

La importancia que tiene un adecuado proceso de gestión documental en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali, es la principal fuente de toma de decisiones el cual proporciona un adecuado registro y control de la información en tiempo real.

Justificación práctica

El sistema informático a desarrollarse permitirá mejorar el proceso de gestión documental, permitiendo a los usuarios realizar búsquedas para un control eficientes de los trámites y/o solicitudes que se realizan en la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil de la Universidad Nacional de Ucayali. La aplicación será desarrollada con herramientas actuales que ayuden a un eficiente procesamiento de la información, con mayor rapidez mediante interfaces adecuadas que les mostraran reportes

precisos a las necesidades de los usuarios, permitiendo así realizar informes ordenados y detallados al tener la información debidamente tratada y en tiempo real, fundamental para la toma de decisiones.

Justificación metodológica

El uso de un sistema de información basado en plataforma web en la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil de la Universidad Nacional de Ucayali, servirá como soporte al procesamiento tradicional (manual, archivadores, etc.) de la información. Con esta aplicación se establecerá un proceso estandarizado para la gestión documental, lo cual permitirá involucrar a todas las dependencias de la facultad y por tal motivo se tendrá un control eficiente de los documentos y procesos, generando ahorros de tiempos al personal y a la comunidad estudiantil principalmente, dando a la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil la imagen de una institución moderna e innovadora.

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la influencia de un sistema informático basado en plataforma web para mejorar el proceso de gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Definir los procesos de gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali.

2. Determinar como un sistema informático basado en plataforma web influye en optimizar el nivel de servicio en el proceso de gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali.

3. Proponer el desarrollo de un sistema informático basado en plataforma web que mejore el proceso de gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali.

4. Diseñar interfaces amigables y comprensibles que le permita al usuario interactuar con el sistema informático basado en plataforma web con facilidad minimizando el uso de manuales o capacitaciones.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

El sistema informático basado en plataforma web influye en mejorar el proceso de gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali.

1.4.2. Hipótesis específicas

1. “Es posible identificar los procesos de gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali”.

2. “El sistema informático basado en plataforma web influye en optimizar el nivel de servicio en el proceso de gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali”.

3. “Es posible proponer el desarrollo de un sistema informático basado en plataforma web que mejore el proceso de gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali”.

4. “Es posible diseñar interfaces amigables y comprensibles que le permita al usuario interactuar con el sistema informático basado en plataforma web con facilidad minimizando el uso de manuales o capacitaciones”.

1.5. Variables

1.5.1. Variable dependiente

Proceso de gestión documental

1.5.2. Variable independiente

Sistema informático basado en plataforma web

1.5.3. Variable interviniente

Universidad Nacional de Ucayali

1.5.4. Unidad de estudio

Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil

1.6. Operacionalización de las variables

Tabla 1 : Variables, dimensiones e indicadores

Variables	Dimensión	Indicadores
Proceso de gestión documental (Variable dependiente)	Proceso de gestión documental	• Tiempo promedio de registro (seg) • Tiempo promedio de atención (seg) • Tiempo promedio de seguimiento (seg)
Sistema informático basado en plataforma web (Variable independiente)	Sistema informático basado en plataforma web	• Accesibilidad (%) • Escalabilidad (%) • Eficiencia (%) • Seguridad (%)
Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil (Variable Interviniente)	FISYIC	✓ Número de oficinas (Uni.) ✓ Número de personal (Uni.) ✓ Número de documentos (Uni.)

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Nacionales

1. (Calmet Izquierdo, 2014)**,** en su investigación “SISTEMA INFORMÁTICO WEB DE TRÁMITE DOCUMENTARIO PARA LA UGEL DE ZARUMILLA – TUMBES UTILIZANDO LOS FRAMEWORKS ANGULARJS Y SPRING MVC” propone, automatizar el proceso de trámite documentario de la UGEL de Zarumilla utilizando tecnologías de información basadas en web. Teniendo en consideración los siguientes aportes:

Conclusiones:

a) La UGEL de Zarumilla por manejar una gran cantidad de documentos de tramitación, éstos se procesan de una manera ineficiente y rudimentaria, lo que ocasiona serias deficiencias en la atención de dichos trámites, por lo que es necesaria la implementación de un sistema de información que permita el ágil manejo de los documentos y trámites al interior de la institución.
b) Se obtuvieron todos los artefactos declaramos en la configuración metodológica. Obteniéndose así, lo siguiente:

- 1 diagrama de modelado de negocio.
- Pictograma actual y solucionador.
- 40 requerimientos específicos y 23 reglas de negocio
- 1 diagrama de modelo de dominio
- 2 diagramas de casos de uso
- 25 especificaciones de casos de uso, 25 diagramas de robustez y 25 diagramas de secuencia
- 12 prototipos de pantalla
- 1 diagrama de clases con 27 clases de análisis

Para la realización de este objetivo se utilizó herramientas de Modelo como Enterprise Architect 8.0 y Microsoft Visio 2013.

c) Se concluye que se desarrolló el sistema informático web de trámite documentario utilizando AngularJS 1.2.27, Spring 4 MVC, para la base de datos MySQL 5.5.6, como entorno de programación integrado Netbeans 8.0.2, como editor de texto Sublime Text 3 y como lenguaje de programación en el servidor Java 7, utilizando la programación orientada a objetos y en capas. También se obtuvo los siguientes entregables:
   - 11 diseños de interfaces de sistema
   - 1 esquema de base de datos con 26 tablas
   - 1 diagrama de componentes y 1 diagrama de despliegue

d) Se demostró que la mejora del Control y Seguimiento de Expedientes y Documentos se vio reflejada en diminución de tiempos.[1]
   - Reducción del Tiempo de Registro de Expedientes y Documentos de un 2.76 minutos (100%) a un tiempo de 1.83 minutos (65.9%), con lo que se consigue una reducción del tiempo de 0.93 min. Que en porcentaje es de 34.1%.
   - Reducción del Tiempo de Consulta de Expedientes y Documentos de un 3.49 min. (100%) a un tiempo de 0.15 min.

[1] http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/642

(4.29%), con lo que se consigue una reducción del tiempo de 3.34 min., que en porcentaje es de 95.71%.

2. (De La Cruz Gómez & Fernández Pérez, 2008)**,** en su investigación "DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO BASADO EN PLATAFORMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE TRÁMITE DOCUMENTARIO EN EL GOBIERNO PROVINCIAL DE CHICLAYO" propone, desarrollar un sistema informático basado en plataforma web para mejorar el proceso de trámite documentario en el Gobierno Provincial de Chiclayo. Teniendo en consideración los siguientes aportes:

Conclusiones:

a) Referente al objetivo "Observar y definir la situación actual del proceso de trámite documentario del Gobierno Provincial de Chiclayo" se concluye que el GPCH por manejar gran cantidad de documentos de tramitación, estos se procesan de manera ineficiente generando ciertas limitaciones, por lo que es necesario la implementación de un sistema informático que permita mejorar y optimizar dicho proceso.
b) Referente al objetivo "Analizar los requerimientos funcionales y no funcionales del manejo de la información para conseguir una solución acorde a las necesidades del Gobierno Provincial de Chiclayo" se obtuvieron todos los requerimientos necesarios los cuales fueron analizados de manera exhaustiva ya que son los pilares para el desarrollo de la aplicación en conformidad con la institución.
c) Referente al objetivo "Formular el análisis y diseño para el sistema informático" se expone que se realizaron los artefactos establecidos en la metodología, que son necesarios para las fases de análisis y diseño para la gestión de documentos y seguimientos de los mismos.

d) Referente al objetivo “Desarrollar el sistema informático utilizando programación en 3 capas y orientado a objetos” podemos rescatar que como se ha utilizado una metodología orientada a objetos, esta ha conllevado a tener que utilizar un método de programación que lo soporte y permita la división en capas con el lenguaje de programación PHP 5.

e) Referente al objetivo “Realizar el estudio costo/beneficio de la implementación del Sistema Informático” se constata que la inversión inicial necesaria para la implementación del sistema es de S/. 16 812,19, los gastos operativos escalan a un promedio de S/. 8 180,00 anuales y los beneficios netos que se obtendrán anualmente asciende a un promedio de S/. 17 680,00. En base a estos valores, el valor actual neto obtenido es de S/. 8 803,62 y la tasa interna de retorno es de 102%; demostrando el alto nivel de rentabilidad de la solución de software propuesta.

f) Referente al objetivo “Realizar el Plan de Seguridad del Sistema Informático” se ha definido la seguridad bajo tres niveles: A nivel de servidor, en este caso Apache 2.2.8; a nivel de Aplicación, desarrollada en PHP 5.2.3 y a nivel de Base de Datos con el DBMS MySQL 5.0.51a.[2]

3. (Carrera Jiménez, 2009)**,** en su investigación “ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE TRÁMITE DE DOCUMENTOS DE PAGO A PROVEEDORES VÍA INTRANET” propone, desarrollar una aplicación vía intranet que permita el trámite de documentos de pago a proveedores. Teniendo en consideración los siguientes aportes:

Conclusiones:

a) Se ha cumplido con el objetivo de realizar el análisis y diseño de un sistema de trámite de documentos de pago a proveedores vía intranet, con el fin de apoyar las labores administrativas de una

[2] http://cip.org.pe/imagenes/temp/tesis/43964321.pdf

institución organizada en unidades como la PUCP, institución del caso práctico.

b) Se realizó el análisis y diseño del sistema en base a los procesos principales del negocio. Los requerimientos se determinaron a través del levantamiento de información en las reuniones sostenidas con el personal involucrado en los procesos del negocio de cada unidad, y fueron refinados con la participación de ellos en el diseño de los prototipos. La participación de los "stakeholders" y futuros usuarios del sistema durante el proceso de desarrollo de software es de suma importancia para alcanzar los propósitos de la institución.

c) Se controló el seguimiento del flujo de aprobación de un documento de pago a proveedores, el cual se realiza desde el registro del documento, revisión en cada una de las unidades de la institución que conforman el flujo de aprobación que debe seguir el documento, hasta la contabilización del documento.

d) Se logró brindar la funcionalidad que permite la creación de flujos de aprobación de documentos de acuerdo a las necesidades de la institución, de manera flexible, quedando a criterio la centralización o descentralización de cada nivel de trámite de los documentos, así como la elección de los niveles involucrados en cada flujo.

e) Se mejoró el proceso de trámite de los documentos de pago a proveedores, y la implementación del sistema se realizará en base al análisis y diseño realizado en la presente tesis.[3]

4. (Ruíz Pérez & Valera La Torre, 2012)**,** en su investigación "TECNOLOGÍA JEE EN EL PROCESO DE TRÁMITE DOCUMENTARIO DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD UCAYALI – DIRESA" propone, conocer como la tecnología JEE mejora

[3]http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/343/CARRERA_DORILA_ANALISIS_Y_DISEÑO_DE_UN_SISTEMA_DE_TRAMITE_DE_DOCUMENTOS_DE_PAGO_A_PROVEEDORES

el proceso de trámite documentario de la Dirección Regional de Salud Ucayali. Teniendo en consideración los siguientes aportes:

Conclusiones:

a) Se ha demostrado que la tecnología JEE nos ha permitido solucionar el problema sobre el proceso de trámite documentario de la Dirección Regional de Salud de Ucayali.
b) Se ha determinado los procesos de trámite documentario de la Dirección Regional de Salud de Ucayali.
    - Registrar tramite
    - Registrar ejecución de documento
    - Registrar estado de trámites
    - Consultar trámites de documentos
    - Consultar estado de trámite
    - Generar reportes de documentos
c) Los resultados de la encuesta post-test, demuestran que el uso de esta tecnología JEE, contribuye notablemente a mejorar el proceso de trámite documentario.
d) El Proceso Unificado de Rational y el UML se adaptaron fácilmente a la naturaleza de este proyecto de investigación permitiéndonos realizar el análisis y diseño del sistema.
e) Se demostró el grado de asociación o correlación entre el sistema informático con tecnología JEE y el proceso de trámite documentario de la Dirección Regional de Salud Ucayali.
f) Es factible el desarrollo de un sistema informático con tecnología JEE para el proceso de trámite documentario de la Dirección Regional de Salud Ucayali, como se demostró en la presente investigación.[4]

[4] Oficina de Grados y Títulos de la Escuela de Ingeniería de Sistemas

Internacionales

5. (Quintero & Fuentes, 2007)**,** en su investigación “DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION DOCUMENTAL PARA EL PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA - SEDE BOGOTA” propone, diseñar un sistema de gestión documental para el programa de ingeniería de sistemas de Universidad de San Buenaventura – Sede Bogotá. Teniendo en consideración los siguientes aportes:

Conclusiones:

a) Realizar un proyecto de gestión documental, en cualquier organización o empresa requiere de organizar y planificar antes de actuar. Es frecuente encontrar organizaciones que se “involucran” en la implantación de proyectos de gestión documental sin establecer objetivos, considerar las dimensiones, los tiempos y la cantidad de elementos simultáneos que hay que poner en juego para obtener el éxito, sobre todo la definición y organización de todos los procesos y procedimientos que se llevan a cabo.
b) El análisis y diseño del sistema de gestión documental es una propuesta que traerá beneficios para la institución y las personas que la conforman. Se pretende que, en base a esta propuesta, en un futuro, se pueda implementar este sistema, y de esta forma, facilitar el acceso a la información, que se gestiona dentro de la Universidad de San Buenaventura – Sede Bogotá.
c) Con el análisis y diseño del sistema de gestión documental, se esperan mejoras en el sistema, en cuando a la organización, flujo y control de los procesos documentales, ya que actualmente no se encuentran totalmente estructurados.
d) El desarrollo de este proyecto brinda una propuesta significativa para la gestión de documentos de forma sistematizada, de tal manera que más que una propuesta de análisis y diseño de un sistema de gestión documental para el programa de ingeniería de

sistemas, se trata de crear un diseño que pueda ser aplicable en su totalidad a la Universidad de San Buenaventura – Sede Bogotá, brindando posibles opciones de gestión, administración de archivos y documentos así como mejoras en las operaciones administrativas y técnicas que están relacionadas con la planeación, dirección, organización, control, evaluación, conservación, preservación y servicios de todos los documentos.

e) El diseño de un buen sistema requiere un proceso de análisis. Los sistemas de gestión documental son complejos ya que en ellos intervienen múltiples factores (tanto organizativos como tecnológicos) y numerosas interrelaciones entre las personas. Por esta razón, si no se realiza adecuadamente una investigación a fondo en la detección de las necesidades y los problemas derivados de los resultados de la gestión documental, y sin una comprensión real de la actividad de la organización y de las personas es muy difícil llegar a un buen diseño de un sistema de gestión documental.

f) El análisis y diseño del sistema de gestión documental sistematizado para el programa de sistemas se propone teniendo en cuenta la normatividad vigente, así como las orientaciones metodológicas y demás normas aplicables a la gestión documental.[5]

6. (Cevallos Vallejos, 2012)**,** en su investigación “IMPLEMENTACIÓN Y PERSONALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL ORFEO, PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE TRÁMITES INSTITUCIONALES DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA ECOLÓGICA AMAZÓNICA” propone, Optimizar los procesos de gestión de trámites institucionales de la Escuela Politécnica Ecológica Amazónica, mediante la implementación y personalización del sistema de gestión documental ORFEO. Teniendo en consideración los siguientes aportes:

[5] http://biblioteca.usbbog.edu.co:8080/Biblioteca/BDigital/40635.pdf

Conclusiones:

a) El concepto de Gestión Documental dentro del entorno organizacional debe ser tomado como una actividad gerencial enfocada y dispuesta a la valoración de procesos documentales con el objeto de regular las fases y principios administrativos buscando la reducción de factores como lo son: los gastos, accesibilidad a los documentos, facilidad de manejo de los documentos, precisión en la información, relevancia de la información y puntualidad en la recuperación de la información generando así ventajas competitivas dentro del entorno empresarial.

b) Al ser la Escuela Politécnica Ecológica Amazónica – ESPEA una entidad de carácter cofinanciada es decir que tiene un presupuesto compuesto de fondos públicos y privados tiene que atenerse a las regulaciones que establece el Consejo Nacional de Archivos en lo que se refiere a la gestión documental tanto interna como externa por ello diseñar un modelo para un Programa de Gestión Documental es imperativo y relevante.

c) El modelo del Programa de Gestión Documental aplicado en la presente tesis estableció lo procesos específicos para poder generar los diferentes trámites archivísticos que se deben llevar a cabo con cada uno de los documentos que administran en la Escuela Politécnica Ecológica Amazónica – ESPEA tanto en la matriz como en las diferentes extensiones que la universidad tenía en el norte del país.

d) El uso de herramientas “Libres” se ha incrementado en los últimos años debido principalmente a la capacidad que disponen los usuarios de poder medicarlos y voluntad y de acuerdo a la necesidad de cada institución lo que permite una reducción relativa de los gastos que incurren en compra de licencias al utilizar software propietario.

e) El software libre crea muchas veces muchas versiones del mismo software dependiendo de las modificaciones que los usuarios lo

hicieren por lo que encontrar la información correcta de alguna versión determinada a través del internet o de fuente bibliográficas es aun lamentablemente tediosa y muchas veces confusa, la información que se encuentra es redundante, ambigua, incluso innecesaria e irrelevante lo cual demora los tiempos de implementación.

f) En la ESPEA se requiere implementar un Sistema de Gestión Documental, que permita llevar a cabo todos los procesos administrativos con la documentación que produce y tramita, de acuerdo con la respectiva normatividad que estipula dicha institución para este fin.[6]

7. (Rodríguez Hernández, 2012)**,** en su investigación "DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION DOCUMENTAL BAJO LA NORMA NTC ISO 9001:2008 DE LOS PROCESOS DE RECEPCIÓN, LOGÍSTICA, ARCHIVOS Y DESPACHOS, SEGURIDAD, ASISTENTE DE SUBGERENCIA Y SERVICIOS GENERALES PARA LA EMPRESA L&M SERVICIOS & ASESORIAS S.A." propone, realizar la documentación parcial de los procesos y procedimientos de la organización de L&M Servicios & Asesorías S.A, orientado bajo el modelo de la NTC ISO 9001:2008 que permita mejorar la prestación del servicio de envío y pago de giros postales nacionales de una manera efectiva. Teniendo en consideración los siguientes aportes:

Conclusiones:

a) Este proyecto consistió en el diseño de un sistema de gestión documental bajo la norma NTC ISO 9001:2008 para la organización de L&M Servicios & Asesorías S.A., con el objetivo de mejorar la prestación en el servicio de envío y pago de giros postales logrando atraer a más clientes cumpliendo y satisfaciendo sus requerimientos.

[6] http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/1071/1/04%20ISC%20225-%20tesis.pdf

b) Antes de iniciar con el proceso de implementación, se deben conocer los requerimientos indicados por la norma, para identificar así las acciones que se deben tomar para cumplirlos; estas actividades deben ser comparadas con la situación actual de la empresa, a fin de determinar en qué grado de madurez se encuentra el Sistema de Gestión de la Calidad.

c) Con los resultados obtenidos en cada uno de los diagnósticos, se evidencia los niveles de cumplimiento por áreas, información vital para la Gerencia quien establece los lineamientos a seguir para su efectiva realización. El personal involucrado en cada proceso junto con la Gerencia, debe definir los recursos, objetivos, entradas, salidas y controles del mismo, buscando analizar y mejorar aquellos puntos que no permitan una fácil interrelación entre procesos y lograr el cumplimiento de la norma.

d) Para la organización de L&M S.A. como parte del proceso, se elaboró el diagnóstico para analizar la situación actual de la gestión documental, por medio de una encuesta, en el cual se lograron obtener buenos resultados debido a que se evidencio que en los procesos no existía documentación, solo se reconoció que en la mayoría existían los manuales de funciones. Este diagnóstico sirvió para orientar y dar inicio con el proceso.

e) Por ende y para dar cumplimiento a los requisitos de la norma, se elaboraron los manuales de procedimientos de los procesos de recepción, logística, archivos y despachos, seguridad, asistente de subgerencia y servicios generales que corresponden a la documentación. Para esto, se utilizó como guía el instructivo para la elaboración de documentos y junto con el equipo de calidad se realizaron otros documentos de la empresa.

f) Y por último se diseñó la estructura documental de la organización siguiendo la estructura planteada en la norma ISO, que es por medio de la política de la calidad y los objetivos de la calidad, el manual de calidad y los procedimientos y registros documentados. Para esto, la Gerencia creo la política y objetivos usando como

metodología la SMART, para el manual de calidad su realización fue por el equipo de calidad y como registro y control de la documentación de la organización se elaboró el listado maestro de documentos. Con esto se quiere establecer la estructura de la empresa.[7]

8. (Rodríguez Ruiz, 2013)**,** en su investigación "SISTEMA DE GESTION DOCUMENTAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA – NICARAGUA" propone, contribuir a la gestión de la información de la UNA a través de la creación de un sistema de gestión de archivos que permita la organización, conservación y disposición de los documentos de archivos que se generan en la institución para la preservación de la memoria histórica e institucional de la UNA. Teniendo en consideración los siguientes aportes:

Conclusiones:

a) La universidad con este estudio tiene la posibilidad de instaurar un área para los documentos de archivo de forma centralizada y gestionados correctamente, además de poner en práctica el funcionamiento del sistema de archivo de la Universidad Nacional Agraria de Nicaragua. El cual involucra el manejo de documentos de gestión en su sede central, centros universitarios regionales CUR o sedes regionales, con este sistema también se implantan políticas y normas que permitan orientar cada gestión facilitando así el funcionamiento efectivo y ágil en cada uno de sus procesos.
b) La aplicación del funcionamiento y tratamiento archivístico de forma estándar y uniforme en la sede central y las sedes regionales posibilitara dar respuestas a usuarios internos y externos de la universidad y cumplir así con las leyes recientemente aprobadas: "Ley de acceso a la información pública" y sumarnos a la gran tarea de disponer la información que compete sea de uso público.

[7]http://www.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/ECONOMICAS_6/Administracion_de_Empresas/4.pdf

c) Permitirá reducir riesgos en el ambiente laboral, liberando los espacios hasta ahora reducidos en las oficinas de gestión y evitar conflictos de movilidad ante una emergencia y con esto contribuirá a la buena higiene ocupacional de la UNA.
d) Podrá establecerse todas las series bien definidas y ubicadas en sus unidades de instalación, determinará el calendario de conservación, proceso que se hará una vez por cada serie el cual se estudia y se conoce su valor administrativo, legal e histórico.
e) En este proyecto se propone contemplar la migración de los documentos en forma lógica, segura, manteniendo autenticidad, integridad, validez jurídica y procurar también la preservación del documento independiente del formato actualizar en función de la celeridad de los documentos electrónicos que caducan casi en seguida por la actualización constante de equipos, programas, software, etc.[8]

9. (Burgos León, 2010)**,** en su investigación "PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION DOCUMENTAL EN LA EMPRESA INTERNATIONAL QUALITY SYSTEMS LTDA" propone, un sistema de gestión de contenidos, ECM, enfocado a soportar, mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión integrado de IQS Ltda. en el área de administración y finanzas. Teniendo en consideración los siguientes aportes:

Conclusiones:

a) La gestión documental se ha convertido en una estrategia empresarial para optimizar la administración de la información. La organización eficiente y el perfeccionamiento en el flujo de información y datos son vitales a la hora de responder en forma óptima a los cambios continuos que enfrentan cada una de las áreas que compone una empresa.

[8] http://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/2472/0431_Rodriguez.pdf?sequence=1

b) La implementación de un sistema de gestión documental en IQS Ltda. permitirá según el análisis desarrollado lograr la utilización completa del sistema de gestión diseñado e implementado en porcentajes variables en los distintos departamentos analizados. Se determinó que el nivel de implementación estaba en directa relación con la utilización que se le daba al sistema por parte del usuario, y no por un mal diseño de este, y por medio de auditorías internas realizadas, estableciendo como la mejor opción para solucionar esta problemática la implementación de un software que soportara la gestión documental de la organización.

c) El análisis llevado a cabo en al área de administración y finanzas, en el cual mediante el levantamiento de los procesos de los distintos departamentos que la componen se identificaron las necesidades en relación a características de software para lograr la utilización del SGI de forma eficiente. El software fue seleccionado en base a criterios económicos y funcionales, optando por la opción de MS SharePoint como la más indicada según los criterios establecidos, determinándose además la forma en que el software seleccionado apoyará la gestión documental.

d) El sistema propuesto ayudará a mejorar la centralización y obtención de la información, permitirá una mejor comunicación y colaboración entre los departamentos de administración y finanzas, además de dar soporte a actividades básicas de la mantención y mejoramiento del SGI, como el control de los documentos y registros, junto con proporcionar mecanismo para la implementación vía software de procedimientos relacionados con las actividades de cada departamento.

e) Se estimó por parte de la dirección que el sistema propuesto es adecuado a los objetivos corporativos en relación a la disponibilidad de recursos para su implementación y mantenimiento de acuerdo a las mejoras que se esperan obtener, tanto de productividad de los departamentos analizados como del mantenimiento del SGI.

f) Este proyecto permitió tener una aproximación bastante cercana a la forma en la que se desarrollan los procesos administrativos dentro de una organización, en donde no siempre todo va sobre ruedas y la implementación de sistemas de apoyo a la gestión, ya sean programas informáticos o la implementación de normas de trabajo internacionales, proporcionan un guía para el desarrollo eficaz de los procesos y dan la pauta para alcanzar el anhelado mejoramiento continuo en los procesos organizacionales, tanto operativos, administrativos o de dirección.[9]

10. (Verjan Díaz & Jaramillo Arce, 2009)**,** en su investigación "SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL PARA EL DEPARTAMENTO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA POPULAR DEL RISARALDA" propone, realizar el análisis y diseño de un Sistema de Gestión Documental orientado a la Web para el Departamento de Prácticas Profesionales de la Universidad Católica Popular del Risaralda y desarrollar un prototipo que permita automatizar los documentos de uso común en esta dependencia de una manera organizada y sistematizada. Teniendo en consideración los siguientes aportes:

Conclusiones:

a) El sistema de gestión documental para el Departamento de Prácticas Profesionales de la UCPR es un aplicativo que permite a los usuarios el manejo de la información de una forma amigable, ágil, sencilla y rápida, además de ofrecer la ventaja de tenerla disponible en cualquier momento y lugar en donde se tenga acceso a la Web.
b) En el desarrollo del proyecto se aplicaron principios de la ingeniería que permitieron obtener un producto de Software ajustado a los requerimientos del Departamento de Prácticas Profesionales, que

[9] http://cybertesis.ubiobio.cl/tesis/2010/burgos_m/doc/burgos_m.pdf

además de ser atractivo desde el punto de vista económico, posee características de fiabilidad y funcionalidad sobre máquinas reales.

c) Se aprovecharon las competencias adquiridas en la formación como ingeniero de sistemas y telecomunicaciones al plantear una solución particular que involucrara aspectos humanos, organizacionales, económicos y tecnológicos relacionados con la planeación, el análisis, el modelado, la transmisión, presentación y seguridad de la información.

d) Como aspecto adicional, es necesario plantear la relevancia que desde el punto de vista social y económico tienen este tipo de proyecto, ya que su desarrollo apunta a solucionar una necesidad determinada en la Universidad Católica Popular del Risaralda, particularmente en el Departamento de Prácticas Profesionales, lo que redunda en beneficio de esta dependencia al disminuir los gastos asociados con la contratación de desarrolladores externos, además de minimizar riesgos referentes al manejo de información confidencial, ya que los estudiantes estuvieron asesorados directamente por personal vinculado con la institución, quedando todo bajo el cuidado de los mismos, asegurando resultado útiles y herramientas acordes a las necesidades existentes.[10]

2.2. Planteamiento teórico o bases teóricas

2.2.1. Sistema informático

Puede ser definido como un sistema de información que basa la parte fundamental de su procesamiento, en el empleo de la computación, como cualquier sistema, es un conjunto de funciones interrelacionadas, hardware, software y de Recurso Humano. Un sistema informático normal emplea un sistema que usa dispositivos que se usan para programar y almacenar programas y datos.[11]

[10] http://ribuc.ucp.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10785/191/completo.pdf?sequence=1
[11] http://www.ecured.cu/index.php/Sistema_inform%C3%A1tico

Es el conjunto de elementos físicos (hardware) y lógicos (software) que permiten procesar la información del usuario realizando igualmente un control eficiente de todos los recursos posibles, es decir, un sistema informático es el conjunto de elementos empleados en el tratamiento de la información. Un sistema informático es un sistema de procesamiento de la información basada en ordenadores, consta de 2 subsistemas:

- Subsistema físico: formado por el conjunto de elementos físicos (dispositivos electrónicos y electromecánicos, circuitos, cables, etc.) necesario para el tratamiento automatizado de la información.
- Subsistema lógico: formado por el conjunto de elementos lógicos (instrucciones, órdenes, etc.) necesario para el control de los trabajos del usuario. (Saturnino, Mariano, & Carlos, 2011)

Es un sistema dentro del sistema de información de la misma, y está formado por todos los recursos necesarios para dar respuesta a un tratamiento automático de la información y aquellos otros que posibiliten la comunicación de la misma. (López, Martin Romo, Medina Salgado, & De Pablos Heredero, 2012)

Un sistema informático es un conjunto de partes que funcionan relacionándose entre sí con un objetivo preciso. Sus partes son: hardware, software y las personas que lo usan. (Alegsa, 2011)

2.2.2. Los sistemas de información y su importancia para las organizaciones y empresas.[12]

Los cambios profundos que se vienen manifestando desde hace algunos años en el ámbito mundial han generado transformaciones radicales en las sociedades. La presencia de estos ha traído como

[12] SANCHEZ B, RODRIGUEZ J. La Información como recurso en el desarrollo de las organizaciones de Administración Pública. 2000.http://www.um.es/fccd/anales/ad03/AD10-2000.PDF

consecuencia cambios igualmente significativos en las organizaciones, las cuales han debido modificar o readecuar sus propias modalidades de gestión.

En este contexto la información se ha transformado en un recurso cada vez más indispensable para el éxito de cualquier organización y ha sido además el recurso para el desarrollo de las naciones y de su integración regional y mundial. La valoración de cualquier administración o sociedad puede realizarse identificando el tratamiento que recibe la información. El mantenimiento o cambio del mismo constituye una condición básica de reproducción de las situaciones sociales y político administrativas.

A su vez, la información es un bien necesario para la toma de decisiones, el avance de los conocimientos, el control de actividades y el desarrollo económico, cultural y social. El manejo de esta es una característica y una necesidad de las Administraciones Públicas, y en este contexto la información significa datos de utilidad.

2.2.3. Arquitectura cliente-servidor

En una arquitectura cliente-servidor, la funcionalidad del sistema se organiza en servicios, y cada servicio lo entrega un servidor independiente. Los clientes son usuarios de dichos servicios y para utilizarlos ingresan a los servidores.

Un sistema que sigue el patrón cliente-servidor se organiza como un conjunto de servicios y servidores asociados, y de clientes que acceden y usan los servicios. Los principales componentes de este modelo son:

1. Un conjunto de servidores que ofrecen servicios a otros componentes. Ejemplos de éstos incluyen servidores de impresión; servidores de archivo que brindan servicios de

administración de archivos, y un servidor compilador, que proporciona servicios de compilación de lenguaje de programación.

2. Un conjunto de clientes que solicitan los servicios que ofrecen los servidores. Habrá usualmente varias instancias de un programa cliente que se ejecuten de manera concurrente en diferentes computadoras.
3. Una red que permite a los clientes acceder a dichos servicios. La mayoría de los sistemas cliente-servidor se implementan como sistemas distribuidos, conectados mediante protocolos de Internet.

Las arquitecturas cliente-servidor se consideran a menudo como arquitecturas de sistemas distribuidos; sin embargo, el modelo lógico de servicios independientes que opera en servidores separados puede implementarse en una sola computadora. De nuevo, un beneficio importante es la separación e independencia. Los servicios y servidores pueden cambiar sin afectar otras partes del sistema. (SOMMERVILLE, 2012)

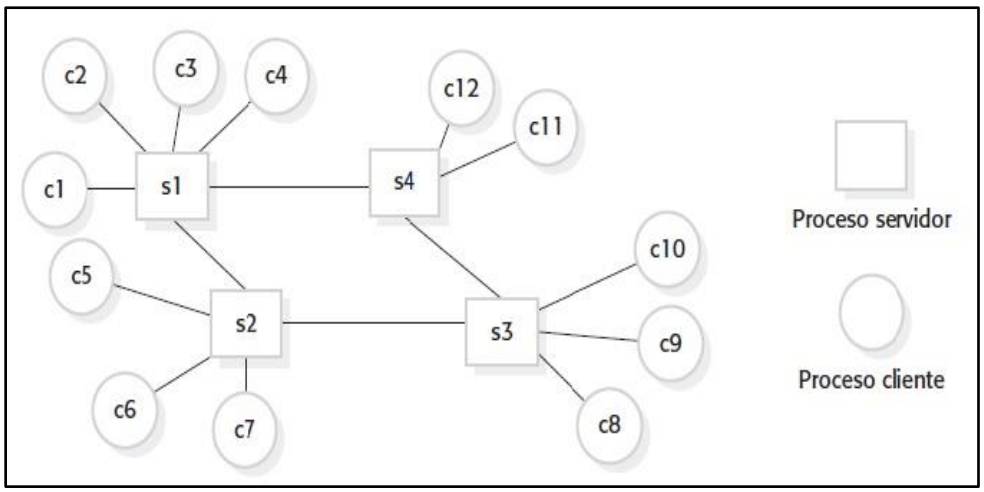


Figura 1 : Modelo lógico de una arquitectura cliente-servidor

2.2.4. Gestión documental

Según la Norma ISO 15489 (2006), define a la gestión documental, como el área de gestión responsable de un control eficaz y sistemático de la creación, la recepción, el mantenimiento, el uso y la disposición de documentos de archivo, incluidos los procesos para incorporar y mantener en forma de documentos la información y prueba de las actividades y operaciones de la organización. [13]

Conjunto de actividades que permiten coordinar y controlar los aspectos relacionados con creación, recepción, organización almacenamiento, preservación, acceso y difusión de documentos. (Russo Gallo, 2012)

La gestión documental abarca el ciclo de vida completo de los documentos, es decir, el tratamiento secuencial y coherente que se da a los documentos desde que se producen o reciben en las distintas unidades hasta el momento en que son eliminados o conservados, en función de su valor testimonial o histórico como fuente para el conocimiento de la trayectoria de la Universidad. (Universidad de Málaga – Archivo General 2013)

La gestión de documentos se encarga de controlar de manera eficiente y sistemática la producción, reunión, organización, conservación, acceso, disposición y destino final de los documentos que han sido producto de las funciones de una organización. Esto permite a las organizaciones dar respuesta a situaciones adversas, favoreciendo la toma de decisiones, la rendición de cuentas, el cual permite tener memoria y proteger sus intereses.

[13] http://www.informacionpublicapgr.gob.sv/descargables/sia/normativa-internacional/GEStexto1(CS).pdf

2.2.5. Proceso de gestión documental

Según la norma ISO 15489, el proceso de gestión de documentos se compone de siete fases. Sin embargo, aunque se describen de forma lineal estos procesos, sobre todo en los sistemas electrónicos, pueden realizarse a un mismo tiempo o en un orden diferente; por ejemplo, si se trabaja con una aplicación de archivo electrónico la incorporación (captura) del documento y su registro se tendrán que efectuar simultáneamente.

Los procesos de gestión de documentos son los siguientes:

1. **Incorporación de los documentos**. Los procedimientos de la gestión de documentos tienen que contemplar la forma en que un documento entra a formar parte del sistema, es decir, que se tiene que hacer cuando se decide archivar o capturar digitalmente un documento. Este proceso comporta seleccionar los documentos que hay que capturar.
2. **Registro.** La finalidad del registro es formalizar la incorporación de un documento, dejar constancia de que un documento ha sido creado o recibido, mediante un identificador único y una breve información descriptiva que facilite su posterior recuperación. Los documentos se han de registrar en el momento de su incorporación, de manera que no puede tener lugar ningún otro proceso documental hasta que no se haya efectuado el registro.
3. **Clasificación.** Se ha de identificar la categoría a la que pertenece un documento, teniendo en cuenta la actividad de la organización con la cual está relacionado y de la cual es evidencia. Este proceso se lleva a cabo concretando el lugar que ocupa cada documento en el cuadro de clasificación. Este instrumento, que normalmente se codifica, debería proporcionar una visión general de todos los procesos y actividades de la organización, de forma que el código de

clasificación indique la “dirección” de un determinado documento, especificando su ubicación y facilitando su posterior recuperación.

4. **Almacenamiento.** Este proceso tiene por objeto mantener y preservar los documentos asegurando su autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad durante el periodo de tiempo necesario. Responde a uno de los principios enumerados en la norma ISO 15489 para llevar a cabo un plan de gestión de documentos: garantizar que los documentos se conservan en un entorno seguro. Por eso, hay que controlar las condiciones de almacenamiento y las operaciones de manipulación, a fin de proteger los documentos contra el acceso y la destrucción no autorizados, de prevenir su deterioro o pérdida y de reducir los riesgos ante posibles robos o desastres.
5. **Acceso.** Se ha de regular a quien se permite llevar a cabo una operación relacionada con un documento (creación, consulta, modificación, eliminación, etc.) y en qué circunstancias, aplicando los controles previstos en la tabla de acceso y seguridad. Los derechos de acceso de los usuarios del sistema de gestión de documentos dependerán de los requisitos legales (por ejemplo, la privacidad de los documentos que contienen datos de carácter personal) y de las necesidades de la organización (por ejemplo, la confidencialidad de los documentos con información estratégica o financiera).
6. **Trazabilidad.** Se ha de controlar el uso y movimiento de los documentos de forma que se garantice, por un lado, que únicamente los usuarios con los permisos adecuados llevan a cabo actividades que les ha sido asignadas y, por otro lado, que los documentos pueden ser localizados siempre que se necesiten. En esta fase es esencial medir la eficiencia que se tiene, para poder garantizar el uso adecuado de los recursos en la gestión. El seguimiento del “rastro” de un documento

permite mantener un control adecuado de los procesos documentales desde que es incorporado al sistema de gestión de documentos hasta que se aplica la disposición final.

7. **Disposición.** Agotado el plazo de conservación establecido para un documento determinado, se aplica la disposición prevista en el calendario de conservación (eliminación, conservación permanente, transferencia a otro sistema archivístico). No se debería llevar a cabo ninguna acción de disposición sin autorización y sin haber comprobado previamente que el documento ya no tiene valor para la organización, que no queda ninguna tarea pendiente y que no existe ningún pleito o investigación en curso que implique la utilización del documento como prueba.

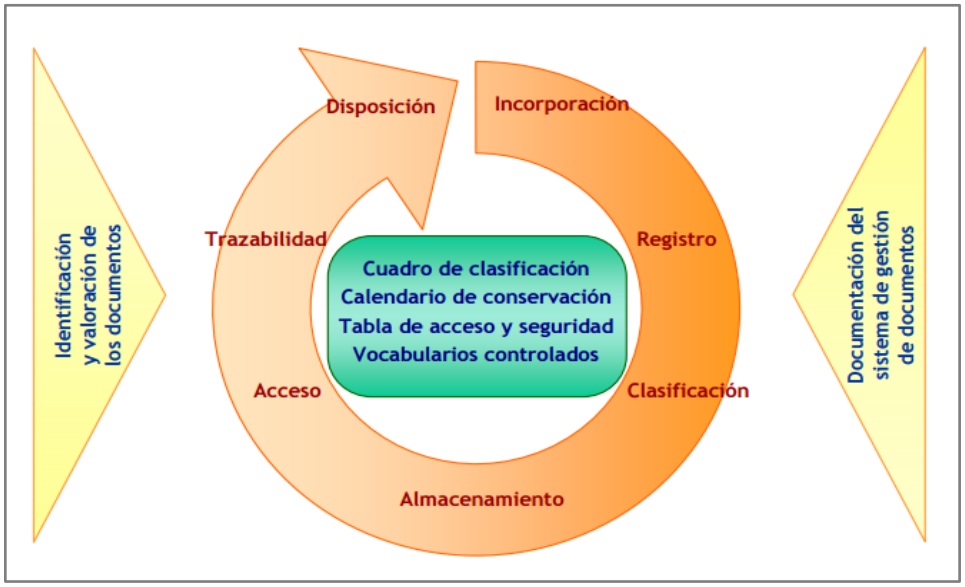


Figura 2 : Sistema de gestión de documentos

La norma ISO 15489 sirve de guía y proporciona directrices para orientar a todas aquellas organizaciones que persiguen la mejora de su gestión documental y que quieren desarrollar un sistema de gestión de documentos eficaz, eficiente y de calidad. Este compendio de buenas prácticas de gestión de documentos ayuda a planificar la gestión de documentos, proporcionando una visión global que parte del enfoque basado en procesos, ya que requiere

definir una política clara al respecto y establecer directrices y prácticas de gestión de los documentos integradas con los procesos empresariales, los procedimientos de la organización y el resto de los sistemas de gestión. También propone una metodología de trabajo para diseño e implementación de un sistema de gestión de documentos, señala los procesos que hay que definir, desde la incorporación del documento hasta su disposición final, y establece los instrumentos principales de la gestión de documentos. Esta norma presenta claras ventajas para las organizaciones públicas y privadas, ya que propone un marco para sistematizar la gestión de documentos a la vez que supone un reto para los profesionales de la gestión de la información.

2.2.6. Sistema de gestión documentaria[14]

La gestión documentaria a si entendida, supone una atención y tratamiento continuado a los documentos que no se interrumpe, ni se diferencia esencialmente al entrar en el estado de la conservación permanente. De alguna manera, lo que defendemos es que, a partir de la sucesión de actuaciones archivísticas, estas nos permiten dinamizar el servicio de los documentos a lo largo de todas sus edades y conducir, sin problemas, los documentos corrientes de hoy hasta configurar los fondos históricos del mañana.

Sus características más importantes son:

- **No se "mueven" los papeles*:*** desde el principio los datos se incorporan directamente o de existir documentos en soporte de papel estos son digitalizados y posteriormente archivados.
- **Proceso más "independiente" de las personas:** El resultado de las acciones o tareas realizadas durante el proceso

[14] MARTÍN F. Julio. Gestión Documental y procesos en las Administraciones Públicas. 2004 http://www.csi.map.es/csi/tecnimap/tecnimap_2004/comunicaciones/tema_03/3_004.pdf

administrativo es más autónomo de las personas concretas que lo realizan.

- **Seguimiento automático del proceso:** En todo momento se conoce el estado de un expediente, que trámites han sido hechos y cuáles están pendientes de realización, así como los responsables correspondientes; el tiempo que se ha tardado y las desviaciones, si las hubiera, respecto al tiempo previsto de ejecución. Esto permite además el acceso inmediato a la situación de cualquier expediente.
- **Archivo digital:** Los registros generados en todos los procesos se guardan en archivos digitales que ahorran espacio físico y permiten una mayor seguridad física de los mismos.

Los beneficios que se obtendría al implantar un sistema de gestión documental serian:

- ❖ Incrementar la eficiencia de los recursos humanos y medios materiales empleados en la realización de los procedimientos, facilitando una reducción del tiempo de ejecución de los mismos.
- ❖ Acceder inmediatamente a la información por un conjunto de personas a la vez y desde cualquier posición.
- ❖ Disponer de mayores posibilidades para el análisis e información en general. Se elimina trabajo manual de reparto, firma, registro y archivo de documentos.
- ❖ Facilitar la toma de decisiones en cualquiera de las fases de un procedimiento, ya que la información disponible será la adecuada para la persona solicitante.
- ❖ Mejorar sensiblemente los plazos de ejecución o respuesta a peticiones de terceros. En paralelo reducción o eliminación de los tiempos de espera para el ciudadano.
- ❖ Reducir la circulación física de documentos, y por tanto eliminar su perdida.

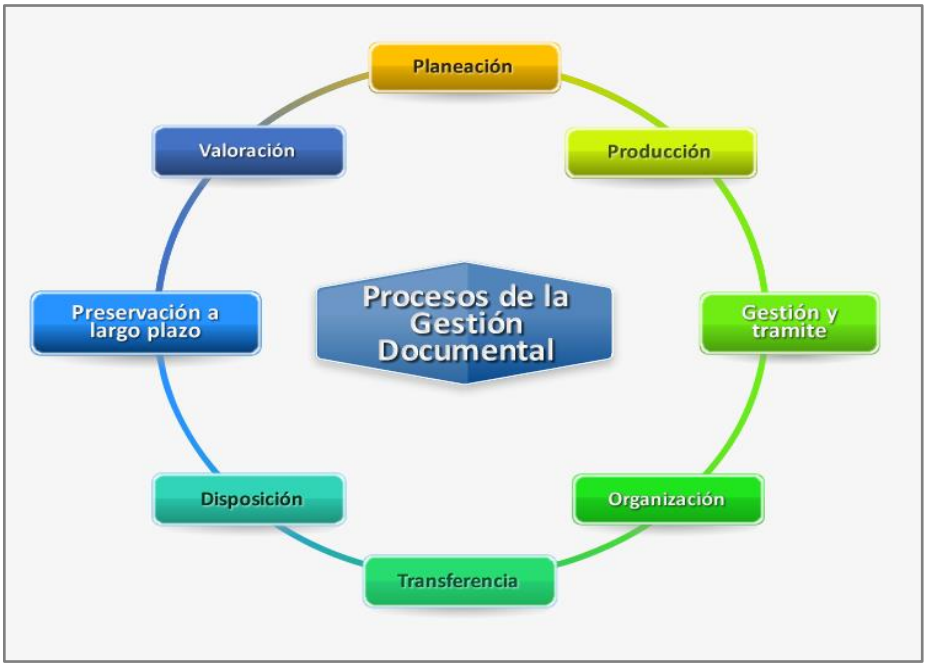


Figura 3 : Procesos de la gestión documentaria

2.2.7. Sistema de tramite documentario[15]

La implementación de este tipo de aplicación permitiría a las organizaciones tener el control de la ubicación física actual y pasado de la documentación que llega, fluye y se genera dentro de ellas; y en base a estos datos mostrar el detalle del proceso que permitan analizar los cuellos de botella para mejorar los flujos de los documentos dentro de la organización.

La organización se ve beneficiada:

- Al disminuir el tiempo promedio en el trámite o atención de un documento, debido a que se eliminan tareas repetitivas, se evitan olvidos y/o documentos extraviados y se generan avisos y mensajes.
- Al ubicar rápidamente un documento ya sea que se encuentre este en trámite o con su proceso concluido y ya almacenado, ahorrando tiempo de búsquedas al no tener que sumergirse en voluminosos archivos físicos para ubicar un determinado documento.

[15] http://cip.org.pe/imagenes/temp/tesis/43964321.pdf

Ventajas del uso de un sistema de trámite documentario.

- **Ahorro en tiempo de los clientes:** La interacción vía web de los clientes se traduce en tiempo ganado por los clientes. Se eliminan las colas y la necesidad de la presencia de un funcionario para la atención del cliente.
- **Seguimiento de trámites:** El uso de un sistema de tramite documentario dentro de una institución permite acompañar un documento (Historial) desde que ingresa hasta que finaliza mediante una sencilla clasificación y distribución; también permite el registro, búsqueda y control de los trámites.
- **Ahorro en tiempo y recursos:** Con el uso de documentos digitales se reduce completamente el uso de papel. Por lo tanto, se evita desperdiciar tiempo, recursos y en trasladar documentos. De esta manera se logra reducir los costos fijos. Sin embargo, el sistema de trámite documentario permite imprimir los documentos generados, si fuera necesario.
- **Disponibilidad de información:** El sistema de trámite documentario permite que la información agregada a un trámite en proceso sea visible para todos los usuarios involucrados de forma instantánea. Esto elimina la necesidad de enviar notificaciones y confirmaciones de llegada a cada una de las áreas.
- **Mayor control:** Con respecto al control interno es posible conocer el rendimiento de cada persona, cargo o área involucrada. Generalmente los empleados al tener conocimiento de que su trabajo y rendimiento está siendo vigilado realizan su labor de manera más eficiente. Además, esto permite que en la institución se pueden adoptar políticas de motivación al personal más eficiente.
- **Adaptabilidad:** El sistema de trámite documentario puede adaptarse a la estructura, políticas, procesos y organización

cambiante de la institución. La propia institución define el comportamiento y administración de información en el sistema.

- **Más información:** El cliente puede verificar el estado y toda la información referente a su trámite, las personas que intervinieron en él, las observaciones, cuál es el tiempo restante, etc.
- **Usabilidad:** Se ha buscado que la interfaz de usuario del sistema de trámite documentario sea sencilla e intuitiva, mejorando la experiencia de uso.
- **Seguridad:** La seguridad con respecto a la pérdida o modificación malintencionada de documentos está garantizada, pues con el sistema de trámite documentario es posible conocer en todo momento quién realizó cada acción.

2.2.8. Aplicación web

Antes de puntualizar las herramientas, definamos el término de aplicación web. En la mayoría de los casos una aplicación web no sustituye a los sistemas informáticos que ya tiene la empresa, por el contrario, es el envoltorio que los transforma en servicio. Cuando pensamos por primera vez en el concepto aplicación web lo identificamos automáticamente con páginas web. Las páginas web han sido concebidas para publicar información a toda la comunidad Internet de forma sencilla.

Según Rafael Morant Guillen[16], define a las aplicaciones web como: “el conjunto de páginas web que interactúan con el usuario ofreciéndole la información solicitada y recogiendo datos del mismo”. Además, indica que, aunque el grupo de desarrollo de la aplicación tenga clara las necesidades y los servicios que ofrecerá

[16] MORANT GUILLEN, Rafael. La Aplicación Web empresarial - La interface del usuario a los servicios de la empresa. 2003. http://www.gestorweb.com/docu/webapps_arti.pdf

a sus posibles clientes, deben ser los usuarios los que indiquen que y como quieren consumir ese servicio.

Una aplicación web (web-based application) es un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor web) y el protocolo mediante el que se comunican (HTTP) están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones. (Lujan Mora, 2009)

2.2.9. Frameworks[17]

Un framework de aplicaciones web permite el desarrollo de sitios web dinámicos, web services (servicios web) y aplicaciones web. El propósito de este tipo de framework es permitir a los desarrolladores construir aplicaciones web y centrarse en los aspectos interesantes, aliviando la típica tarea repetitiva asociada con patrones comunes de desarrollo web. La mayoría de los frameworks de aplicaciones web proporcionan los tipos de funcionalidad básica común, tales como sistemas de templates (plantillas), manejo de sesiones de usuario, interfaces comunes con el disco o el almacenamiento en base de datos de contenido cacheado, y persistencia de datos. Normalmente, los frameworks de aplicación web además promueven la reutilización y conectividad de los componentes, así como la reutilización de código, y la implementación de bibliotecas para el acceso a base de datos.

El más conocido patrón de diseño de aplicaciones web es la arquitectura Model-View-Controller (MVC: Modelo-Vista-Controlador). Un Modelo es un objeto que representa datos o incluso una actividad en forma de tabla en base de datos. Una Vista es algún tipo de visualización del estado del modelo, y un

[17] http://elbauldelprogramador.com/los-10-mejores-frameworks-gratis-de-aplicaciones-web/

Controlador ofrece funciones (herramientas) para cambiar el estado del modelo.

2.2.10. Análisis y diseño orientada a objetos

El análisis y diseño de sistemas orientado a objetos (O-O) es una metodología diseñada para facilitar el desarrollo de sistemas que deben cambiar con rapidez en respuesta a los entornos empresariales dinámicos.

Se cree que las técnicas orientadas a objetos funcionan bien en situaciones en las que los sistemas de información complejos pasan a través de un continuo proceso de mantenimiento, adaptación y rediseño. Las metodologías orientadas a objetos utilizan el estándar de la industria para modelar sistemas orientados a objetos, conocido como lenguaje de modelado unificado (UML), para descomponer un sistema en un modelo de caso de uso.

La programación orientada a objetos difiere de la programación tradicional por procedimientos en cuanto a que examina a los objetos que forman parte de un sistema. Cada objeto es una representación computacional de una cosa o evento real. Los objetos pueden ser clientes, artículos, pedidos, etcétera. Los objetos se representan y agrupan mediante clases, las cuales son ideales para la reutilización y la facilidad de mantenimiento.

Una clase define el conjunto de atributos y comportamientos compartidos que se encuentran en cada objeto de la clase.

- **Objetos**

  Los objetos son personas, lugares o cosas relevantes para el sistema a analizar. Los sistemas orientados a objetos describen las entidades como objetos. Algunos objetos comunes son clientes, artículos, pedidos, etcétera. Los objetos

también pueden ser pantallas de GUI o áreas de texto en la pantalla.

Los objetos se representan y agrupan mediante clases, las cuales son óptimas para la reutilización y la facilidad de mantenimiento.

- **Clases**

  Por lo general, los objetos forman parte de un grupo de elementos similares, conocidos como clases. La intención de colocar elementos en clases no es nueva. Describir el mundo como algo compuesto de animales, vegetales y minerales es un ejemplo de clasificación. (Kendall & Kendall, 2011)

  Una clase define el conjunto de atributos compartidos y comportamientos que se encuentran en cada objeto de la clase.

2.2.11. Programación orientada a objetos

En la programación orientada a objetos, las funciones asociadas a cada objeto reciben el nombre de métodos. Los métodos permitirán no solo realizar acciones sobre los objetos sino también extraer información sobre sus variables, enviar mensajes a otros objetos.
Los objetos definidos son elementos dinámicos, en todo momento tienen un estado (determinado por los valores de sus variables) y un comportamiento (determinado por sus métodos). (Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2012)

2.2.12. Lenguaje de modelado unificado (UML)

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML, Unified Modeling Language), es un lenguaje gráfico para visualizar, construir y documentar los artefactos de un sistema con gran cantidad de software. UML proporciona una forma estándar de representar los planos de un sistema, y comprende tanto elementos conceptuales,

como los procesos de negocio y las funciones del sistema, cuanto elemento concreto, como las clases escritas de un lenguaje de programación específicos, esquemas de bases de datos y componentes software reutilizables. (Rumbough, Jacobson, & Booch, 2011)

El Unified Modeling Languaje (UML) es un modelo para la construcción de software orientado a objetos que ha sido propuesto como estándar ISO por el OMG. Consta de un conjunto de tipos de diagramas interrelacionados, dentro de los cuales se utilizan elementos del modelo, que sirven para describir distintos aspectos de la estructura y la dinámica del software. (Campderrich Falgueras, 2012)

2.2.13. El Proceso unificado de rational (RUP)

Es un ejemplo de un modelo de proceso moderno que proviene del trabajo en el UML y el asociado Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Se ha incluido aquí una descripción ya que es un buen ejemplo de un modelo de proceso híbrido. Reúne elementos de todos los modelos de procesos genéricos, iteraciones de apoyo e ilustra buenas prácticas en la especificación y el diseño. (SOMMERVILLE, 2012)

El RUP reconoce que los modelos de procesos genéricos presentan un solo enfoque del proceso. En contraste, el RUP se describe normalmente desde tres perspectivas:

- Una perspectiva dinámica que muestra la fase del modelo sobre el tiempo.
- Una perspectiva estática que muestra las actividades del proceso que se representan.
- Una perspectiva práctica que sugiere buenas prácticas a utilizar durante el proceso.

El RUP es un modelo en fases que identifica cuatro fases diferentes en el proceso del software. Sin embargo, a diferencia del modelo en cascada donde las fases se equiparán con las actividades del proceso, las fases en el RUP están mucho más relacionadas con asuntos de negocio más que técnicos.

Las fases del RUP son:

1. **Inicio.** El objetivo de la fase de inicio es el de establecer un caso de negocio para el sistema. Se deben identificar todas las entidades externas (personas y sistemas) que interactúan con el sistema y definir estas interacciones. Esta información se utiliza entonces para evaluar la aportación que el sistema hace al negocio. Si esta aportación es de poca importancia, se puede cancelar el proyecto después de esta fase.
2. **Elaboración.** Los objetivos de la fase de elaboración son desarrollar una comprensión del dominio del problema, establecer un marco de trabajo arquitectónico para el sistema, desarrollar el plan del proyecto e identificar los riesgos clave del proyecto, Al terminar esta fase, se debe tener un modelo de los requerimientos del sistema (se verifican los casos de uso UML). Una descripción arquitectónica y un plan de des arrollo del software.
3. **Construcción.** La fase de construcción fundamentalmente comprende el diseño del sistema la programación y las pruebas. Durante esta fase se desarrollan e integran las partes del sistema. Al terminar esta fase, debe tener un sistema software operativo y la documentación correspondiente lista para entregarla a los usuarios.
4. **Transición**. La fase final del RUP se ocupa de mover el sistema desde la comunidad de desarrollo a la comunidad del usuario y hacerlo trabajar en un entorno real. Esto se deja de lado en la mayor parte de los modelos de procesos del software, pero es en realidad, una actividad de alto costo y a

veces, problemática. Al terminar esta fase, se debe tener un sistema software documentado que funciona correctamente en tu entorno operativo.

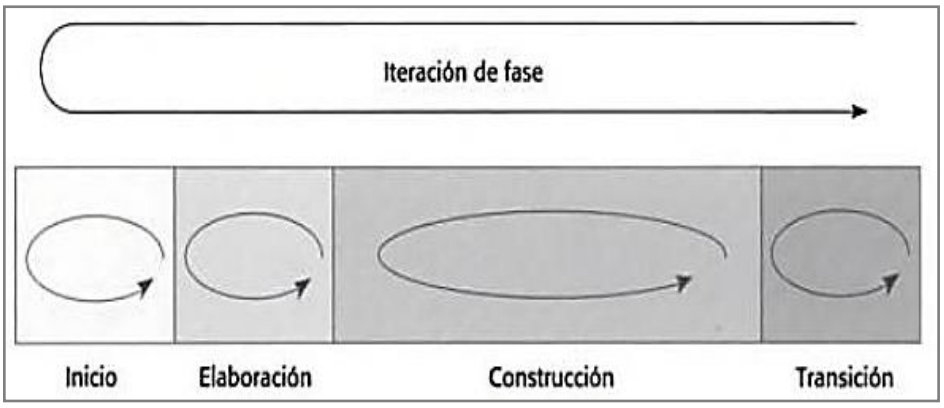


Figura 4 : Fases del proceso unificado de rational

La iteración dentro del RUP es apoyada de dos formas como se representa en la ilustración 5, cada fase se puede representar de un modo iterativo con los resultados desarrollados incrementalmente. Además, el conjunto entero de fases puede también representar de forma incremental, como se muestra en la ilustración por la flecha en forma de bucle desde la **Transición** hasta el **Inicio**.

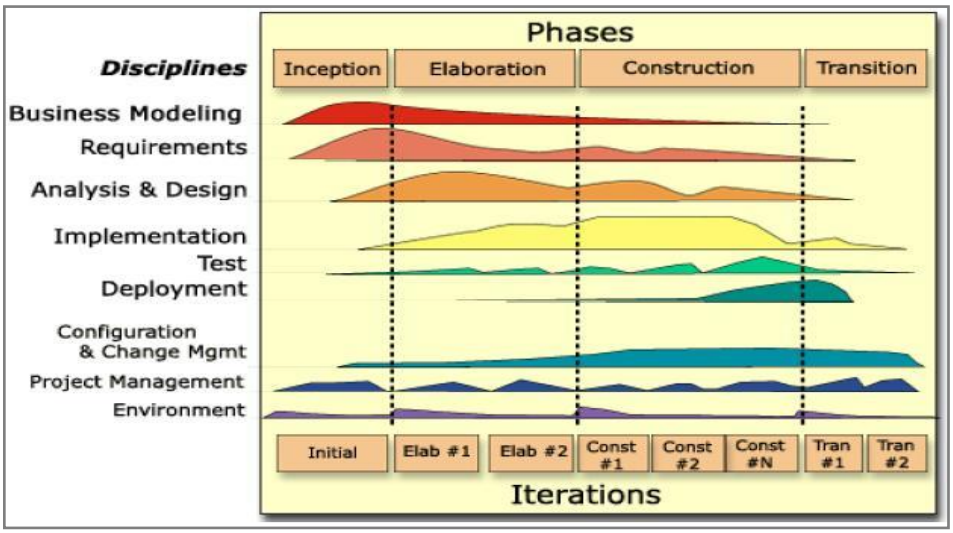


Figura 5 : Fases y disciplinas del RUP

Características del RUP

- **Dirigido por casos de uso**

  Es a menudo difícil distinguir a partir de un sistema tradicional orientado a objetos cómo un sistema hace lo que se supone que debe hacer. En el Proceso Unificado, los casos de uso definen el comportamiento de un sistema. Los casos de uso no son parte de la orientación a objetos tradicional, pero su importancia se ha vuelto más y más aparente.

  En el Proceso Unificado, los casos de uso definidos para un sistema son las bases para el proceso de desarrollo entero. Los casos de uso juegan un rol en cada uno de los cuatro componentes de ingeniería: análisis de requerimientos, diseño, implementación y prueba.

- **Iterativo e incremental**

  La aproximación iterativa del Proceso Unificado es generalmente superior por varias razones:

  - ✓ Permite tomar en cuenta cambios de requerimientos.
  - ✓ La Integración de los elementos es progresiva.
  - ✓ Ayuda a mitigar riesgos más temprano.
  - ✓ El proceso mismo puede ser mejorado y refinado en el camino.
  - ✓ Facilita la reutilización, debido a que es más fácil identificar partes comunes a medida que son parcialmente diseñadas e implementadas.
  - ✓ Resulta en una arquitectura más robusta porque está corrigiendo errores en varias iteraciones.

- **Centrado en la arquitectura**

  El Proceso Unificado proporciona una forma metódica y de sistema para diseñar, desarrollar y validar una arquitectura. Ofrece plantillas para descripciones de arquitectura alrededor

de conceptos de múltiples vistas de arquitectura, y la captura de estilo de arquitectura, reglas de diseño y restricciones.

El componente del proceso de diseño contiene actividades específicas dirigidas a identificar restricciones de arquitectura y elementos significativos, así como guías sobre como tomar decisiones de arquitectura.

El proceso de administración muestra como la planeación de iteraciones tempranas toma en cuenta el diseño de una arquitectura y la resolución de los riesgos técnicos mayores.

Tabla 2 : Flujos de trabajo estáticos en el proceso unificado de rational

Flujo de trabajo	Descripción
Modelado del Negocio	Los procesos del negocio se modelan utilizando casos de uso de negocio
Requerimientos	Se definen los actores que interactúan con el sistema y se desarrollan casos de uso para modelar los requerimientos del sistema
Análisis y Diseño	Se crea y documenta un modelo del diseño utilizando modelos arquitectónicos, modelos de componentes, modelos de objetos y modelos de secuencias.
Implementación	Se implementan y estructuran en subsistemas los componentes del sistema. La generación automática de código de los modelos del diseño ayuda a acelerar este proceso.
Pruebas	Las pruebas son un proceso iterativo que se llevan a cabo conjuntamente con la implementación. A la finalización de la implementación tienen lugar las pruebas del sistema
Despliegue	Se crea un reléase del producto, se distribuye a los usuarios y se instala en su lugar de trabajo.
Configuración y cambios de gestión	Este flujo de trabajo de soporte gestiona los cambios del sistema.
Gestión del proyecto	Este flujo de trabajo de soporte gestiona el desarrollo del sistema.
Entorno	Este flujo de trabajo se refiere a hacer herramientas de software apropiadas disponibles para los equipos de desarrollo de software.

2.2.14. Programación en capas

La programación en capas se esquematiza de la siguiente forma:

I. Capa de Interfaz de Usuario

- Responsable del control de los aspectos relacionados con la interacción entre el usuario y la aplicación + lógica de validación de cliente.
- Debe ser inmune a los cambios introducidos en los procedimientos de la empresa y a los cambios de los DBMS utilizados.
- Visualización de reportes.

II. Capa de Lógica de Negocio

- Controla la secuencia de acciones y fuerza el cumplimiento de las reglas del negocio propio de cada empresa.
- Asegura la integridad de transacciones, cálculos, inserciones completas.
- Librerías y componentes que encapsulan la lógica del proceso del negocio. Programación del lado del servidor.

III. Capa de Datos

- Gestión (mantenimiento) de los datos propiamente dicha.
- Garantiza las reglas de integridad referencial y la gestión de transacciones.
- Motor de Base de Datos Relacional, tablas, vistas, procedimientos almacenados, triggers, etc.

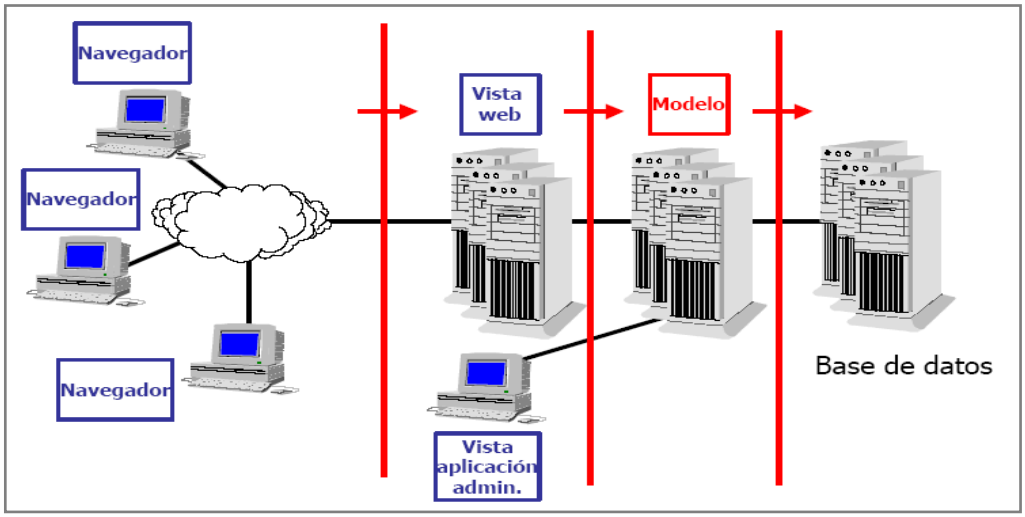


Figura 6 : Programación en capas

2.2.15. Herramientas empleadas en la aplicación web

- **Servidor Apache**[18]

El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto, para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.12 y la noción de sitio virtual. Cuando comenzó su desarrollo en 1995 se basó inicialmente en código del popular NCSA HTTP 1.3, pero más tarde fue reescrito por completo. Su nombre se debe a que Behelendorf quería que tuviese la connotación de algo que es firme y enérgico, pero no agresivo, y la tribu Apache fue la última en rendirse al que pronto se convertiría en gobierno de EEUU.

Apache presenta entre otras características altamente configurables, bases de datos de autenticación y negociado de contenido, pero fue criticado por la falta de una interfaz gráfica que ayude en su configuración.

[18] http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_HTTP_Apache

Apache tiene amplia aceptación en la red: desde 1996, Apache, es el servidor HTTP más usado. Alcanzó su máxima cuota de mercado en 2005 siendo el servidor empleado en el 70% de los sitios web en el mundo.

- **Lenguaje de Programación PHP[19]**



El PHP (acrónimo de PHP: Hypertext Preprocessor), es un lenguaje interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor. El PHP inicio como una modificación a Perl escrita por Rasmus Lerdorf a finales de 1994.

PHP es un lenguaje interpretado de propósito general ampliamente usado y que está diseñado especialmente para desarrollo web y puede ser embebido dentro de código HTML. Generalmente se ejecuta en un servidor web, tomando el código en PHP como su entrada y creando páginas web como salida. Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno.

Sus características son las siguientes:

- ✓ Es un lenguaje multiplataforma.
- ✓ Capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL.
- ✓ Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos.
- ✓ Posee una amplia documentación en su página oficial.
- ✓ Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.

[19] http://www.maestrosdelweb.com/editorial/phpintro/

- ✓ Permite las técnicas de Programación Orientada a Objetos.
- ✓ Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.
- ✓ No requiere definición de tipos de variables.
- ✓ Tiene manejo de excepciones (desde php5).

- **Manejador de Base de Datos MySQL[20]**



MySQL es un sistema gestor de bases de datos (SGBD, DBMS por sus siglas en inglés) muy conocido y ampliamente usado por su simplicidad y notable rendimiento.

Aunque carece de algunas características avanzadas disponibles en otros SGBD del mercado, es una opción atractiva tanto para aplicaciones comerciales, como de entretenimiento precisamente por su facilidad de uso y tiempo reducido de puesta en marcha. Esto y su libre distribución en Internet bajo licencia GPL le otorgan como beneficios adicionales (no menos importantes) contar con un alto grado de estabilidad y un rápido desarrollo.

MySQL está disponible para múltiples plataformas, la seleccionada para los ejemplos de este libro es GNU/Linux. Sin embargo, las diferencias con cualquier otra plataforma son prácticamente nulas, ya que la herramienta utilizada en este caso es el cliente mysql-client, que permite interactuar con un servidor MySQL (local o remoto) en modo texto. De este modo es posible realizar todos los ejercicios sobre un servidor instalado localmente o, a través de Internet, sobre un servidor remoto.

[20] http://ocw.uoc.edu/computer-science-technology-and-multimedia/bases-de-datos/bases-de-datos/P06_M2109_02151.pdf

- **SQL Server**[21]



Es un sistema de administración y análisis de bases de datos relacionales de Microsoft para soluciones de comercio electrónico, línea de negocio y almacenamiento de datos. En esta sección, encontrará información sobre varias versiones de SQL Server. También encontrará artículos sobre bases de datos y aplicaciones de diseño de bases de datos, así como ejemplos de los usos de SQL Server.

Características:

- ✓ Soporte de transacciones.
- ✓ Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- ✓ Soporta procedimientos almacenados.
- ✓ Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- ✓ Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y las terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- ✓ Además, permite administrar información de otros servidores de datos.

- **MySQL WorkBench**[22]



MySQL Workbench es una aplicación para el diseño y documentación de bases de datos (sucesora de la aplicación DBDesigner4) pensada para ser usada con el sistema de gestión de bases de datos MySQL (recién adquirido por Sun

[21] https://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb545450.aspx
[22] http://coba.dc.fi.udc.es/~bd/bd2/MySQLWB/tutorialWB.html

Microsystems). Existen dos versiones del producto, una es open source y la otra es una versión comercial. Evidentemente, la versión comercial proporciona algunas funcionalidades que pueden resultar de interés en algún ámbito, aunque la versión open source es más que suficiente para la realización de la práctica.

- **Administración de MySQL phpMyAdmin[23]**

phpMyAdmin es una herramienta de software libre escrito en PHP, la intención manejar la administración de MySQL a través de internet. phpmyadmin es compatible con una amplia gama de operaciones en MySQL, MariaDB y la llovizna. Operaciones de uso frecuente (gestión de bases de datos, tablas, columnas, relaciones, índices, usuarios, permisos, etc) se puede realizar mediante la interfaz de usuario, mientras que usted todavía tiene la capacidad de ejecutar directamente cualquier sentencia SQL.

- **IBM Rational Rouse Enterprise Edition[24]**



IBM Rational Rose Enterprise proporciona un conjunto de prestaciones controladas por modelo para desarrollar muchas aplicaciones de software, incluidas aplicaciones Ada, ANSI C++, C++, CORBA, Java, Java EE, Visual C++ y Visual Basic. El software permite acelerar el desarrollo de estas aplicaciones con código generado a partir de modelos visuales mediante el lenguaje UML (Unified Modeling Language).

[23] http://www.phpmyadmin.net/home_page/index.php
[24] http://www-03.ibm.com/software/products/es/enterprise/

Rational Rose Enterprise ofrece una herramienta y un lenguaje de modelado común para simplificar el entorno de trabajo y permitir una creación más rápida de software de calidad.

- ✓ **Modelado de las aplicaciones más habituales:** proporciona prestaciones de modelado visual para desarrollar muchos tipos de aplicaciones de software.
- ✓ **Desarrollo de aplicaciones para la web:** contiene herramientas web y XML para el modelado de aplicaciones web.
- ✓ **Integración del diseño de aplicaciones con el desarrollo:** unifica el equipo del proyecto proporcionando una ejecución y una notación de modelos UML comunes.

- **Xampp[25]**

Es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MySQL, PHP, Perl.

El programa está liberado bajo la licencia GNU y actúa como un servidor web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. Actualmente XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris y Mac OS X.

- **Bizagi Modeler[26]**

Bizagi Process Modeler es un freeware para diagramar, documentar y simular procesos de manera gráfica en un formato estándar conocido como BPMN (Business Process Modeling Notation). Los procesos y su documentación correspondiente pueden

[25] http://es.wikipedia.org/wiki/XAMPP
[26] https://es.wikipedia.org/wiki/Bizagi

exportarse a Word, PDF, Visio, la web o SharePoint3 para compartirlos y comunicarlos.

- **NetBeans**[27]



La plataforma NetBeans permite que las aplicaciones sean desarrolladas a partir de un conjunto de componentes de software llamados módulos. Un módulo es un archivo Java que contiene clases de java escritas para interactuar con las APIs de NetBeans y un archivo especial (manifest file) que lo identifica como módulo. Las aplicaciones construidas a partir de módulos pueden ser extendidas agregándole nuevos módulos. Debido a que los módulos pueden ser desarrollados independientemente, las aplicaciones basadas en la plataforma NetBeans pueden ser extendidas fácilmente por otros desarrolladores de software.

- **Bootstrap**[28]



Bootstrap es un framework creado por Twitter que incluye varias herramientas de software libre para el diseño y desarrollo web.

Principalmente, Bootstrap se creó en Twitter para fomentar la consistencia de sus trabajos a través de herramientas internas, pero en agosto del 2011, Twitter decidió liberar este framework como código abierto.

- **Edraw Max**[29]



Es un todo-en-uno software de diagrama que hace que sea sencillo para crear diagramas de flujo de aspecto profesional, organigramas, diagramas de red, presentaciones de negocios, planes de construcción, mapas

[27] https://es.wikipedia.org/wiki/NetBeans
[28] http://zumodemarketing.com/que-es-bootstrap/
[29] https://www.edrawsoft.com/EDrawMax.php

mentales, ejemplo de la ciencia, diseños de moda, diagramas UML, flujos de trabajo, estructuras de programas, diagramas de diseño web, diagramas de ingeniería eléctrica, mapas direccionales, diagramas de bases de datos y más.

2.3. Definición de términos básicos

A continuación, se presentan los términos más usados según el diccionario de términos informáticos, según el portal Web TRESEM MOHEBIUS WEBMASTER:

1. **Alfanumérico. -** Dícese de la información formada por letras, signos y cifras. Por extensión se suele aplicar a la parte izquierda del teclado para diferenciarlo del pequeño teclado numérico situado a la derecha del mismo.
2. **Algoritmo. -** Se trata de un conjunto de instrucciones concretas y detalladas mediante el cual se consigue una acción determinada. Por ejemplo, una receta de cocina sería un algoritmo que indica el número de pasos necesarios para preparar un plato a nuestro gusto.
3. **Análisis. -** Dividir una cosa en partes de modo que nos facilite el conocimiento de sus partes y sus relaciones entre ellas y obtener conclusiones objetivas.
4. **Administrado. -** Quienes promuevan algún procedimiento administrativo como titulares de derechos o intereses legítimos individuales o colectivos.
5. **Backus. -** Copia de seguridad, copia de ficheros o datos de forma que estén disponibles en caso de que un fallo produzca la perdida de los originales. Esta sencilla acción evita numerosos, y a veces irremediables problemas si se realiza de forma habitual y periódica.
6. **Base de Datos. -** Conjunto de datos no redundantes, almacenados en un soporte informático, organizado de forma independiente de su utilización y accesible simultáneamente por distintos usuarios y aplicaciones. Los datos se almacenan cumpliendo tres requisitos básicos: no redundancia, independencia y concurrencia.

7. **BIOS. -** Basic Input Output System. Sistema básico de entrada/salida. Programa residente normalmente en EEPROM que controla las interacciones básicas entre el hardware y el software.
8. **Browser. -** Término aplicado normalmente a los programas que permiten acceder al servicio WWW.
9. **Bucle. -** Conjunto de instrucciones que contiene un programa y que se repite un número determinado de veces hasta que se cumplan algunas condiciones.
10. **Callback. -** Sistema muy empleado en EE.UU. para llamadas internacionales consistente en (previo abono) llamar a un TLF. indicar el número con el que queremos contactar y colgar. Posteriormente se recibe una llamada que nos comunica con el número deseado.
11. **Cliente/Servidor. -** Arquitectura de sistemas de información en la que los procesos de una aplicación se dividen en componentes que se pueden ejecutar en máquinas diferentes. Modo de funcionamiento de una aplicación en la que se diferencian dos tipos de procesos y su soporte se asigna a plataformas diferentes.
12. **Cloud Computing (Computación en la Nube). -** Es un sistema informático basado en Internet y centros de datos remotos para gestionar servicios de información y aplicaciones. La computación en nube permite que los consumidores y las empresas gestionen archivos y utilicen aplicaciones sin necesidad de instalarlas en cualquier computadora con acceso a Internet.
13. **CSS. -** Las hojas de estilo en cascada (Cascading Style Sheets, CSS) son un lenguaje formal usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML (y por extensión en XHTML).
14. **Control. -** El control tiene como objeto cerciorarse de que los hechos vayan de acuerdo con los planes establecidos. También es la regulación de las actividades, de conformidad con un plan creado para alcanzar ciertos objetivos. Eckles, Carmichael.
15. **Dato. -** Es una representación simbólica (numérica, alfabética, etc.), atributo o característica de una entidad. El dato no tiene valor

semántico (sentido) en sí mismo, pero convenientemente tratado (procesado) se puede utilizar en la realización de cálculos o toma de decisiones**.**

16. **Diagnóstico. -** Identificar las variables que intervienen en el problema ya sean directas o indirectas y explicarlos en base a sus antecedentes, mediciones, y que producen en su medio.
17. **Encapsulamiento. -** También referido como ocultamiento de la información, es la propiedad de la orientación a objetos que nos permite asegurar que la información de un objeto le es desconocida a los demás objetos en la aplicación.
18. **Eficacia. -** Indica el mejor logro del objetivo que se plantea o metas las cuales están constituidos por unidades de tiempo, de acuerdo a lo planteado.
19. **Eficiencia. -** Considera el menor costo para llevar a cabo un resultado, por unidad de tiempo y factor empleado, esta se obtiene con relacionar el valor de resultados en base a su costo.
20. **Eventos. - Es** una actividad especial que se desempeña en cualquier campo o espacio para celebrar algún acontecimiento lo cual significa planear, organizar, controlar y en última instancia dirigir.
21. **Flexible. -** Capacidad de adaptación fácilmente a los cambios o circunstancias.
22. **Flujo de información. -** Hablamos de flujo de información cundo para pasar de un estado a otro la clasificación del primero indica cierta clasificación del segundo entonces decimos que el primer estado de cosas acarrea información acerca del segundo.
23. **Framework. -** En el desarrollo de software, es una estructura de soporte definida mediante la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado.
24. **Función. -** Es una orden formal impersonal y permanente de una organización o puesto de trabajo.
25. **Hipervínculo. -** Frase, palabra u objeto que resaltado cuando se hace clic, activa y visualiza otro documento o parte del documento.
26. **Homepage. -** Página principal o inicial de un sitio WEB.

27. **Host. -** Ordenador conectado a Internet. Ordenador en general. Literalmente anfitrión.
28. **HTML. -** HyperText Markup Language. Lenguaje de Marcas de Hypertexto. Lenguaje para elaborar páginas Web actualmente se encuentra en su versión 5.
29. **Icono. -** Imagen sencillo que representa un concepto más complejo.
30. **IDE (Entorno de desarrollo integrado). -** Entorno de programación que ha sido empaquetado como un programa de aplicación, es decir, consiste en un editor de código, un compilador, un depurador y un constructor de interfaz gráfica GUI.
31. **Información. -** Es el hecho consecutivo de darle valor a los datos por medio de contextualización es decir los datos deben ser asociados a un objeto de manera estructurada de ese modo transformarse en información, para lograr ello deben ser sometido a un proceso para así alcanzar un definido significado con lo cual resultara un significado, aunque no necesariamente útil.
32. **Interfaces amigables. -** Calidad de una interfaz de programa que por su forma de interactuar con el usuario es considerada de fácil uso.
33. **Internet. -** Nombre de la mayor red informática del mundo. Red de telecomunicaciones nacida en 1969 en los EE.UU.
34. **Intranet. -** Se llaman así a las redes tipo Internet pero que son de uso interno.
35. **IP (Internet Protocol). -** Bajo este se agrupan los protocolos de internet.
36. **Java Script. -** Programa escrito en el lenguaje script de Java que es interpretado por la aplicación cliente, Normalmente un navegador (Browser).
37. **Key (Clave). -** Código de signos convenidos para la transmisión de mensajes secretos o privados.
38. **Link. -** Se llama así a las partes de una página WEB que nos llevan a otra parte de la misma o nos enlaza con otro servidor.
39. **Logo. -** Lenguaje de programación diseñado para enseñar matemáticas en centros docentes.

40. **Manejo de información. -** Recolección y manejo de información la cual ha sido captada de uno o más fuentes, implica también la distribución de la información hacia uno o más audiencias.
41. **Menú. -** Conjunto de opciones que todo programa pone a disposición del usuario y a las que se puede acceder usando normalmente el ratón.
42. **Método. -** Son órdenes sistemáticos de manera armónica o equilibrada de una o varias tareas. También son los medios manuales mecánicos o tecnológicos con los que se realizan las tareas individuales.
43. **PHP.** - Es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico.
44. **Problema. -** Es una situación anormal en las conductas que se consideran normales en un momento y lugar determinado.
45. **Portal. -** Un portal de Internet es un sitio web cuyo objetivo es ofrecer al usuario, de forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y de servicios, entre los que suelen encontrarse buscadores, foros, documentos, aplicaciones, compra electrónica, etc. Principalmente están dirigidos a resolver necesidades específicas de un grupo de personas o de acceso a la información y servicios de una institución pública o privada.
46. **Polimorfismo. -** Muchas veces es necesario que un mismo comportamiento o acción se realice de diferentes maneras. El polimorfismo es la propiedad por la cual una entidad puede tomar diferentes formas.
47. **Procedimiento. -** Operaciones que afectan en sectores distintos a varios empleados se establece para el tratamiento fluido y uniforme de las operaciones de manera que se produzcan bienes o servicios.
48. **Procedimientos administrativos. -** Son las secuencias de operaciones de oficina ejecutadas normalmente por medio de la participación de varias personas en una o más oficinas, determinadas para asegurar el manejo uniforme de transacciones repetitivas.

49. **Productividad. -** Es la relación que sale de la cantidad de productos obtenidos y los recursos que se usaron para obtener dicha producción.
50. **Recursos. -** Medios que se emplean para desarrollar actividades en general la conforman seis: tiempo, planta física, equipo, mobiliario, materiales, humanos.
51. **Registro. -** En base de datos relacional un registro es la representación de un objeto único de datos implícitamente estructurada perteneciente a una tabla de base de datos en ella viene a ser un conjunto de campos los que contienen los datos que pertenecen a una misma repetición de identidad.
52. **Servidor. -** Ordenador que suministra espacio de disco y recursos a otros ordenadores llamados clientes y conectados a él a través de una red.
53. **Sistema de gestión. -** Es un conjunto de etapas en un continuo proceso la cual permite trabajar de manera ordenada una idea hasta conseguir mejoras.
54. **Sistema informático**. - Al igual que todo sistema es el conjunto de partes interrelacionados ya sean hardware, software o recursos humanos entre otros lo que nos va a permitir almacenar y procesar la información.
55. **Sitio web. -** Un sitio web (en inglés: website) es un conjunto de páginas web, típicamente comunes a un dominio de Internet o subdominio en la World Wide Web en Internet Una página web es un documento HTML/XHTML accesible generalmente mediante el protocolo HTTP de Internet.
56. **Sistema operativo. -** Conjunto de programas que guían a un ordenador para la realización de sus tareas básicas.
57. **Sistema. -** Por definición, es un conjunto de cosas o partes afines que, ordenadas, relacionadas o dispuestas según una ley o principio, sirven a un fin o función, funcionando como un todo.

58. **Sistemas administrativos. -** Red de procedimientos relacionados en base a un esquema integrado que tienden a los fines de la organización.
59. **Software. -** Conjunto de programas que puede ejecutar un ordenador.
60. **Tecnología J2EE.-** Es una plataforma de programación componente de plataforma JAVA lo cual nos sirve para desarrollar y ejecutar software de aplicaciones java, se apoya en componentes de software modulares la cual se ejecuta sobre un servidor de aplicaciones, permite utilizar arquitecturas N capas distribuidas.
61. **Tecnología. -** Es la técnica y equipamiento que se necesita para la ejecución de las tareas desarrolladas por las personas ya sean usuarios, procesadores o proveedores de información tales como: soportes ópticos o magnéticos donde se almacenan los datos e información, también elementos de captura de datos sean código de barras, scanner; elementos y procesamiento de la información tales como redes, ruteadores, intranets entre otros.
62. **Toma de decisiones. -** Proceso en el que se realiza una elección entre varias opciones o manera para resolver diferentes situaciones de la vida en variados contextos de entendimiento ya sean empresarial, laboral, sentimental. La toma de decisiones se apoya en las metodologías cuánticas para su eficaz desarrollo.
63. **Web Master. -** Administrador de Web.
64. **Web server. -** Máquina conectada a la red en la que están almacenadas físicamente las páginas que componen un sitio web.
65. **Zip (Comprimir). -** Acción de empaquetar en un solo fichero uno o más ficheros.

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Método de investigación

El método utilizado para la presente investigación es el ***Hipotético – Deductivo***, porque a partir de los trámites manipulados que se procesen y analicen durante la investigación se podrá confirmar las hipótesis expuestas, para ellos se trabaja directamente con la muestra obtenida a partir de la población y la información obtenida será procesada para su análisis.

3.1.1. Tipo de investigación

La investigación será de tipo **aplicada**, porque se implementará un sistema informático basado en plataforma web para mejorar el proceso de gestión documental, el cual permitirá solucionar la problemática actual que presenta la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.

El producto de la investigación es tecnológico porque utilizamos conocimiento de ingeniería de software y empleamos una tecnología reconocida y válida para estos tipos de problemas.

La investigación aplicada se encuentra vinculada con la investigación básica, pues depende de los resultados y avances de

la investigación básica, es por eso que toda investigación aplicada requiere de un marco teórico.

3.1.2. Nivel de investigación

El nivel de esta investigación se considera de tipo **descriptivo**, el cual nos permitirá investigar las necesidades de los procesos de la gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali.

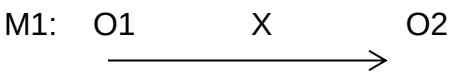
3.1.3. Diseño de investigación

El diseño de la investigación es **no experimental** con estrategia **Transeccional**, porque se pretende medir y determinar los valores de una variable en el proceso de gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali, en la modalidad pre test y post test. Este diseño tiene como objetivo describir relaciones entre dos o más variables en un momento determinado, y para tal fin se utilizaron las técnicas de encuestas, y observación.

Con respecto al diseño metodológico se aplicará el de sucesión o en línea, conocido también como método **Pre Test – Post Test** el cual consiste en:

- La muestra tomada para el presente estudio de investigación.
- Medición de la Variable Dependiente antes de aplicar la variable independiente (Pre -Test).
- Medición de la Variable Dependiente después de aplicar la Variable Independiente (Post - Test).

Se puede representar mediante la siguiente simbología: M1, O1, X, O2.



Dónde:

M1 : La muestra tomada para el presente estudio de investigación.

O1 : Análisis de los resultados, antes de la instalación del Sistema Informático Basado en Plataforma Web.

X : Sistema Informático Basado en Plataforma Web.

O2 : Análisis de los resultados, después de la instalación del Sistema Informático Basado en Plataforma Web.

Al final de la investigación se establecerán diferencias entre O1 y O2 para determinar si existe mejoramiento o no en los indicadores expresados en la Variable Dependiente.

3.2. Población y muestra

La presente tesis se realizó en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, al ser un proceso de gestión documental, el objeto de estudio está conformado por el **personal administrativo y los documentos** tanto internos como externos que se generan en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil.

3.2.1. Población

La primera población está constituida por el personal administrativo que son los responsables del proceso de gestión documental en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil.

Esta población lo conforman en total 12 personas, quienes serán los principales intervinientes en el uso del sistema informático web y en el proceso de la gestión documental. A continuación, se presenta la siguiente tabla:

Tabla 3 : Personal administrativo responsable de la gestión documental

Dependencias	Personal Administrativo
Decanatura	1
Dirección de Escuela de Ingeniería de Sistemas	1
Dirección de Escuela de Ingeniería Civil	1
Jefatura de Departamento Académico	1
Oficina de Administración	1
Oficina de Bienestar	1
Secretaría Académica	1
Oficina de Practicas Pre Profesionales Ing. Sist	1
Oficina de Practicas Pre Profesionales Ing. Civ	1
Oficina de Grados y Títulos	1
Oficina de Proyección Social	1
Oficina de Informática	1
Total	**12**

La segunda población está constituida por los documentos de tramites tanto internos como externos que se generan en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil.

Se ha creído conveniente considerar el promedio mensual de los documentos (internos y externos) generados en el periodo enero – julio 2016.

Dicha estimación se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 4 : Población de documentos internos y externos

Mes	Año	Cantidad Total de Documentos Internos	Cantidad Total de Documentos Externos
Enero	2016	59	42
Febrero	2016	16	38
Marzo	2016	87	40
Abril	2016	172	55
Mayo	2016	79	61
Junio	2016	24	65
TOTAL		**437**	**301**

Fuente: Anexo 8

Como resultado de los documentos internos y externos generados en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil en el periodo enero – julio 2016, se obtuvo una cantidad de **738** registros de documentos internos y externos, que por mes se calcula 123 registros de documentos según el conteo realizado en un tiempo determinado, tal como se describe en la siguiente tabla:

Tabla 5 : Calculo del promedio mensual de documentos

Total de documentos	N° de Meses	Promedio mensual
738	6	123

Según el resultado obtenido, nuestra población interna sería de **123** documentos aproximadamente.

Tabla 6 : Determinación de la población

Población	Tiempo	Indicador
123 documentos	1 mes	Número de documentos

3.2.2. Muestra

La primera muestra está constituida por el personal administrativo quienes forman parte del proceso de gestión documental en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, la cual está conformada por un total de 12.

La segunda muestra para el presente estudio de investigación, se estimó siguiendo los criterios que ofrece la estadística, por ellos se hizo uso del método probabilístico, mediante la técnica de muestreo proporcional, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Calculo del tamaño de la muestra.

$$n = \frac{N \times z_{\alpha}^{2} \times p \times q}{d^{2} \times (N-1) + z_{\alpha}^{2} \times p \times q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra
N = Total de la población (123 documentos)
z = Nivel de confianza al 95% (1.96)
p = Proporción esperada (en este caso 50% = 0.5)
q = 1-p (en este caso 1 - 0.5 = 0.5)
d = Precisión (en este caso se desea un 5%)

$$\mathbf{n =} \quad \frac{123x(1.96)^2x(0.5)x(0.5)}{(0.05)^2x122 + (1.96)^2x(0.5)x(0.5)}$$

$$\mathbf{n =} \quad \frac{118.1292}{0.305 + 0.9604}$$

$$\mathbf{n =} \quad \frac{118.1292}{1.2654}$$

n = 93 documentos

3.2.3. Unidad de análisis

Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para llevar a cabo el trabajo de campo de la presente investigación en referencia se utilizaron técnicas e instrumentos que ayuden a conceptualizar, observar y cuestionar.

3.3.1. Técnicas

En la investigación utilizamos la técnica de las **encuestas y entrevistas** para el **personal administrativo**. Esta técnica consiste en el llenado de cuestionarios y entrevistas.

Con respecto a los **documentos** se utilizó las técnicas del **análisis documental y el fichaje**.

3.3.2. Instrumentos de recolección de datos

Tabla 7 : Instrumentos de recolección de datos

Indicador	Técnica	Instrumento	Fuente	Informante
Numero de personal	Entrevista	Guía de entrevistas	Dependencias de la FISyIC	Personal administrativo
Numero de personal	Encuestas	Cuestionario	Dependencias de la FISyIC	Personal administrativo
Número de documentos	Análisis documental	Ficha de registro	Cantidad de libros de registro	Todas las dependencias de la FISyIC
	Fichaje	Ficha de observación	Tramites emitidos	Todas las dependencias de la FISyIC
Número de documentos	Análisis documental	Ficha de registro	Cantidad de libros de registros	Todas las dependencias de la FISyIC
	Fichaje	Ficha de observación	Tramites emitidos	Todas las dependencias de la FISyIC

Estos instrumentos serán aplicados al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil y a la cantidad de libros de registro con los que cuentan en cada oficina de dicha facultad. Asimismo, en ellos se registran todos los expedientes generados en cada dependencia.

3.4. Validación de las técnicas e instrumentos de recolección

A efectos de validar los instrumentos de medición, se realizó una prueba piloto al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil. Asimismo, se realizaron las técnicas del análisis documental y el fichaje.

a) La entrevista

Entendida la entrevista como una comunicación interpersonal, entre el investigador y los sujetos que constituyen la muestra de la investigación que es la que deberán responder la información solicitada, con tal razón seleccionamos esta técnica con la finalidad de obtener datos en cuanto a los conocimientos básicos. Se usó la entrevista estructurada.

Instrumento:

Guía de entrevista; consistente en un conjunto de preguntas secuenciales, categorizadas y estructuradas.

b) La encuesta

Con la finalidad de recoger evidencias sobre el conocimiento, interés y necesidades.

Instrumento:

Los cuestionarios y pruebas de ejecución; hoja que contiene un conjunto de preguntas en su mayor parte cerradas, para tener información de primera mano.

c) Análisis Documental

Carla Tamayo Ly (2012), Mediante el análisis documental se recolectan datos de fuentes secundarias. Libros, boletines, revistas, folletos, y

periódicos se utilizan como fuentes para recolectar datos sobre las variables de interés.

Instrumento:

Ficha de Registro: Carla Tamayo Ly (2012), Nos menciona que las fichas de registro son instrumentos de la investigación documental que permiten registrar los datos significativos de las fuentes consultadas. Las fichas de registro orientan el sentido de la búsqueda, favorecen la anotación de los hechos observados y posteriormente, facilitaran la labor del analista.

El investigador realizara visitas a la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali, para evaluar el proceso de gestión documental.

Tabla 8 : Ficha de registro para la población interna y sus libros

Dependencia	Total de libros	**Total de documentos**						Total
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	
Total								

d) Fichaje

El fichaje es un modo de recolectar y almacenar información, que aparte de contener una extensión, le da una unidad y un valor.

Instrumento:

Ficha de Observación

- **Ficha de observación para analizar el tiempo de registro**

  Este instrumento nos permite obtener los tiempos consumidos por cada dependencia al momento de registrar un documento, los cuales serán analizados con la finalidad de conocer el tiempo

promedio que se emplea actualmente en esta actividad y posteriormente serán comparados con un tiempo estimado que se deduce al haber implantado el sistema informático. Para este indicador se elaboró la siguiente ficha:

Tabla 9 : Ficha de observación para analizar el tiempo de registro

Nombre de la dependencia	n	Tipo de documento	Tiempo Inicio	Tiempo Final	Tiempo Resultante

- **Ficha de observación para analizar el tiempo de seguimiento** Este instrumento nos permite obtener los tiempos empleados por el administrado y/o el personal de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, en ubicar su documento, para ello se ha contemplado un tiempo de desplazamiento y un tiempo de respuesta por cada dependencia que este recorre. Para ello se ha construido la siguiente ficha:

Tabla 10 : Ficha de observación para analizar el tiempo de seguimiento

	Nombre del Administrado	**Juan Pérez**			**N° EXP**	**123**		**N**	**12**	**Resultado**
N°	Nombre de la Dependencia	**Tiempo de desplazamiento**				**Tiempo de respuesta**				
		n día	Inicio	Final	Resul	Inicio	Final	Resul		
1										
2										
3										
4										

3.5. Procedimiento de recolección de datos

3.5.1. Objetivos

Ejecutar el proceso de recolección de datos para el proyecto de investigación, sistema informático basado en plataforma web para

mejorar el proceso de gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali.

3.5.2. Estrategias

a) Utilización de los recursos:

Para la recolección de datos de la primera muestra se utilizaron las encuestas y entrevistas. Estas fueron elaboradas con la única finalidad de sacar información de manera genérica, acerca de que piensan el personal administrativo de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil sobre el tema, lo cual requiere de un buen análisis para llegar a su conclusión.

La recolección de datos para la segunda muestra se realizó con las fichas de registro y las fichas de observación donde se obtuvo un cálculo de 93 documentos registrados en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.

b) Recursos logísticos:

Para la ejecución del plan de recolección de información se utilizaron encuestas, entrevistas, fichas de registro y las fichas de observación, además de lapiceros y tableros.

c) La recolección de información:

- La recolección de información para las encuestas y entrevistas lo realizamos en dos días, el primer día fue al inicio del proyecto de investigación y el segundo día después de la implementación del sistema informático.
- La recolección de información para las fichas de registro y las fichas de observación, lo realizamos en cada oficina de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, en diferentes días antes y después de la implementación

del sistema informático, donde analizamos los diferentes libros de registro.

- El recojo de información se realizó de forma ordenada, para tener mejor manejo y desarrollo del procesamiento de los datos.

3.6. Procesamiento para recolección de datos

Para el procesamiento de recolección de datos, donde obtuvimos las encuestas, entrevistas, fichas de registro y fichas de observación, estas fueron analizadas mediante herramientas de ofimática y programas estadísticos.

3.7. Tratamiento de los datos

3.7.1. Mecanismos para el procesamiento y presentación de datos

Los datos han sido presentados en tablas, cuadros, y gráficos, analizados con la aplicación de la estadística descriptiva utilizando herramientas informáticas como el software SPSS y Excel 2016, presentándose los resultados en cuadros, teniendo en cuenta las variables de la investigación, permitiendo identificar una serie de información de gran utilidad para el entendimiento y desarrollo de esta investigación.

3.7.2. Mecanismos para el análisis e interpretación de resultados

En esta parte se usó el análisis lógico como el estadístico, para comprobar nuestra hipótesis y poder plantear las conclusiones y recomendaciones a la que arribamos, teniendo en cuenta siempre la confiabilidad y veracidad de los datos obtenidos y procesados con anterioridad.

CAPITULO IV

DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la metodología propuesta, se aplicará la metodología de Rational Unified Process (RUP) de modo que provea el soporte técnico y metodológico en el desarrollo del sistema informático basado en plataforma web que mejorará el proceso de gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali. Considerando esto, en este capítulo se incluirá el detalle para las fases de inicio, elaboración y adicionalmente se esbozarán las fases posteriores de construcción y transición para dar una visión global de todo el proceso.

4.1. Fase de inicio

El propósito general en esta fase es establecer los objetivos para el ciclo de vida del producto software a implementar. Durante esta fase se definirá el modelo del negocio y el plan de desarrollo del software. Se identificarán todos los actores y casos de uso.

Los objetivos específicos de esta fase serán:

- Establecer el ámbito del proyecto y sus límites.
- Encontrar los casos de uso críticos del sistema, los escenarios básicos que definen la funcionalidad.

Durante la fase de inicio se definirán el modelo del negocio y el plan de desarrollo del software, siendo los artefactos desarrollados:

- El modelo de casos de uso del negocio.
- El modelo de objetos del negocio.
- El modelo de dominio del problema.
- Un glosario con la terminología clave del dominio del problema.

4.1.1. Modelado del negocio

4.1.1.1. Documento de visión del negocio

A. Introducción

A.1 Propósito

El propósito del presente documento es el de brindar un panorama de la funcionalidad y requerimientos del sistema informático basado en plataforma web que mejorara el proceso de la gestión documental en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil.

A.2 Alcance

El sistema informático, permitirá establecer las normas y procedimientos del proceso de la gestión documental con referencia a la recepción, registro, distribución, remisión y seguimiento de las documentaciones que se realiza en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil.
El sistema informático permitirá a los usuarios lo siguiente:

- Registrar documento interno de oficina
- Registrar documento de salida de oficina
- Registrar remitente
- Registrar oficinas
- Registrar responsables
- Consultar documentos internos de oficina
- Consultar documentos de salida de oficina
- Consultar documentos de entradas generales

- Consultar documentos de salidas generales
- Consultar documentos internos generales
- Listar documentos pendientes
- Listar documentos derivados
- Listar documentos finalizados
- Mantenimiento de correlativo interno

B. Posicionamiento

B.1 Oportunidad del negocio

El sistema informático basado en plataforma web mejorará progresivamente la forma de atención a los interesados o usuarios eficientemente; considerando que es un recurso estratégico para la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil.

En la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, el proceso de la gestión documental necesita una herramienta que permita automatizar, recepcionar, registrar, distribuir, remitir y hacer un seguimiento de la documentación, controlar y supervisar los procesos de tramite documentario y gestionar el seguimiento de los tramites. Considerando menor período de tiempo para la remisión oportuna de la respuesta a las solicitudes de los remitentes, el cual contribuirá con una adecuada toma de decisiones además de elevar la imagen de la institución través de la buena opinión de sus remitentes. De esta manera se justifica el desarrollo de un Sistema Informático Basado en Plataforma Web que se implementara en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil.

B.2 Exposición del problema

Tabla 11 : Exposición del problema

Análisis del Problema	Con respecto al proceso: Actualmente la Facultad de Ingeniería de Sistema y de Ingeniería Civil no cuenta con un sistema informático que gestione el proceso de Trámite Documentario, y esto genera deficiencia en los siguientes procesos: • **Proceso de Registro de un Trámite** El proceso de registrar un trámite en la FISyIC, se realiza en una dependencia por intermedio de la secretaria, teniendo que rellenar los campos del documento manualmente en el cuaderno de registros. • **Proceso de Distribución** El no contar con un adecuado registro de un trámite, la distribución muchas veces se realiza con demoras produciendo una insatisfacción en los remitentes. • **Proceso de Seguimiento del trámite** No existe un seguimiento adecuado del documento, ya que no es posible saber en qué dependencia se encuentra el documento para verificar su estado.
Afecta	• Alumnos o Remitentes. • Personal Administrativo. • Dependencias de la FISyIC.
El Impacto	• Imagen de la Facultad de Ingeniería de Sistema y de Ingeniería Civil. • Proceso lento y mal definido que impiden llevar el control de los mismos y emitir reportes. • Carga de Trabajo Operacional y de Toma de Decisiones al personal involucrado en el Proceso de Atención.
Una solución exitosa podría ser	• Mejorar la imagen de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil. • Disminuir el tiempo de ejecución en los procesos. • Satisfacción de los remitentes que realizan algún trámite. • Reducir el tiempo de respuesta a las consultas de los remitentes de trámite. • Contar con información relevante y oportuna para la eficiente toma de decisiones y brindar un mejor servicio a los remitentes.

C. Descripción de stakeholder y usuarios

Para poder brindar eficientemente un servicio que se ajuste a las necesidades de los usuarios, es de mucha importancia la identificación e implicación de quienes son partícipes en el proyecto como integrantes en el proceso de modelado de requerimientos. Además, identificar a los usuarios y verificar que los participantes los representen apropiadamente. Esta sección muestra un perfil de los participantes y de los usuarios involucrados en el proyecto.

C.1 Perfil del stakeholder

Tabla 12 : Perfil - trámite documentario

Descripción	Tramite Documentario
Representante	Juan Pérez
Perfil	Tramite Documentario
Participación	Responsable de la recepción, registro y derivación de los documentos que llegan a la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil. Con respecto al sistema podrá realizar los siguientes procesos: - Registro de Documento de Entrada Sin TUPA. - Registro de Documento de Entrada Con TUPA. - Registrar Remitentes - Derivar un trámite. - Consultar Tramites TUPA. - Consultar Documentos de Entradas Generales - Consultar Documentos de Internos Generales - Listar Documentos de Entrada de Grupo

Tabla 13 : Perfil - Decanatura

Descripción	Decanatura
Representante	Ing. Romel Pinedo Ríos
Perfil	Punto de Control
Participación	Responsable de la supervisión y gestión dentro de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil. En el proceso del trámite documentario se encargará de aprobar y dar el trámite correspondiente a los documentos que se presentan en su dependencia. Con respecto al sistema podrá realizar las siguientes acciones: - Registrar un Documento Interno de Oficina - Registrar un Documento de Salida de Oficina - Registrar Remitentes - Registrar Correlativo - Derivar un trámite - Recibir un trámite - Listar Tramites Pendientes - Listar Tramites Derivados - Listar Tramites Finalizados - Consultar Documentos Internos de Oficina - Consultar Documentos de Salida de Oficina. - Consultar Documentos de Entradas Generales - Consultar Documentos de Salidas Generales - Consultar Documentos de Internos Generales

Tabla 14 : Perfil - Dirección de Escuela de Ingeniería de Sistemas

Descripción	Dirección de Escuela de Ingeniería de Sistemas
Representante	Ing. Arturo Yupanqui Villanueva
Perfil	Punto de Control
Participación	Responsable de la supervisión y gestión en la escuela de Ingeniería de Sistemas. En el proceso del trámite documentario se encargará de aprobar y dar el trámite correspondiente a los documentos que se presentan en su dependencia. Con respecto al sistema podrá realizar las siguientes acciones: - Registrar un Documento Interno de Oficina - Registrar un Documento de Salida de Oficina - Registrar Remitentes - Registrar Correlativo - Derivar un trámite - Recibir un trámite - Listar Tramites Pendientes - Listar Tramites Derivados - Listar Tramites Finalizados - Consultar Documentos Internos de Oficina - Consultar Documentos de Salida de Oficina. - Consultar Documentos de Entradas Generales - Consultar Documentos de Salidas Generales - Consultar Documentos de Internos Generales

Tabla 15 : Perfil - Dirección de Escuela de Ingeniería Civil

Descripción	Dirección de Escuela de Ingeniería de Civil
Representante	Ing. Estuardo Alonso Lizarzaburu Velarde
Perfil	Punto de Control
Participación	Responsable de la supervisión y gestión en la escuela de Ingeniería Civil. En el proceso del trámite documentario se encargará de aprobar y dar el trámite correspondiente a los documentos que se presentan en su dependencia. Con respecto al sistema podrá realizar las siguientes acciones: - Registrar un Documento Interno de Oficina - Registrar un Documento de Salida de Oficina - Registrar Remitentes - Registrar Correlativo - Derivar un trámite - Recibir un trámite - Listar Tramites Pendientes - Listar Tramites Derivados - Listar Tramites Finalizados - Consultar Documentos Internos de Oficina - Consultar Documentos de Salida de Oficina. - Consultar Documentos de Entradas Generales - Consultar Documentos de Salidas Generales - Consultar Documentos de Internos Generales

Tabla 16 : Perfil - Jefatura de Departamento

Descripción	Jefatura de Departamento Académico
Representante	Ing. Freddy Elar Ferrary Fernandez
Perfil	Punto de Control
Participación	Responsable de la supervisión y gestión en las escuelas de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil. En el proceso del trámite documentario se encargará de aprobar y dar el trámite correspondiente a los documentos que se presentan en su dependencia. Con respecto al sistema podrá realizar las siguientes acciones: - Registrar un Documento Interno de Oficina - Registrar un Documento de Salida de Oficina - Registrar Remitentes - Registrar Correlativo - Derivar un trámite - Recibir un trámite - Listar Tramites Pendientes - Listar Tramites Derivados - Listar Tramites Finalizados - Consultar Documentos Internos de Oficina - Consultar Documentos de Salida de Oficina. - Consultar Documentos de Entradas Generales - Consultar Documentos de Salidas Generales - Consultar Documentos de Internos Generales

Tabla 17 : Perfil - Oficina de Administración

Descripción	Oficina de Administración
Representante	Ronald Marcelo Tello Mosquera
Perfil	Punto de Control
Participación	Responsable de supervisar la gestión administrativa en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil. En el proceso del trámite documentario se encargará de aprobar y dar el trámite correspondiente a los documentos que se presentan en su dependencia. Con respecto al sistema podrá realizar las siguientes acciones: - Registrar un Documento Interno de Oficina - Registrar un Documento de Salida de Oficina - Registrar Remitentes - Registrar Correlativo - Derivar un trámite - Recibir un trámite - Listar Tramites Pendientes - Listar Tramites Derivados - Listar Tramites Finalizados - Consultar Documentos Internos de Oficina - Consultar Documentos de Salida de Oficina. - Consultar Documentos de Entradas Generales - Consultar Documentos de Salidas Generales - Consultar Documentos de Internos Generales

Tabla 18 : Perfil - Oficina de Bienestar

Descripción	Oficina de Bienestar
Representante	Ing. Oscar Ruiz Torres
Perfil	Punto de Control
Participación	Responsable de supervisar la oficina de bienestar en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil. En el proceso del trámite documentario se encargará de aprobar y dar el trámite correspondiente a los documentos que se presentan en su dependencia. Con respecto al sistema podrá realizar las siguientes acciones: - Registrar un Documento Interno de Oficina - Registrar un Documento de Salida de Oficina - Registrar Remitentes - Registrar Correlativo - Derivar un trámite - Recibir un trámite - Listar Tramites Pendientes - Listar Tramites Derivados - Listar Tramites Finalizados - Consultar Documentos Internos de Oficina - Consultar Documentos de Salida de Oficina. - Consultar Documentos de Entradas Generales - Consultar Documentos de Salidas Generales - Consultar Documentos de Internos Generales

Tabla 19 : Perfil - Secretaria Académica

Descripción	Secretaria Académica
Representante	Ing. Walter Gilberto Román Claros
Perfil	Punto de Control
Participación	Responsable de gestionar el control de documentos y tramites que se realizan en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil. En el proceso del trámite documentario se encargará de aprobar y dar el trámite correspondiente a los documentos que se presentan en su dependencia. Con respecto al sistema podrá realizar las siguientes acciones: - Registrar un Documento Interno de Oficina - Registrar un Documento de Salida de Oficina - Registrar Remitentes - Registrar Correlativo - Derivar un trámite - Recibir un trámite - Listar Tramites Pendientes - Listar Tramites Derivados - Listar Tramites Finalizados - Consultar Documentos Internos de Oficina - Consultar Documentos de Salida de Oficina. - Consultar Documentos de Entradas Generales - Consultar Documentos de Salidas Generales - Consultar Documentos de Internos Generales

Tabla 20 : Perfil - Oficina de Practicas Pre Profesionales Ing. Sist

Descripción	Oficina de Practicas Pre Profesionales Ing. Sist
Representante	Ing. Cesar Augusto Agurto Cherre
Perfil	Punto de Control
Participación	Responsable de gestionar las practicas pre profesionales de los estudiantes de la escuela de ingeniería de sistemas. En el proceso del trámite documentario se encargará de aprobar y dar el trámite correspondiente a los documentos que se presentan en su dependencia. Con respecto al sistema podrá realizar las siguientes acciones: - Registrar un Documento Interno de Oficina - Registrar un Documento de Salida de Oficina - Registrar Remitentes - Registrar Correlativo - Derivar un trámite - Recibir un trámite - Listar Tramites Pendientes - Listar Tramites Derivados - Listar Tramites Finalizados - Consultar Documentos Internos de Oficina - Consultar Documentos de Salida de Oficina. - Consultar Documentos de Entradas Generales - Consultar Documentos de Salidas Generales - Consultar Documentos de Internos Generales

Tabla 21 : Perfil - Oficina de Practicas Pre profesionales Ing. Civil

Descripción	Oficina de Practicas Pre Profesionales Ing. Civil
Representante	Ing. Estuardo Alonso Lizarzaburu Velarde
Perfil	Punto de Control
Participación	Responsable de gestionar las practicas pre profesionales de los estudiantes de la escuela de ingeniería de civil. En el proceso del trámite documentario se encargará de aprobar y dar el trámite correspondiente a los documentos que se presentan en su dependencia. Con respecto al sistema podrá realizar las siguientes acciones: - Registrar un Documento Interno de Oficina - Registrar un Documento de Salida de Oficina - Registrar Remitentes - Registrar Correlativo - Derivar un trámite - Recibir un trámite - Listar Tramites Pendientes - Listar Tramites Derivados - Listar Tramites Finalizados - Consultar Documentos Internos de Oficina - Consultar Documentos de Salida de Oficina. - Consultar Documentos de Entradas Generales - Consultar Documentos de Salidas Generales - Consultar Documentos de Internos Generales

Tabla 22 : Perfil - Oficina de Grados y Títulos

Descripción	Oficina de Grados y Títulos
Representante	Lic. Baldomero León Tafur
Perfil	Punto de Control
Participación	Responsable de gestionar los proyectos de investigación y tesis; así también los grados de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil. En el proceso del trámite documentario se encargará de aprobar y dar el trámite correspondiente a los documentos que se presentan en su dependencia. Con respecto al sistema podrá realizar las siguientes acciones: - Registrar un Documento Interno de Oficina - Registrar un Documento de Salida de Oficina - Registrar Remitentes - Registrar Correlativo - Derivar un trámite - Recibir un trámite - Listar Tramites Pendientes - Listar Tramites Derivados - Listar Tramites Finalizados - Consultar Documentos Internos de Oficina - Consultar Documentos de Salida de Oficina. - Consultar Documentos de Entradas Generales - Consultar Documentos de Salidas Generales - Consultar Documentos de Internos Generales

Tabla 23 : Perfil - Oficina de Proy. Soc. y Ext. Univer.

Descripción	Oficina de Proyección Social y Extensión Universitaria
Representante	Ing. Milton Pirro Lozano
Perfil	Punto de Control
Participación	Responsable de gestionar los proyectos de proyección social de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil. En el proceso del trámite documentario se encargará de aprobar y dar el trámite correspondiente a los documentos que se presentan en su dependencia. Con respecto al sistema podrá realizar las siguientes acciones: - Registrar un Documento Interno de Oficina - Registrar un Documento de Salida de Oficina - Registrar Remitentes - Registrar Correlativo - Derivar un trámite - Recibir un trámite - Listar Tramites Pendientes - Listar Tramites Derivados - Listar Tramites Finalizados - Consultar Documentos Internos de Oficina - Consultar Documentos de Salida de Oficina. - Consultar Documentos de Entradas Generales - Consultar Documentos de Salidas Generales - Consultar Documentos de Internos Generales

Tabla 24 : Perfil - administrador del sistema

Descripción	Administrador del Sistema
Representante	Bach. Miranda Torres Russell Jhimy Bach. Blaz Arteaga Nixon Glauber
Perfil	Administrador
Participación	Responsable de administrar el sistema informático y dar privilegios a los usuarios. Con respecto al sistema podrá realizar las siguientes acciones: - Mantenimiento de Correlativo Interno - Mantenimiento de Correlativo de Salida - Mantenimiento del Menú de Opciones - Mantenimiento de Grupo de Oficinas - Mantenimiento de Perfiles - Mantenimiento de Oficinas - Mantenimiento de Trabajadores - Mantenimiento de Remitentes - Mantenimiento de Grupo de Remitentes - Mantenimiento de Tipo de Documentos - Mantenimiento de Tupa - Mantenimiento de Categoría - Mantenimiento de Temas - Mantenimiento de Indicaciones - Mantenimiento de Documento de Identidad

C.2 Sumario de usuarios

Tabla 25 : Sumario de perfiles

Perfil	Representa	Rol
Tramite Documentario	Persona encargada de la atención de los documentos que ingresan a la facultad.	Es donde se inicia el trámite, realiza el registro de los documentos y se encarga de derivar a las dependencias.
Punto de Control	Área y/o oficina de la FISyIC	Recepcionar las solicitudes y dan trámite según el asunto o solicitud requerida.
Administrador	Persona responsable del correcto funcionamiento del sistema informático.	Realiza el mantenimiento respectivo del sistema a implantarse en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil

C.3 Necesidades principales de los usuarios stakeholder

Tabla 26 : Necesidades principales del usuario

Necesidad	Prioridad	Concerniente	Situación Actual
Registrar trámite y remitente	Alta	Tiempo de respuesta y control	Actualmente no hay un adecuado control de registro de un trámite y del remitente.
Realizar y registrar un trámite.	Alta	Tiempo de respuesta	Los registros se realizan de forma manual en un cuaderno de registro, donde se registran todos tipos de trámites.
Consultar información de un trámite.	Alta	Tiempo de respuesta y toma de decisiones	No cuenta con información exacta, el cual es difícil saber el estado del trámite y en que dependencia se encuentra el documento.
Generar Reportes	Alta	Tiempo de respuesta y toma de decisiones	Actualmente no hay un control eficiente con respecto a los trámites que se realizan y no se puede saber el movimiento de los documentos.

D. Objetivos de modelado del negocio

Proceso de trámite

- Registrar tipo de documento.
- Registrar N° del documento
- Registrar remitente
- Registrar asunto
- Asignar oficina
- Asignar indicación
- Adjuntar archivo

Proceso de consulta

- Consulta N° de trámite
- Consulta por N° de documento

- Consulta por tipo de documento
- Consulta por oficina destino
- Consulta procedimiento TUPA
- Consulta por estado
- Consulta por asunto
- Consulta por fechas
- Reporte en Excel
- Reporte en PDF

Proceso de registro de usuarios

Mantener el registro del personal administrativo de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil.

E. Rangos de calidad

Disponibilidad: El sistema informático basado en plataforma web, estará disponible de según el horario de trabajo del personal administrativo. Este sistema se encontrará alojado en un servidor web dentro de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniera Civil.

Uso: El sistema informático basado en plataforma web, es fácil de usar para los usuarios del sistema con interfaces sencillas, familiares y entendibles, no necesitando demasiado tiempo para adaptarse al mismo.

F. Panorama del producto

Perspectiva: El sistema informático basado en plataforma web, se implementará en un Servidor Web que estará alojado en una computadora (servidor) en una oficina de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil y será accedido desde cualquier computadora (cliente) por los usuarios, teniendo en cuenta que existirán niveles de acceso.

Restricciones: El sistema informático no contemplará planillas, registro y control de costos, utilidad, presupuestos y por ende no presentará reportes ni pronósticos con respecto a estos procesos.

G. Requerimientos

G.1 Funcionales

- Registrar tipo de documento.
- Registrar N° del documento
- Registrar remitente
- Registrar asunto
- Asignar oficina
- Asignar indicación
- Adjuntar archivo
- Consulta N° de trámite
- Consulta por N° de documento
- Consulta por tipo de documento
- Consulta por oficina destino
- Consulta procedimiento TUPA
- Consulta por estado
- Consulta por asunto
- Consulta por fechas

G.2 No funcionales

El sistema informático basado en plataforma web se desarrollará utilizando herramientas web de software libre: como el lenguaje PHP 5.2.17 y Java Script; el manejador de Base de Datos SQL Server 2012 y un Servidor Web Apache 2.2.21.

También se realizará las siguientes operaciones:

- ✓ Definir políticas de seguridad.
- ✓ Registrar perfiles de usuarios.
- ✓ Registrar niveles de acceso al sistema
- ✓ Contar con terminales que tengan instalados el sistema operativo como mínimo Windows 7.
- ✓ Contar con el sistema operativo Windows Server 2008 R2 para administrar el sistema informático de tramite documentario.

4.1.1.2. Plan de desarrollo del software

A. Apreciación global del proyecto

A.1 Propósito del proyecto, alcance y objetivos

El propósito, alcance y objetivo de este Plan de Desarrollo de Software es definir las actividades realizadas durante el desarrollo de las fases e iteraciones requeridas para implementar el Sistema a realizar.

A.2 Entregables

Los entregables siguientes se desarrollarán durante el proyecto, siguiendo los pasos de la metodología RUP.

Tabla 27 : Entregables del proyecto

Fases	Workflows	Artefactos
Inicio	Modelo de Negocio	• Documentos de visión del negocio. • Plan de desarrollo de software. • Modelo de casos de uso del negocio. • Modelo de objeto del negocio. • Modelo de dominio del problema.
Elaboración	Requerimiento	• Modelo de casos de uso de requerimiento. • Especificación de los casos de uso.
	Análisis	• Diagrama de Actividades • Diagrama de colaboración. • Diagrama de estados. • Diagrama de paquetes
Construcción	Diseño	• Interfaces del sistema. • Diagrama de secuencia. • Diagrama de clases del diseño. • Mapa de navegación.
	Implementación	• Diagrama de componentes. • Diagrama de despliegue.
Transición	Prueba	• Prueba por casos de uso

A.3 Evolución del plan de desarrollo de software

El Plan de Desarrollo de Software se revisará anterior a la salida de cada proceso de iteración.

B. La organización del proyecto

B.1 Estructura orgánica

El proyecto de investigación comprende de dos bachilleres de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali y un Asesor, para el desarrollo del proyecto.

B.2 Interfaces externas

El responsable del proyecto también actuará recíprocamente con otro stakeholder para solicitar las entradas y revisión de los artefactos.

B.3 Papeles y responsabilidades

La siguiente tabla identifica las unidades orgánicas que será responsable el encargado del proyecto.

Tabla 28 : Papeles y responsabilidades

Papel	Responsabilidad
Miranda Torres Russell Jhimy **Blaz Arteaga Nixon Glauber**	• Responsabilidad del manejo del flujo de producto de dirección del proyecto global. • Responsable principal de manejar el modelado comercial y el flujo de trabajo de los requisitos, proporciona el apoyo y entradas de Workflow de dirección del proyecto. • Responsable principal para el análisis y diseño, aplicación, configuración, capacitación y flujos de trabajo de ambiente. • Es el responsable para manejar la prueba, y Workflows del despliegue.
Asesor del Proyecto	Realiza la asesoría, seguimiento Y correcciones de entregables de proyectos.

C. El Proceso de dirección

C.1 Estimación del proyecto

Las estimaciones del proyecto son basadas en el Estudio de Factibilidad aplicado al proyecto. El tiempo y el esfuerzo estimado en este informe es la base del presupuesto del proyecto y horario.

C.2 Plan del proyecto

- **Plan de la Fase**

  El sistema informático baso en plataforma web, será desarrollado usando un acercamiento escalonado a la cual utilizará cuatro fases de interacción. Las fases y el horario relativo se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 29 : Plan de proceso de desarrollo de acuerdo a fases

Fase	Empieza	Termina
Fase de Inicio (15%)	14/03/2016	31/03/2016
Fase de Elaboración (30%)	04/04/2016	02/05/2016
Fase de Construcción (45%)	20/04/2016	20/07/2016
Fase de Transición (10%)	25/07/2016	10/08/2016

- **Horario del proyecto**

  El horario del proyecto que contiene el nombre de las labores, las fechas de inicio y fin se muestran a continuación.

Tabla 30 : Tareas del proyecto

Fase	Empieza	Termina
Modelamiento del Negocio	18/01/2016	29/01/2016
Requerimientos	01/02/2016	22/02/2016
Análisis	25/02/2016	31/03/2016
Diseño	04/04/2016	02/05/2016
Implementación	20/04/2016	20/07/2016
Prueba y Despliegue	25/07/2016	10/08/2016

Tabla 31 : Fases del proyecto e hitos principales

Fase	Descripción	Hito
Inicio	En esta etapa se define el modelo del negocio, los requerimientos del producto, se elabora el plan de desarrollo de Software.	Determina la Factibilidad del proyecto desde un punto de vista del negocio. Se definen los requerimientos, características, claves y principales restricciones. Estima los recursos (Tiempo y la Factibilidad Económica)
Elaboración	La fase de Elaboración analizará los requisitos y se desarrollará el prototipo arquitectónico. En la realización de la fase de la Elaboración todos los Casos de Uso seleccionados para una primera versión habrán completado el análisis y el plan.	El hito del Prototipo Arquitectónico marca el término de la Fase de la Elaboración.
Construcción	Durante la fase de Construcción se analizan los Casos de Uso restantes y se diseñarán estos.	Actualización con todos los elementos necesarios para dar soporte a la implantación de la persistencia.
Transición	En esta fase se empaquetará, distribuirá e instalará el producto.	Completa en la concordancia con los requerimientos del producto definidas en el documento de Visión del Negocio. El producto final debe estar disponible para los usuarios.

D. Factibilidad económica

El estudio de factibilidad es el análisis de los resultados de flujos de capital e indicadores de rentabilidad de una inversión. Planteo la siguiente estructura de análisis:

Tabla 32 : Estructura del análisis de costos del proyecto

Inversión Inicial	- Costos de hardware - Costos de software - Costos de servicios - Costos de materiales - Costos de personal
Gastos Operativos	- Administración del sitio web
Beneficios	- Beneficios tangibles - Beneficios intangibles

D.1 Inversión inicial

a) Costos de hardware

La Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil cuenta con equipos de cómputo en cada dependencia y una red estructurada la cual no necesita adquirir equipos nuevos, a continuación, se detalla el hardware que necesita para la implementación del sistema informático web.

Tabla 33 : Costo de inversión en hardware

Descripción	Cantidad	Disponibilidad	Total
Servidor IBM CPU Intel Xeon 3.3 Ghz, Memoria RAM 8 GB, Memoria Cache Interna 1 GB, Disco Duro 2 TB, Tarjeta de Red D-link Ethernet 10/1000, Teclado, Mouse y Monitor 21" Flatron	1	SI	S/. 0
Escáner Epson Worforce Ds-7500	1	NO	S/. 4500
Impresora Láser HP	1	SI	S/. 0
Switch 8 Puertos Satra	1	SI	S/. 0
Total, de Inversión en Hardware			**S/. 4,500**

b) Costo de software

Con respecto al costo del software la Universidad Nacional de Ucayali la cual carece de presupuesto para adquirir licencias de ciertos softwares, por tal motivo se ha considerado utilizar algunas herramientas propias de software libre. A continuación, se menciona las herramientas de software que se necesitara para la implementación del sistema informático web.

Tabla 34 : Costo de inversión en software

Descripción	Disponibilidad	Total
Licencia de Microsoft Windows Server 2012 R2	NO	S/. 3,500.00
Licencia de Microsoft Office 2013 Plus	NO	S/. 1,250.00
Servidor Apache	SI (Gratuito)	S/. 0.00
PHP 5.2.17	SI (Gratuito)	S/. 0.00
Licencia de SQL SERVER 2014 Standar	NO	S/. 2,300.00
Total, de Inversión en Software		**S/. 7,050**

c) Costo de servicios

Los costos de servicios detallados en la Tabla 35, corresponde a los meses de elaboración del proyecto.

Tabla 35 : Costo de inversión en servicio

Descripción	Monto diario	Días por mes	Meses	Total
Servicio de Energía Eléctrica	1.5	20	6	S/. 180
Servicio de Internet	1	20	6	S/. 120
Servicio de Transporte	5	20	5	S/. 500
Total, de Inversión en Servicios				**S/. 900**

d) Costos de materiales

Los costos de materiales estimados en la Tabla 36, ha sido de suma importancia para la elaboración del proyecto, porque se tenía que realizar algunos bocetos y diagramas manualmente, entre otras utilidades.

Tabla 36 : Costo de inversión en materiales

Descripción	Cantidad	Unidad	Sub Total S/.	Total
Impresiones	600	Hojas	0.20	S/. 120
Fotocopias	50	Hojas	0.10	S/. 5
Papen Bond A4	1	Millar	24.00	S/. 24
USB 8 gigas	1	Unidad	25.00	S/. 25
Empastado	3	Unidad	20.00	S/. 60
Total, de inversión en materiales				**S/. 234**

e) Costos de personal

La etapa del análisis, diseño e implementación corresponden a los 6 meses de realización del proyecto, la etapa de pruebas y capacitación se considera después de la culminación del proyecto. En esta última etapa se capacitará al personal administrativo que harán uso del sistema informático, implementado en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, se considera 20 días por mes y 8 horas diarias.

Tabla 37 : Costo de inversión en personal

Descripción	Duración			Costo por hora (S/.)	Total
	Mes	Días por mes	Horas por día		
Analista y Diseño	2	20	5	15.00	S/. 3,000
Implementación	3	20	8	15.00	S/. 7,200
Pruebas e Implantación	1	20	5	15.00	S/. 1,500
Capacitación	1	20	5	10.00	S/. 1,000
Total, de inversión en costo de personal					**S/. 12,700**

D.2 Presupuesto total del proyecto

Tabla 38 : Presupuesto total del proyecto

Descripción	Costos de Inversión	Total
Costo de Inversión total del Proyecto	Hardware	S/. 4,500
	Software	S/. 7,050
	Servicios	S/. 900
	Materiales	S/. 234
	Personal	S/. 12,700
	Total	**S/. 25,384**

D.3 Gastos operativos

La Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, deberá contar con un personal que administre el sitio web, dando soporte al sistema informático a implementarse para su correcto funcionamiento.

Tabla 39 : Gastos operativos

Descripción	Duración	Costo Mensual	Total
Administración del sitio web	10 meses	S/. 500	S/. 5000
Total, Anual			**S/. 5000**

D.4 Beneficios

Los beneficios serán estimados en base a algunos indicadores y otros aspectos que se lograrían al implementar el sistema de trámite documentario.

a) Beneficios tangibles

Al implementar el sistema informático basado en plataforma web en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, ya no será necesario comprar los libros de registro, y eso demanda un ahorro anual en inversión.

b) Beneficios intangibles

- Reducción del tiempo promedio de atención.
- Reducción del tiempo promedio de registro.
- Reducción del tiempo promedio de seguimiento.
- Mejora de la calidad de la recepción.

4.1.2. Modelo de casos de uso del negocio

Un modelo de casos de uso del negocio describe los procesos del negocio en términos de casos de uso y actores que corresponden a procesos del negocio y trabajadores o clientes respectivamente. A continuación, se presenta este modelo el cual corresponderá al proceso de trámite documentario de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.

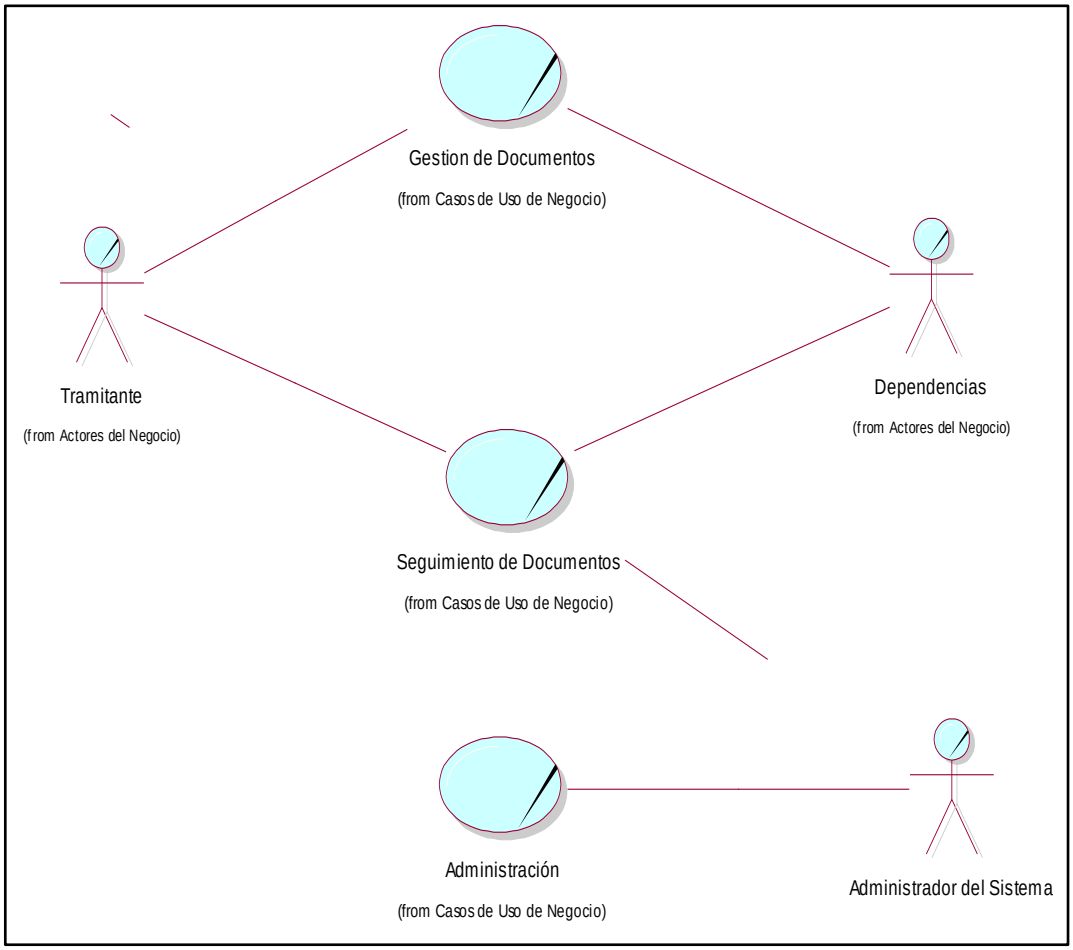


Figura 7 : Modelo de casos de uso del negocio

a) Especificación de casos de uso del Negocio Gestión de Documentos.

Tabla 40 : Especificación de C.U del negocio gestión de documentos

Gestión de Documentos	
Definición de Caso de Uso	Proceso de trámite que consiste en registrar, derivar, recepcionar, proveer y archivar todos los documentos que son tramitados por las diversas dependencias de la FISyIC.
Metas	Gestionar adecuadamente el registro de todos los flujos de trabajo de este proceso con la finalidad de poder conocer adecuadamente el estado de un documento en particular.
Propietarios	Personal de las Dependencias
Riesgos	Una inadecuada gestión de documentos conllevaría a generar información errónea en la creación de reportes donde se indica el estado de un documento.
Categoría	Caso de Uso Principal
Flujo de Trabajo	Registro Documento Interno Oficina Registro Documento Salida Oficina Bandeja Documentos Pendientes Bandeja Documentos Derivados Bandeja Documentos Finalizados Delegar Documento Derivar Documentos Aceptar Documento Finalizar Documento Incluir Avance del Documento Vincular Tema Exportar Lista de Documentos Imprimir Ticket de Tramite Imprimir Hoja de Ruta del Tramite Modificar Documento Ver Detalle del Documento

b) Especificación de Casos de Uso del Negocio Seguimiento de Documentos.

Tabla 41 : Especificación de C.U del negocio seguimiento de documentos

Seguimiento de Documentos	
Definición de Caso de Uso	Proceso de trámite que tiene por objetivo dar seguimiento al estado actual de un documento en particular, además visualizar los documentos internos y externos de cada oficina.
Metas	Mostrar coherentemente el ciclo de vida de un documento desde su creación hasta su estado actual.
Propietarios	Tramitante y Personal de las Dependencias
Riesgos	Generación errónea de reportes
Categoría	Caso de Uso Principal
Flujo de Trabajo	Consulta Documento Interno Oficina Consulta Documento Salida Oficina Consulta Documento Entradas Generales Consulta Documento Salidas Generales Consulta Documentos Internos Generales Buscar Nro. Documento Buscar Tipo Documento Buscar por Fechas Buscar por Asunto Buscar por Observaciones Buscar por Oficina Destino Buscar por Tramitante Ver Detalle del Documento Ver Flujo del Tramite Exportar Reportes Modificar Tramites

c) Especificación de Casos de Uso del Negocio Administración.

Tabla 42 : Especificación de C.U del negocio administración

Administración	
Definición de Caso de Uso	Proceso de trámite que tiene por objetivo administrar el sistema de trámite documentario, dando privilegios a los usuarios que utilizaran el sistema.
Metas	Administrar eficientemente el sistema de trámite documentario.
Propietarios	Administrador del Sistema
Riesgos	Inadecuada política de seguridad en el sistema
Categoría	Caso de Uso Principal
Flujo de Trabajo	Tramites Derivados Tramites Finalizados Estadística General de los Tramites Modificar Tramites Internos Modificar Tramites Externos Consultar Documentos Internos Generales Consultar Documento Interno Consultar Documentos Entradas Generales Consultar Documentos Finalizados Generales Consultar Documentos Pendientes Generales Consultar Tramites TUPA Mantenimiento de Correlativo Interno Mantenimiento de Correlativo Salida Mantenimiento de Menú de Opciones Mantenimiento de Correlativo Profesional Mantenimiento de Perfil Mantenimiento de Oficinas Mantenimiento de Trabajadores Mantenimiento de Remitentes Mantenimiento de Tipo de Documento Mantenimiento TUPA Mantenimiento de Categoría

4.1.3. Modelo de objeto del negocio

Un modelo de objetos del negocio es un modelo interno de un negocio y describe como cada caso de uso es llevado a cabo por parte de un conjunto de trabajadores que utilizan un conjunto de entidades del negocio y de unidades de trabajo.

Los modelos de objetos del negocio están asociados a cada uno de los casos de uso del negocio descritos anteriormente.

a) Modelo de objeto del negocio Gestión de Documentos

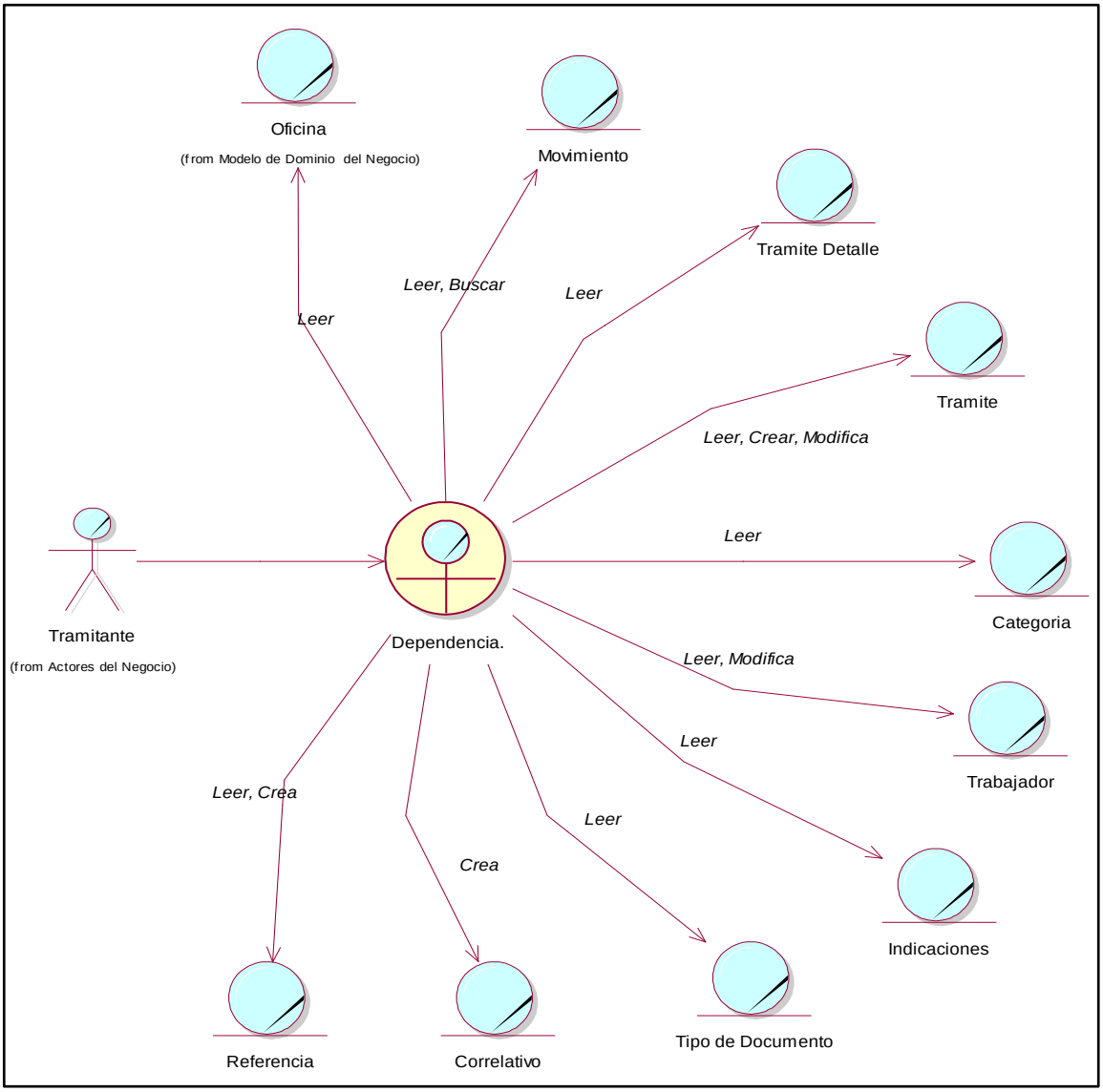


Figura 8 : Modelo de objeto del negocio gestión de documentos

b) Modelo de objeto del negocio Seguimiento de Documento

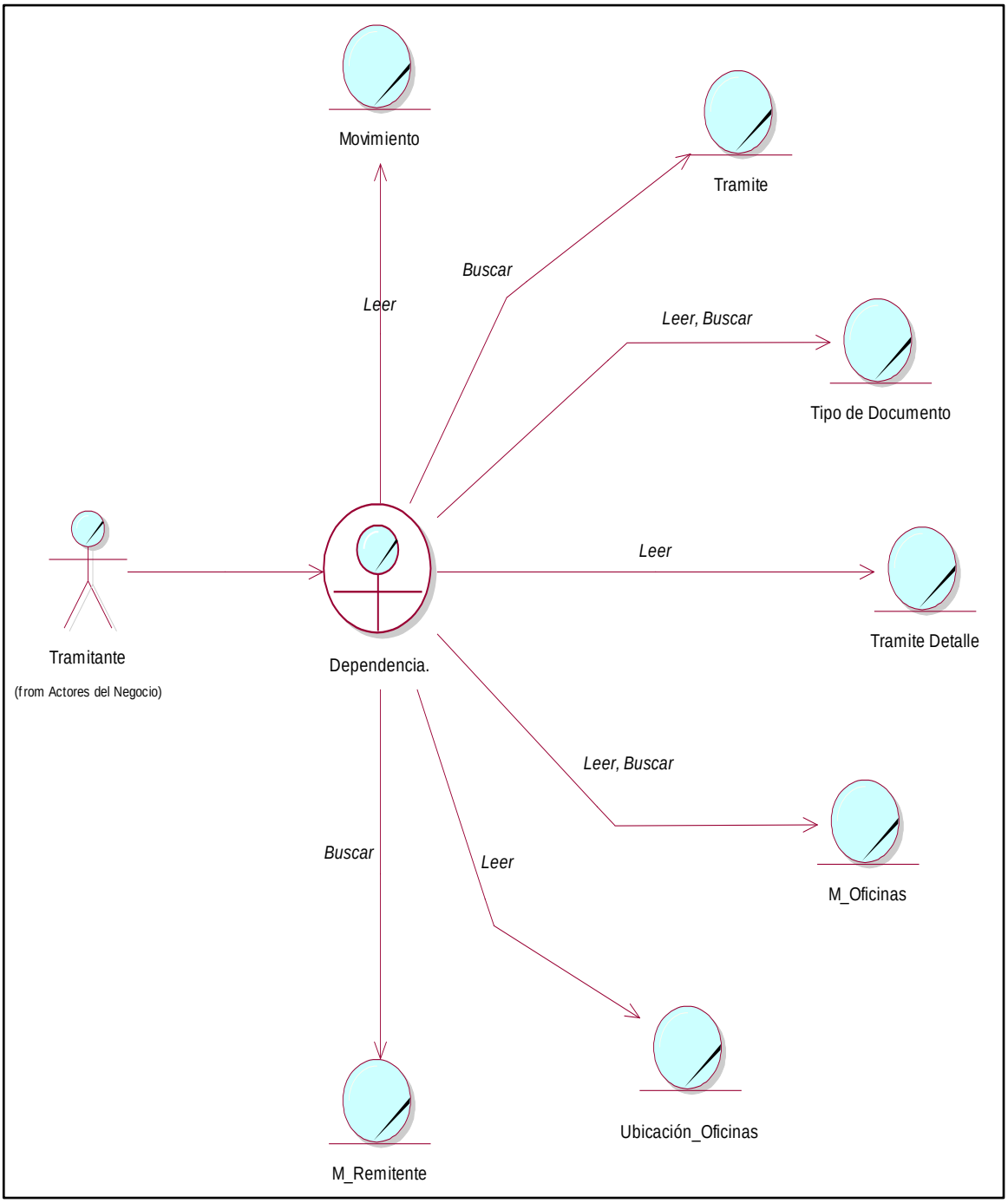


Figura 9 : Modelo de objeto del negocio seguimiento de documento

c) Modelo de objeto del negocio Administración

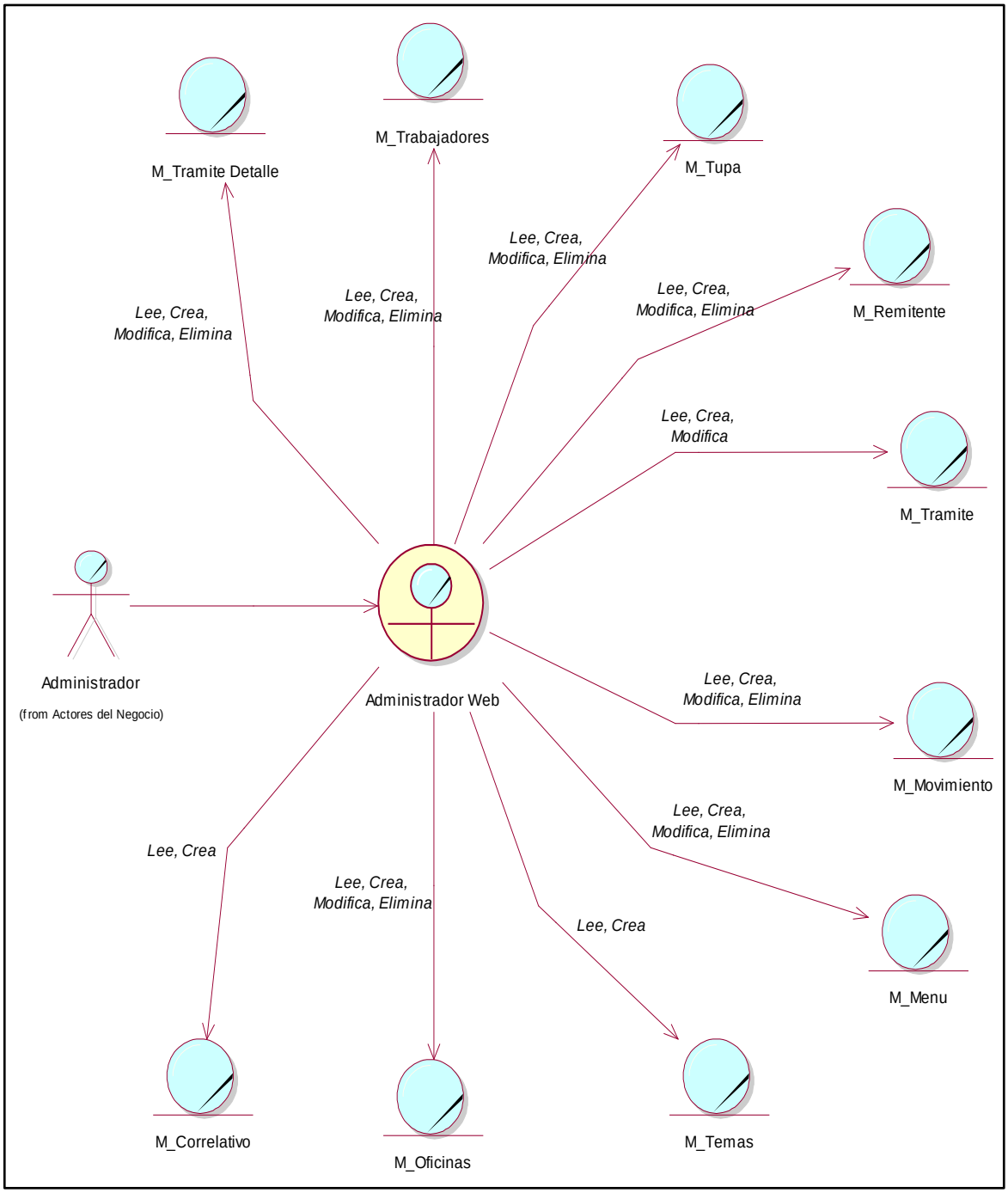


Figura 10 : Modelo de objeto del negocio administración

4.1.4. Modelo del dominio del negocio

A continuación, se ha modelado el Dominio del Negocio que representa las entidades contenidas en el modelo de objeto del negocio correspondientes a los procesos.

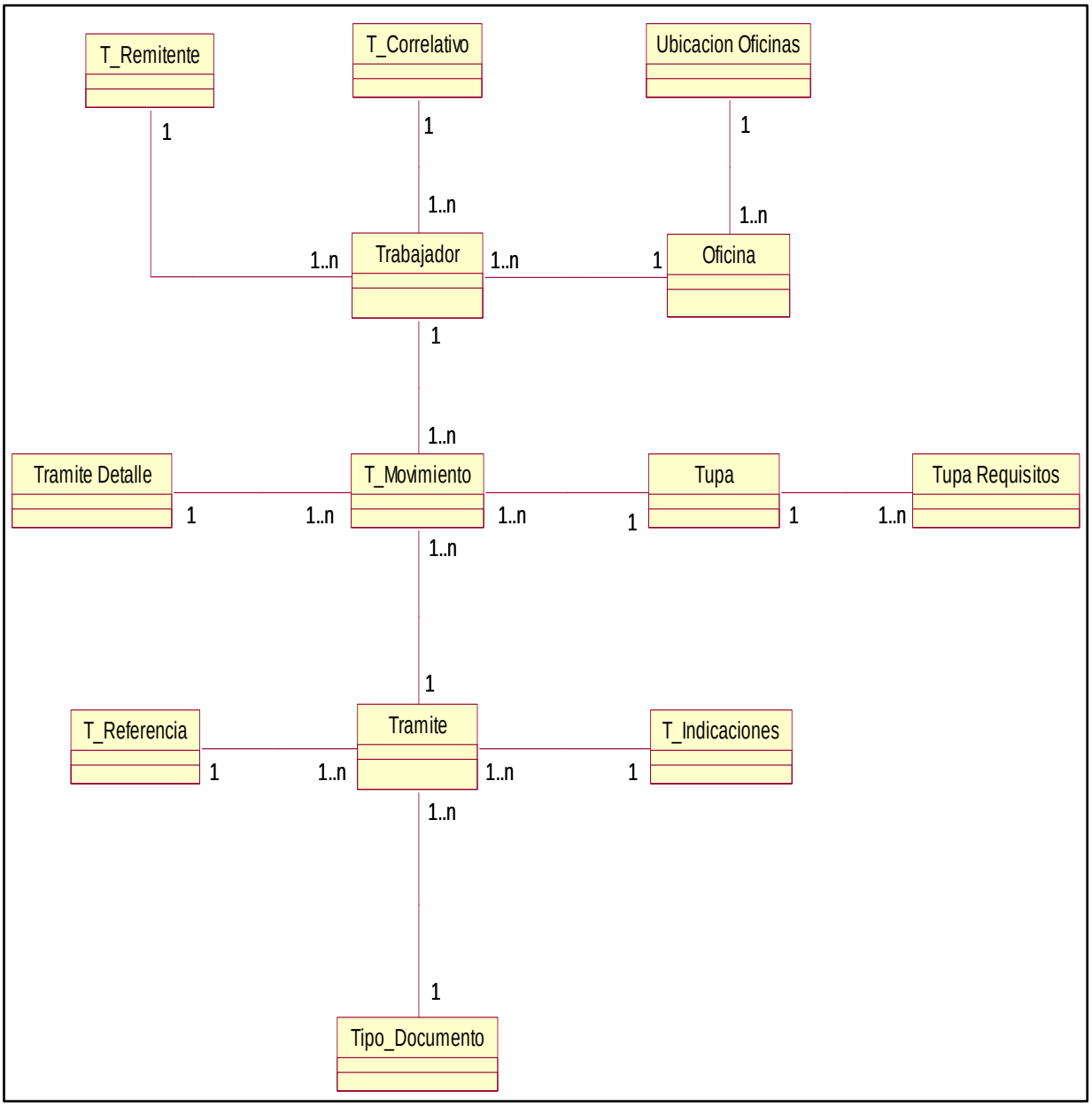


Figura 11 : Modelo de dominio del negocio

4.1.5. Glosario de términos

A continuación, se detalla cada uno de los términos empleados en el modelo de dominio del problema. El objetivo es crear un estándar referente a la nomenclatura de cada uno de los términos empleados, y así definir con exactitud sus denominaciones, evitando ambigüedades con su significado.

- **Registrar documento**

  Es una acción que consiste en registrar en el sistema los datos principales que contiene un documento.

- **Derivar documento**

  Es una acción que consiste en registrar en el sistema el destino del documento, es decir a quien va dirigido (usuario, dependencia y cargo).

- **Recepcionar documento**

  Es una acción que consiste en registrar en el sistema los documentos con la denominación de recepcionado, aquellos que han sido derivados o proveídos a mi dependencia o usuario.

- **Finalizar documento**

  Es una acción que consiste en registrar en el sistema los documentos con la denominación de archivados o atendidos, aquellos que ya tienen una respuesta final según su petición.

- **Delegar documentos**

  Es una acción que consiste en registrar en el sistema el destino del documento, la cual será enviado a un usuario dentro de la misma oficina y la forma en que ira será como (original y copia).

- **Trabajador**

  Es una entidad que contiene datos del personal de las diversas áreas que usarán el sistema informático, en la cual se harán operaciones tales como: listar, buscar, crear, actualizar y eliminar.

- **Condición trabajador**

  Es una entidad que contiene datos de los cargos o funciones que desempeña el personal de la FISyIC, en la cual se harán operaciones tales como: listar, buscar, crear, actualizar y eliminar.

- **Oficina**

  Es una entidad que contiene datos de las dependencias de la FISyIC, en la cual se harán operaciones tales como: listar, buscar, crear, actualizar y eliminar.

- **Ubicación oficinas**

  Es una entidad que contiene datos referentes a la descripción de las categorías de las oficinas de la FISyIC, en la cual se realizaran las operaciones como: listar, buscar, crear, actualizar y eliminar.

- **Indicaciones**

  Es una entidad que contiene datos interrelacionados del personal con su cargo y dependencia a la que pertenece para el uso del sistema informático, en la cual se harán operaciones tales como: listar, buscar, crear, actualizar y eliminar.

- **Tramite**

  Es una entidad que contiene datos de los expedientes que se generan en la FISyIC, en la cual se harán operaciones tales como: crear, listar, buscar, registrar, derivar, recepcionar, proveer y archivar.

- **Tupa**

  Es una entidad que contiene datos de los procedimientos administrativos en el TUPA de la Universidad Nacional de Ucayali, en el cual se harán operaciones tales como: listar, buscar y registrar.

- **Tupa requisitos**

  Es una entidad que contiene los detalles de cada procedimiento administrativo contemplado en el TUPA de la Universidad Nacional de Ucayali, en la cual se harán operaciones tales como: listar, buscar y registrar.

- **Remitente**

  Entidad que contiene datos de la persona que realizara un trámite en la FISyIC, en la cual se harán operaciones tales como: crear, listar y buscar.

- **Referencia**

  Es una entidad que contiene los datos un expediente con sus referencias. En la cual se harán operaciones tales como: buscar y registrar.

4.2. Fase de elaboración

El objetivo general en esta fase es plantear la arquitectura para el ciclo de vida del producto. Se desarrollará prototipos que contendrán los casos de uso críticos que fueron identificados en la fase de inicio. En esta fase se realizará la captura de la mayor parte de los requerimientos funcionales, manejando los riesgos que interfieran con los objetivos del sistema, acumulando la información necesaria para el plan de construcción y obteniendo suficiente información para hacer realizado el caso del negocio.

Los principales objetivos para esta fase son:

- Crear un plan fiable para la fase de construcción.
- Demostrar que la arquitectura propuesta soportará la visión con un costo razonable.

En esta fase se analizará el dominio del problema, planteado en el modelamiento del negocio, y se establecerá los cimientos de la arquitectura y eliminar los mayores riesgos. Cuando termina esta fase se llega al punto de no retorno del proyecto: a partir de este momento se pasará de las relativamente ligeras y de poco riesgo dos primeras fases, a afrontar la fase de construcción, que de algún modo resulta ser costosa y arriesgada. Es por esto que la fase de elaboración es de gran importancia.

Los artefactos que se presentará en esta fase serán:

- Modelo de caso de uso de requerimiento
- Especificación de los casos de uso
- Diagrama de colaboración
- Diagrama de paquetes
- Diagrama de clases del análisis
- Diagrama de estados

4.2.1. Requerimientos

La etapa de requerimientos es el segundo flujo de trabajo o disciplina de la metodología RUP, y consiste en establecer los servicios que el sistema debe proveer y las restricciones bajo las cuales debe operar.

El objetivo principal de esta disciplina es establecer las funciones que se quiere que satisfaga el sistema a construir. En esta línea los requerimientos son el contrato que se debe cumplir, de modo que los usuarios finales tienen que comprender y aceptar los requerimientos que se especifiquen. Para obtener los

requerimientos se debe aplicar prácticas de licitación a los involucrados en el proyecto, anotar y validar todas sus solicitudes.

Los principales objetivos de esta disciplina son:

- Definir el ámbito del sistema.
- Definir una interfaz de usuarios para el sistema, enfocada a las necesidades y metas del usuario.
- Establecer y mantener un acuerdo entre clientes y otros involucrados sobre lo que el sistema debería hacer.
- Tener un mejor entendimiento de los requerimientos del sistema. Tener una base para estimar recursos y tiempo de desarrollo del sistema.

Los requerimientos serán divididos en dos grupos: los funcionales, que describirán las funciones que el software va a ejecutar; y los no funcionales, que especificarán criterios que puedan usarse para juzgar la operación de un sistema en lugar de sus funciones específicas.

4.2.1.1. Modelo de casos de uso de requerimiento

Los modelos de casos de uso, capturan parte de la realidad en la cual se está trabajando y describen el sistema y su ambiente. Teniendo en cuenta el modelado del negocio hecho en el flujo anterior, perteneciente a la fase de inicio de la metodología de desarrollo, se ha elaborado los casos de uso de requerimientos, siendo estos divididos entre tres procesos principales:

- Gestión de documentos
- Seguimiento de documentos
- Administración

1. Modelo de caso de uso de requerimiento Gestión de Documentos

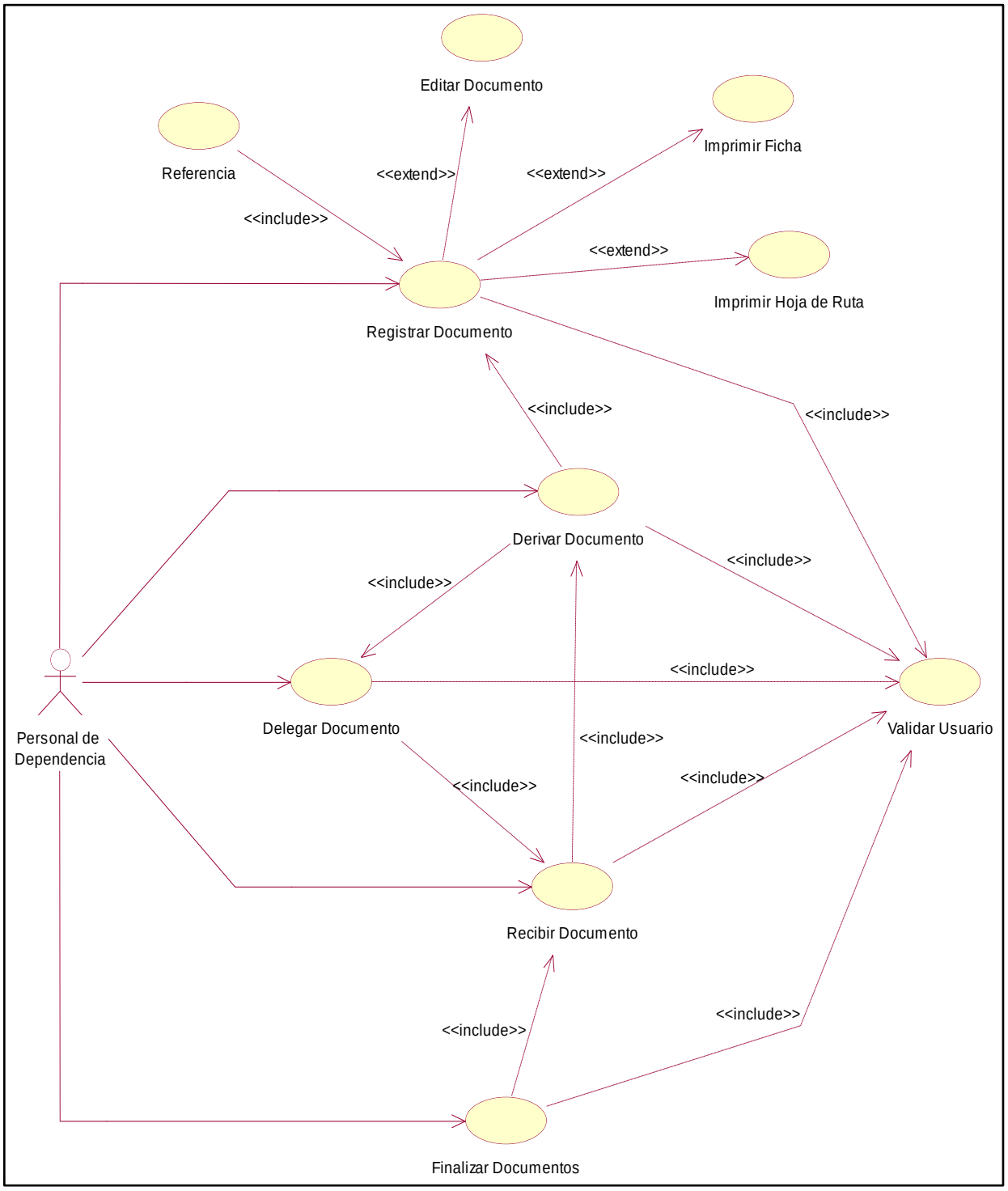


Figura 12 : Modelo de C-U de requerimiento gestión de documentos

A continuación, se detallará las especificaciones de los principales casos de uso presentados en el **Figura 12.** Estas especificaciones indicarán los requerimientos funcionales del sistema en relación al proceso de gestión de documentos.

Especificación de caso de uso Gestión de Documentos

Tabla 43 : Especificación de caso de uso validar usuario

Caso de uso:	**Validar Usuario**
Descripción:	Para realizar un proceso de trámite, el personal de la dependencia debe acceder al sistema vía intranet. Para ello el sistema le solicitara los datos de su cuenta que fue creada por el administrador del sistema previamente. Una vez que el personal ingrese sus datos, el sistema validará el usuario y la contraseña, finalmente podrá ingresar a la interfaz principal del sistema de gestión documental.
Flujo de eventos:	**Flujo Básico**
	1. El personal ingresa al sistema, este le solicita su nombre de usuario y su contraseña. 2. Una vez ingresado sus datos, el sistema validara estos en su cuenta de usuario. 3. Si los datos son correctos aparecerá la interface principal del sistema de trámite documentario con el menú de opciones de proceso. 4. El personar debe seleccionar la opción según el proceso a realizar.
	Flujo Alternativo
	1. Si en el punto N° 3, el personal no ha ingresado correctamente los datos de su cuenta o esta no existe el sistema mostrara que son datos incorrectos. No Podrá ingresar al sistema hasta que ingrese correctamente los datos de su cuenta.
Pre-condiciones:	Debe existir una cuenta de usuario para el personal que realiza algún proceso de trámite documentario.
Post-condiciones:	El sistema almacena la sesión de usuario.

Tabla 44 : Especificación de caso de uso registrar documento

Caso de uso:	**Registrar Documento**
Descripción:	Una vez que el personal de alguna dependencia de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, acceda al sistema. Este le mostrará una interfaz en el cual el usuario podrá ver un mensaje de "Bienvenido al Sistema de Gestión Documental"; asimismo, se podrá visualizar el perfil de usuario, la oficina y el nombre de usuario. Este perfil de usuario podrá realizar las funciones de crear nuevo documento, derivar, recepcionar y ver el detalle de algún documento. También podrá editar algún documento creado.
Flujo de eventos:	**Flujo Básico**
	1. El personal debe elegir la opción >> Registro>>.Doc. Interno Oficina. 2. El sistema le mostrara un formulario donde se listarán todos los documentos creados. 3. El usuario debe presionar la opción a realizar. 4. El usuario debe registrar los datos del documento.
	Flujo Alternativo
	1. Si en el punto N° 3 el usuario ha seleccionado el botón: 1.1 **Referencia,** esta opción le permite añadir una referencia. 1.2 **Seleccionar archivo,** esta opción le permite cargar un archivo en formato digital. 1.3 **Mantener Pendiente,** esta opción le permite mantener pendiente un trámite que se crea, siempre y cuando falta algún requisito. 1.4 **Abrir Firma Digital,** esta opción le permite firmar digitalmente al documento adjuntado para que sea derivado. 1.5 **Registrar,** esta opción le permite registrar el documento y a la vez es derivado al área correspondiente que se asignó.
Pre-condiciones:	El personal debe haber validad su cuenta de usuario.
Post-condiciones:	El usuario podrá editar el documento antes que él pueda aceptar la oficina a la que fue derivado.

Tabla 45 : Especificación de caso de uso derivar documento

Caso de uso:	**Derivar Documento**
Descripción:	Una vez que el personal de alguna dependencia de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, acceda al sistema. Este le mostrará una interfaz en el cual el usuario podrá ver un listado de los documentos pendientes que fueron derivados de otras áreas. El usuario debe seleccionar el documento y aceptarlo para luego poder derivarlo a otra dependencia o delegar a un profesional siempre y cuando sea necesario.
Flujo de eventos:	**Flujo Básico**
	1. El personal debe elegir la opción >> Bandeja >> Pendientes. 2. El sistema le mostrara una interfaz donde se listarán todos los documentos pendientes. 3. El usuario debe presionar la opción a realizar. 4. El usuario debe registrar la operación a realizar.
	Flujo Alternativo
	1. Si en el punto N° 3 el usuario ha seleccionado el botón: 1.1 **Aceptar,** esta opción le permite aceptar un documento que derivaron de otra dependencia. 1.2 **Derivar,** esta opción le permite derivar un documento a una dependencia la cual que fue recepcionado inicialmente. 1.3 **Buscar,** esta opción le permitirá consultar los documentos según la opción registrada.
Pre-condiciones:	El personal debe haber validar su cuenta de usuario. El documento debe estar previamente creado o recibido.
Post-condiciones:	Ninguna

Tabla 46 : Especificación de caso de uso recibir documento

Caso de uso:	**Recibir Documento**
Descripción:	Una vez que el personal de alguna dependencia de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, acceda al sistema. Este le mostrará una interfaz en el cual el usuario podrá ver un listado de los documentos que están pendientes por ser recepcionados.
Flujo de eventos:	**Flujo Básico**
	1. El personal debe elegir la opción >> Bandeja>>Documentos Pendientes. 2. El sistema le mostrara una interfaz donde se listarán todos los documentos que han sido recibidos. 3. El usuario debe presionar la opción a realizar.
	Flujo Alternativo
	1. Si en el punto N° 3 el usuario ha seleccionado el botón: 1.1 **Buscar,** esta opción le permite consultar los documentos según el número que haya ingresado. 1.2 **Aceptar,** esta opción le permitirá marcar primero el check y luego presionar el botón aceptar para que el documento sea registrado como recibido.
Pre-condiciones:	El personal debe haber validad su cuenta de usuario. El documento debe estar previamente Derivado de otra dependencia para poder ser recepcionado en vuestra dependencia.
Post-condiciones:	Ninguna

Tabla 47 : Especificación de caso de uso finalizar documento

Caso de uso:	**Finalizar Documento**
Descripción:	Una vez que el personal de alguna dependencia de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, acceda al sistema. Este le mostrara una interfaz en el cual el usuario podrá ver un listado de los documentos recibidos en el cual podrá derivar o finalizarlo si fuera el caso.
Flujo de eventos:	**Flujo Básico**
	1. El personal debe elegir la opción >> Bandeja >>Pendiente. 2. El sistema le mostrara una interfaz donde se listarán todos los documentos recepcionados en nuestra dependencia. 3. El usuario debe presionar la opción a realizar. 4. El usuario debe registrar la operación a realizar.
	Flujo Alternativo
	1. Si en el punto N° 3 el usuario ha seleccionado el botón: 1.1 **Buscar,** esta opción le permite consultar los documentos según el número que haya ingresado. 1.2 **Finalizar,** esta opción le permitirá finalizar el proceso del trámite del documento.
Pre-condiciones:	El personal debe haber validad su cuenta de usuario. El documento debe estar previamente recibido y así podrá ser atendido y finalizado.
Post-condiciones:	Ninguna

Tabla 48 : Especificación de caso de uso delegar documento

Caso de uso:	**Delegar Documento**
Descripción:	Una vez que el personal de alguna dependencia de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, acceda al sistema. Este le mostrara una interfaz en el cual el usuario podrá ver un listado de los documentos recibidos en el cual podrá derivar, delegar o finalizarlo si fuera el caso.
Flujo de eventos:	**Flujo Básico**
	1. El personal debe elegir la opción >> Bandeja >>Pendientes. 2. El sistema le mostrara una interfaz donde se listarán todos los documentos que han sido recibidos. 3. El usuario debe presionar la opción a realizar.
	Flujo Alternativo
	1. Si en el punto N° 3 el usuario ha seleccionado el botón: 1.1 **Buscar,** esta opción le permite consultar los documentos según el número que haya ingresado. 1.2 **Delegar,** esta opción le permite poder delegar un trámite a un profesional dentro de la misma área.
Pre-condiciones:	El personal debe haber validad su cuenta de usuario. El documento debe estar previamente derivado de otra dependencia para poder ser delegado a un profesional dentro de la misma área.
Post-condiciones:	Ninguna

2. Modelo de caso de uso de requerimiento Seguimiento de Documentos

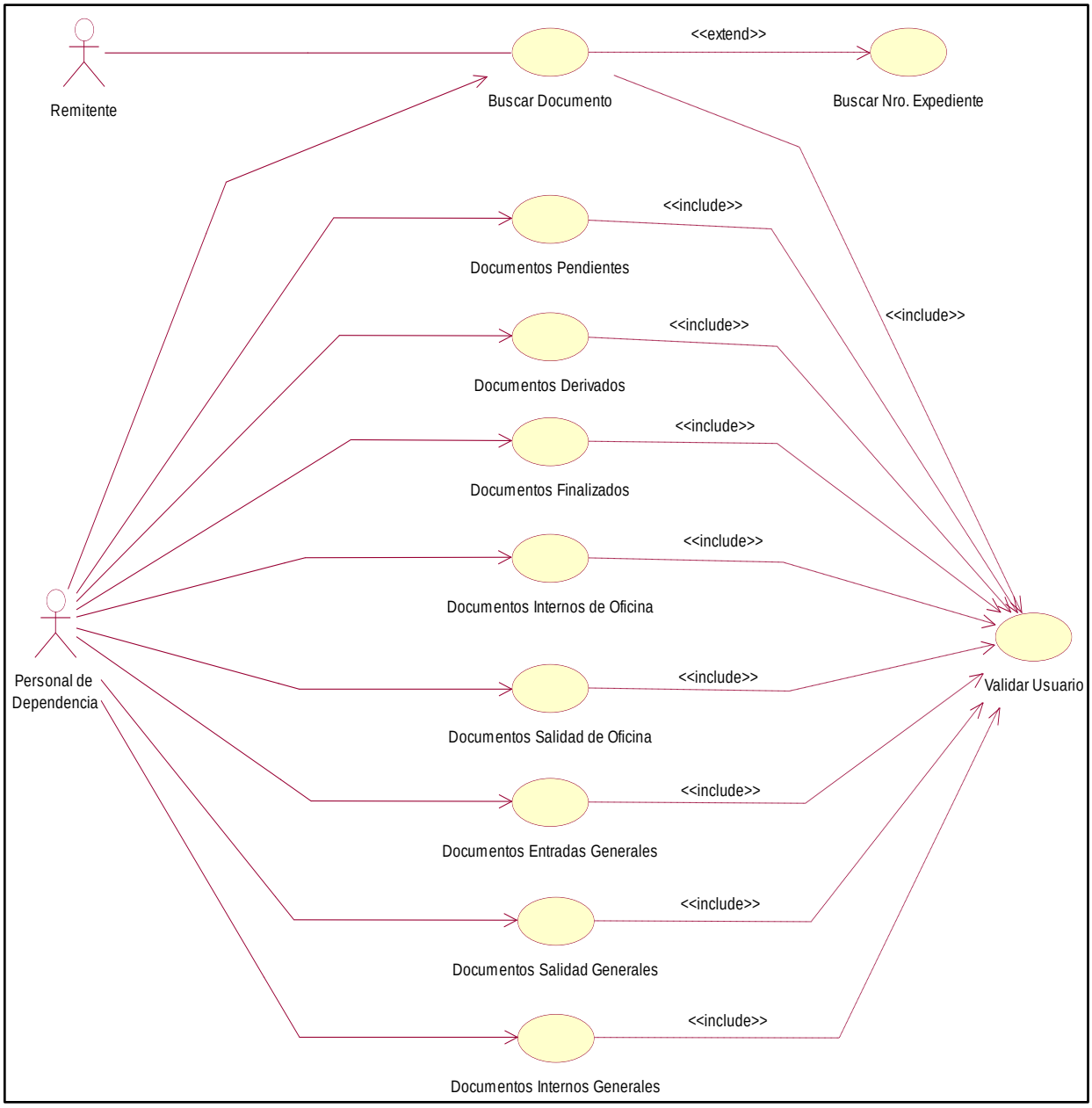


Figura 13 : Modelo de C-U de requerimiento seguimiento de documentos

A continuación, se detallará las especificaciones de los principales Casos de Uso presentados en el **Figura 13**. Estas especificaciones indicarán los requerimientos funcionales del sistema en relación al proceso de Seguimiento de Documentos.

Especificación de caso de uso seguimiento de documentos

Tabla 49 : Especificación de caso de uso buscar documento

Caso de uso:	**Buscar de Documentos**
Descripción:	Una vez que el personal de alguna dependencia de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, acceda al sistema. Este le mostrará una interfaz en el cual el usuario podrá consultar según los parámetros y ver el seguimiento del mismo. El remitente podrá realizar la consulta del trámite, mediante el acceso a internet desde cualquier parte, accediendo a la URL donde estará alojado el sistema, para realizar la consulta respectiva de su trámite. Esto lo podrá hacer poniendo su N°. de Expediente.
Flujo de eventos:	**Flujo Básico**
	1. El personal debe elegir la opción >> Consulta>> Doc. Internos Oficina. 2. El sistema le mostrará una interfaz donde habrá un formulario para realizar la consulta. 3. El usuario debe rellenar los campos y realizar la operación. 4. El usuario debe hacer clic en el número de documento para ver el detalle y flujo del documento.
	Flujo Alternativo
	1. Si en el punto N° 3 el usuario a rellenado los campos podrá realizar la búsqueda de todos los documentos listándose y mostrando los detalles del documento. **2.** El usuario podrá hacer clic en detalles, para ver el flujo de movimiento del documento. **3.** Si en el punto N° 3 el usuario ha seleccionado la opción por rangos de fechas, deberá elegir la fecha de inicio y la fecha fin mostrándole como resultado un listado de las coincidencias.
Pre-condiciones:	El personal debe haber validad su cuenta de usuario. El remitente debe tener el N° de Expediente que se generó al crear el trámite, para que pueda realizar la consulta mediante internet. El documento debe estar previamente creado, recibido, derivado o finalizado.
Post-condiciones:	Ninguna

Tabla 50 : Especificación de caso de uso documentos pendientes

Caso de uso:	**Documentos Pendientes**
Descripción:	Una vez que el personal de alguna dependencia de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, acceda al sistema. Este le mostrara una interfaz donde se visualizarán todos los documentos pendientes, en el cual el usuario podrá realizar una consulta mediante una búsqueda por N° Documento, Tipo Documento, Asunto, Oficina Destino y por un rango de fechas.
Flujo de eventos:	**Flujo Básico**
	1. El personal debe elegir la opción >> Bandeja >> Pendientes. 2. El sistema le mostrará una interfaz donde habrá un formulario para realizar la consulta. 3. El usuario debe rellenar los campos y realizar la operación. 4. El sistema le mostrará un listado de todos los documentos y el estado en que se encuentra, también podrá ver el detalle del documento.
	Flujo Alternativo
	1. Si en el punto N° 3 el usuario a rellenado los campos podrá realizar la búsqueda de todos los documentos listándose y mostrando los detalles del documento. 2. El usuario podrá exportar el listado de todos los documentos según la opción que ha elegido, formato Excel o PDF, para luego poder imprimirlo. 3. El usuario podrá editar el documento si fuera el caso.
Pre-condiciones:	El personal debe haber validad su cuenta de usuario. El documento debe estar previamente creado, recibido o derivado.
Post-condiciones:	Ninguna

Tabla 51 : Especificación de caso de uso documentos derivados

Caso de uso:	**Documentos Derivados**
Descripción:	Una vez que el personal de alguna dependencia de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, acceda al sistema. Este le mostrará una interfaz de todos los documentos derivados de su misma área, en el cual el usuario podrá realizar una consulta de todos los documentos mediante una búsqueda por N° Documento, Tipo Documento, Oficina Destino, Asunto y por un rango de fechas.
Flujo de eventos:	**Flujo Básico**
	1. El personal debe elegir la opción >> Bandeja >> Derivados. 2. El sistema le mostrará una interfaz donde habrá un formulario para realizar la consulta. 3. El usuario debe rellenar los campos y realizar la operación. 4. El sistema le mostrará un listado de todos los documentos derivados y el estado en que se encuentra, también podrá ver el detalle del documento.
	Flujo Alternativo
	1. Si en el punto N° 3 el usuario a rellenado los campos podrá realizar la búsqueda de todos los documentos listándose y mostrando los detalles del documento. 2. El usuario podrá exportar el listado de todos los documentos derivados en formato Excel o PDF, para luego imprimirlo.
Pre-condiciones:	El personal debe haber validad su cuenta de usuario. El documento debe estar previamente creado, recibido y derivado.
Post-condiciones:	Ninguna

Tabla 52 : Especificación de caso de uso documentos finalizados

Caso de uso:	**Documentos Finalizados**
Descripción:	Una vez que el personal de alguna dependencia de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, acceda al sistema. Este le mostrará una interfaz en el cual se listará los documentos que están en estado finalizados, asimismo, el usuario podrá realizar una búsqueda por N° Documento, Tipo de Documento, Asunto y por un rango de fechas.
Flujo de eventos:	**Flujo Básico**
	1. El personal debe elegir la opción >> Bandeja >> Finalizados. 2. El sistema le mostrará una interfaz donde habrá un formulario para realizar la consulta. 3. El usuario debe rellenar los campos y realizar la operación. 4. El sistema le mostrará un listado de todos los documentos finalizado por el usuario, también podrá ver el detalle del documento.
	Flujo Alternativo
	1. Si en el punto N° 3 el usuario a rellenado los campos podrá realizar la búsqueda de todos los documentos listándose y mostrando los detalles del documento. 2. El usuario podrá exportar el listado de todos los documentos finalizados en formato Excel o PDF, para luego imprimirlo.
Pre-condiciones:	El personal debe haber validad su cuenta de usuario. El documento debe estar previamente creado, recibido y derivado.
Post-condiciones:	Ninguna

Tabla 53 : Especificación de caso de uso documentos internos oficina

Caso de uso:	**Documentos Internos Oficina**
Descripción:	Una vez que el personal de alguna dependencia de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, acceda al sistema. Este le mostrará una interfaz en el cual se listará todos los documentos internos de su oficina, también podrá realizar una búsqueda por N° Documento, Tipo Documento, Asunto, Oficina Destino y por un rango de fechas.
Flujo de eventos:	**Flujo Básico**
	1. El personal debe elegir la opción >> Consulta >> Doc. Interno Oficina. 2. El sistema le mostrará una interfaz donde habrá un formulario para realizar la consulta. 3. El usuario debe rellenar los campos y realizar la operación. 4. El usuario debe hacer clic en el número de documento para ver el detalle y flujo del documento.
	Flujo Alternativo
	1. Si en el punto N° 3 el usuario a rellenado los campos podrá realizar la búsqueda de todos los documentos listándose y mostrando los detalles del documento. 2. El usuario podrá exportar el listado de todos los documentos internos de su oficina en formato Excel o PDF, para luego imprimirlo.
Pre-condiciones:	El personal debe haber validad su cuenta de usuario. El documento debe estar previamente creado, recibido y derivado.
Post-condiciones:	Ninguna

Tabla 54 : Especificación de caso de uso documentos salida de oficina

Caso de uso:	**Documentos Salida de Oficina**
Descripción:	Una vez que el personal de alguna dependencia de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, acceda al sistema. Este le mostrará una interfaz en el cual el usuario podrá visualizar un listado de todos los documentos de salida de oficina, también podrá realizar una búsqueda por N° Documento, Tipo Documento, Asunto, Institución y por un rango de fechas.
Flujo de eventos:	**Flujo Básico**
	1. El personal debe elegir la opción >> Consulta >> Doc. de Salida Oficina. 2. El sistema le mostrará una interfaz donde habrá un formulario para realizar la consulta. 3. El usuario debe rellenar los campos y realizar la operación. 4. El sistema le mostrara un listado de todos los documentos que salieron fuera de la oficina y el estado en que se encuentra, también podrá ver el detalle del documento.
	Flujo Alternativo
	1. Si en el punto N° 3 el usuario a rellenado los campos podrá realizar la búsqueda de todos los documentos listándose y mostrando los detalles del documento. 2. El usuario podrá exportar el listado de todos los documentos que salieron de su oficina en formato Excel o PDF, para luego imprimirlo.
Pre-condiciones:	El personal debe haber validad su cuenta de usuario. El documento debe estar previamente creado, recibido o derivado.
Post-condiciones:	Ninguna

Tabla 55 : Especificación de caso de uso documentos entradas generales

Caso de uso:	**Documentos Entradas Generales**
Descripción:	Una vez que el personal de alguna dependencia de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, acceda al sistema. Este le mostrara una interfaz en el cual el usuario podrá visualizar un listado de todos los documentos de entradas generales, también podrá realizar una búsqueda por N° Tramite, Tipo Documentos, N° Documento, Asunto, Remitente y por un rango de fechas.
Flujo de eventos:	**Flujo Básico**
	1. El personal debe elegir la opción >> Consulta >> Doc. Entrada Generales. 2. El sistema le mostrará una interfaz donde habrá un formulario para realizar la consulta. 3. El usuario debe rellenar los campos y realizar la operación. 4. El sistema le mostrará un listado de todos los documentos de entradas generales y el estado en que se encuentra, también podrá ver el detalle del documento.
	Flujo Alternativo
	1. Si en el punto N° 3 el usuario a rellenado los campos podrá realizar la búsqueda de todos los documentos listándose y mostrando los detalles del documento. 2. El usuario podrá exportar el listado de todos los documentos de entradas generales en formato Excel o PDF, para luego imprimirlo.
Pre-condiciones:	El personal debe haber validad su cuenta de usuario. El documento debe estar previamente creado, recibido, derivado o archivado.
Post-condiciones:	Ninguna

Tabla 56 : Especificación de caso de uso documentos salidas generales

Caso de uso:	**Documentos Salidas Generales**
Descripción:	Una vez que el personal de alguna dependencia o área dentro de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, acceda al sistema. Este le mostrará una interfaz en el cual el usuario podrá visualizar un listado de todos los documentos de salidas generales, también podrá realizar una búsqueda por N° Documentos, Tipo Documento, Asunto, Destinatario y por un rango de fechas.
Flujo de eventos:	**Flujo Básico**
	1. El personal debe elegir la opción >> Consulta >> Doc. Salidas Generales. 2. El sistema le mostrará una interfaz donde habrá un formulario para realizar la consulta. 3. El usuario debe rellenar los campos y realizar la operación. 4. El sistema le mostrará un listado de todos los documentos de salidas generales y el estado en que se encuentra, también podrá ver el detalle del documento.
	Flujo Alternativo
	1. Si en el punto N° 3 el usuario a rellenado los campos podrá realizar la búsqueda de todos los documentos listándose y mostrando los detalles del documento. 2. El usuario podrá exportar el listado de todos los documentos de salidas generales en formato Excel o PDF, para luego imprimirlo.
Pre-condiciones:	El personal debe haber validad su cuenta de usuario. El documento debe estar previamente creado, recibido o derivado
Post-condiciones:	Ninguna

Tabla 57 : Especificación de caso de uso documentos internos generales

Caso de uso:	**Documentos Internos Generales**
Descripción:	Una vez que el personal de alguna dependencia de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, acceda al sistema. Este le mostrará una interfaz en el cual el usuario podrá visualizar un listado de todos los documentos de internos generales, también podrá realizar una búsqueda por N° Documentos, Tipo Documento, Oficina Origen, Oficina Destino, Asunto y por un rango de fechas.
Flujo de eventos:	**Flujo Básico**
	1. El personal debe elegir la opción >> Consulta >> Doc. Internos Generales. 2. El sistema le mostrará una interfaz donde habrá un formulario para realizar la consulta. 3. El usuario debe rellenar los campos y realizar la operación. 4. El sistema le mostrará un listado de todos los documentos internos generales y el estado en que se encuentra, también podrá ver el detalle del documento.
	Flujo Alternativo
	1. Si en el punto N° 3 el usuario a rellenado los campos podrá realizar la búsqueda de todos los documentos listándose y mostrando los detalles del documento. 2. El usuario podrá exportar el listado de todos los documentos internos generales en formato Excel o PDF, para luego imprimirlo.
Pre-condiciones:	El personal debe haber validad su cuenta de usuario. El documento debe estar previamente creado, recibido o derivado.
Post-condiciones:	Ninguna

3. Modelo de caso de uso de requerimiento administración

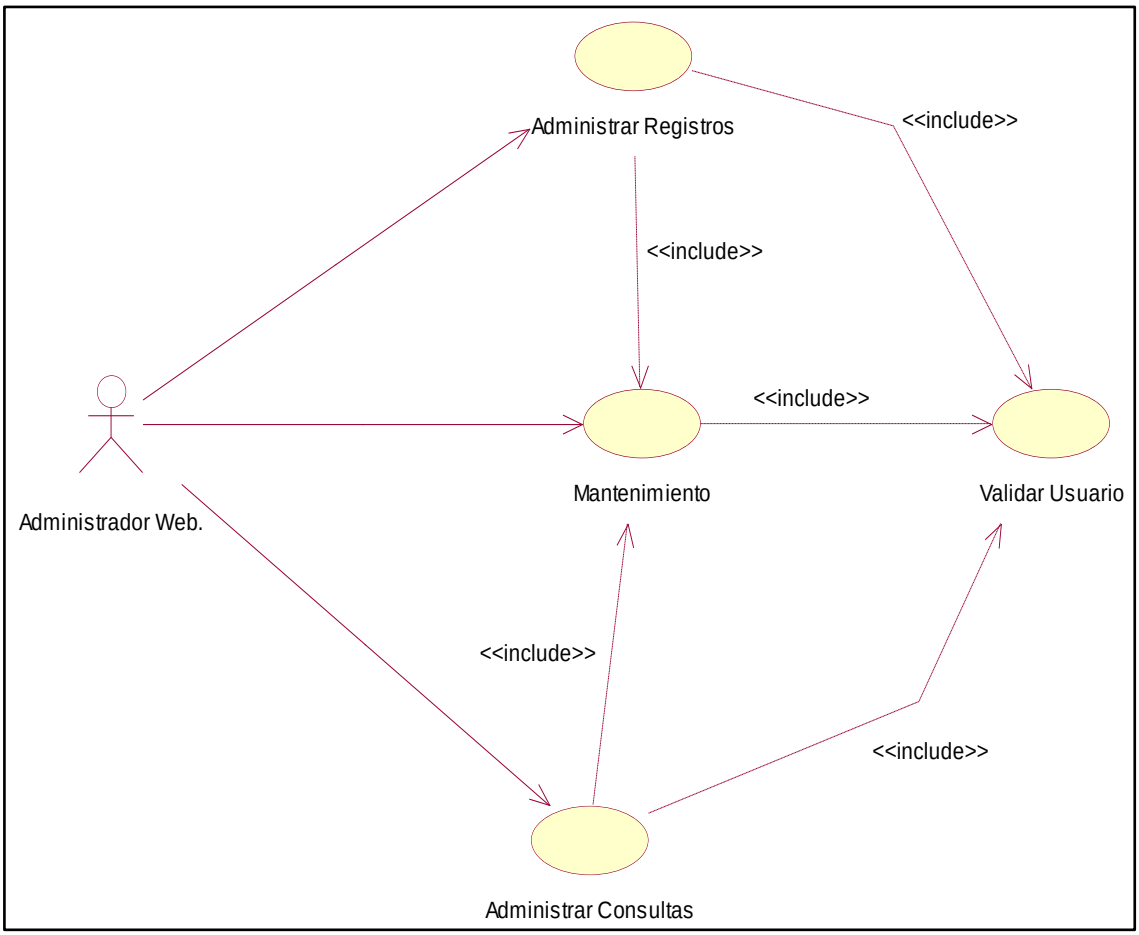


Figura 14 : Modelo de C-U de requerimiento administración

A continuación, se detallará las especificaciones de los principales Casos de Uso presentados en el **Figura 14.** Estas especificaciones indicarán los requerimientos funcionales del sistema en relación al proceso de Administración.

Especificación de caso de uso administración

Tabla 58 : Especificación de caso de uso administrar registros

Caso de uso:	**Administrar Registros**
Descripción:	El usuario que va administrar el sistema, tendrá el acceso total al sistema informático, el cual tendrá el perfil de administrador al acceder con sus credenciales al sistema, este le mostrará una interfaz en el cual podrá administrar todos los registros como crear, editar y actualizar un documento.
Flujo de eventos:	**Flujo Básico**
	1. El Administrador del sistema debe elegir la opción >> Registro 2. Se listará un menú donde podrá seleccionar una acción a realizar. 3. Al seleccionar un submenú, el sistema le mostrara una interfaz con un formulario para realizar la acción necesaria. 4. El Administrador debe presionar la opción a realizar.
	Flujo Alternativo
	1. Si en el punto N° 3 el Administrador elige la opción a realizar, este podrá realizar cambios en los registros de todos los trámites realizados. 2. El Administrador del sistema podrá editar y borrar los documentos que han sido creados si es necesario. 3. El Administrador del sistema también puede realizar una búsqueda de algún documento para editarlo o borrarlo.
Pre-condiciones:	El Administrador del sistema debe haber validad su cuenta de usuario.
Post-condiciones:	Ninguna

Tabla 59 : Especificación de caso de uso administrar consultas

Caso de uso:	**Administrar Consultas**
Descripción:	Una vez que el personal que va administrar el sistema dentro de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, acceda al sistema como usuario Administrador. Este le mostrará una interfaz en el cual podrá realizar todas las consultas necesarias del sistema.
Flujo de eventos:	**Flujo Básico**
	1. El Administrador del sistema debe elegir la opción >> Consulta. 2. Se listará un submenú donde podrá seleccionar una acción a realizar. 3. Seleccionado un submenú el sistema le mostrara una interfaz con un formulario para realizar la acción necesaria, y también se listarán todos los documentos existentes. 4. El Administrador debe presionar la opción a realizar.
	Flujo Alternativo
	1. Si en el punto N° 3 el Administrador elige realizar un criterio de búsqueda tiene varias opciones para realizar la consulta respectiva. 2. El Administrador podrá exportar el listado de las áreas en formato Excel y PDF luego puede imprimirlo.
Pre-condiciones:	El Administrador del sistema debe haber validad su cuenta de usuario.
Post-condiciones:	Ninguna

Tabla 60 : Especificación de caso de uso mantenimiento

Caso de uso:	**Mantenimiento**
Descripción:	Una vez que el personal que va administrar el sistema dentro de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, acceda al sistema como usuario Administrador. Este le mostrará una interfaz en el cual podrá realizar el mantenimiento total del sistema, esto hace referencia a la creación de trabajadores, oficinas, tipos de documentos, perfiles, remitentes, ubicación entre otras opciones.
Flujo de eventos:	**Flujo Básico**
	1. El Administrador del sistema debe elegir la opción >> Mantenimiento 2. Al acceder a este menú, se desplegará un submenú con diferentes opciones a realizar. 3. Al seleccionar un submenú, el sistema le mostrará una interfaz donde el administrador podrá realizar la acción necesaria. 4. El Administrador debe presionar la opción a realizar.
	Flujo Alternativo
	1. El administrador el sistema podrá realizar el mantenimiento total del sistema, realizando cualquier acción para el correcto funcionamiento del sistema. 2. El Administrador del sistema dará privilegios a los usuarios de acuerdo a sus funciones. 3. El Administrador del sistema podrá editar y borrar los usuarios que han sido creados si es necesario. 4. El Administrador del sistema también tendrá el acceso a la base de datos, donde podrá acceder siempre y cuando sea necesario para realizar una consulta o un mantenimiento.
Pre-condiciones:	El Administrador del sistema debe haber validad su cuenta de usuario.
Post-condiciones:	Ninguna

4.2.2. Análisis

El objetivo principal de esta disciplina es transformar los requerimientos a una especificación que describa como implementar el sistema en la institución. En el análisis fundamentalmente se tratará de obtener una visión acerca de la funcionalidad del sistema de software a desarrollar, por tal motivo este se interesa en los requerimientos funcionales. Por otro lado, el diseño es un refinamiento que toma en cuenta los requerimientos no funcionales, por lo cual se centra en como el sistema cumple sus objetivos.

Los principales objetivos en esta disciplina son:

- Adaptar el diseño para que sea consistente con el entorno de implementación.
- Desarrollar una arquitectura para el sistema.
- Transformar los requerimientos al diseño del futuro sistema.

Modelo de análisis

A través de este modelo se representará la estructura global del sistema, se describirá la realización de los casos de uso, servirá como una abstracción del modelo de diseño y se centrará en los requerimientos funcionales.

Este modelo de análisis no es un diagrama final que describe todos los posibles conceptos y sus relaciones, es un primer Intento por definir los conceptos claves que describen el sistema. Su utilidad radica en que permite una apreciación global conceptual del sistema. Puede contener: las clases y paquetes de análisis, las realizaciones de los casos de uso, las relaciones y los diagramas.
A diferencia del modelo de casos de uso que captura la funcionalidad del sistema, el modelo de análisis da forma a la arquitectura para soportar las funcionalidades que en el anterior modelo se expresa.

4.2.2.1. Diagrama de actividades

Los diagramas de actividad muestran la secuencia de actividades en un proceso, incluyendo las actividades secuenciales y paralelas, además de las decisiones que se toman. Por lo general se crea un diagrama de actividad para un caso de uso y puede mostrar los distintos escenarios posibles.

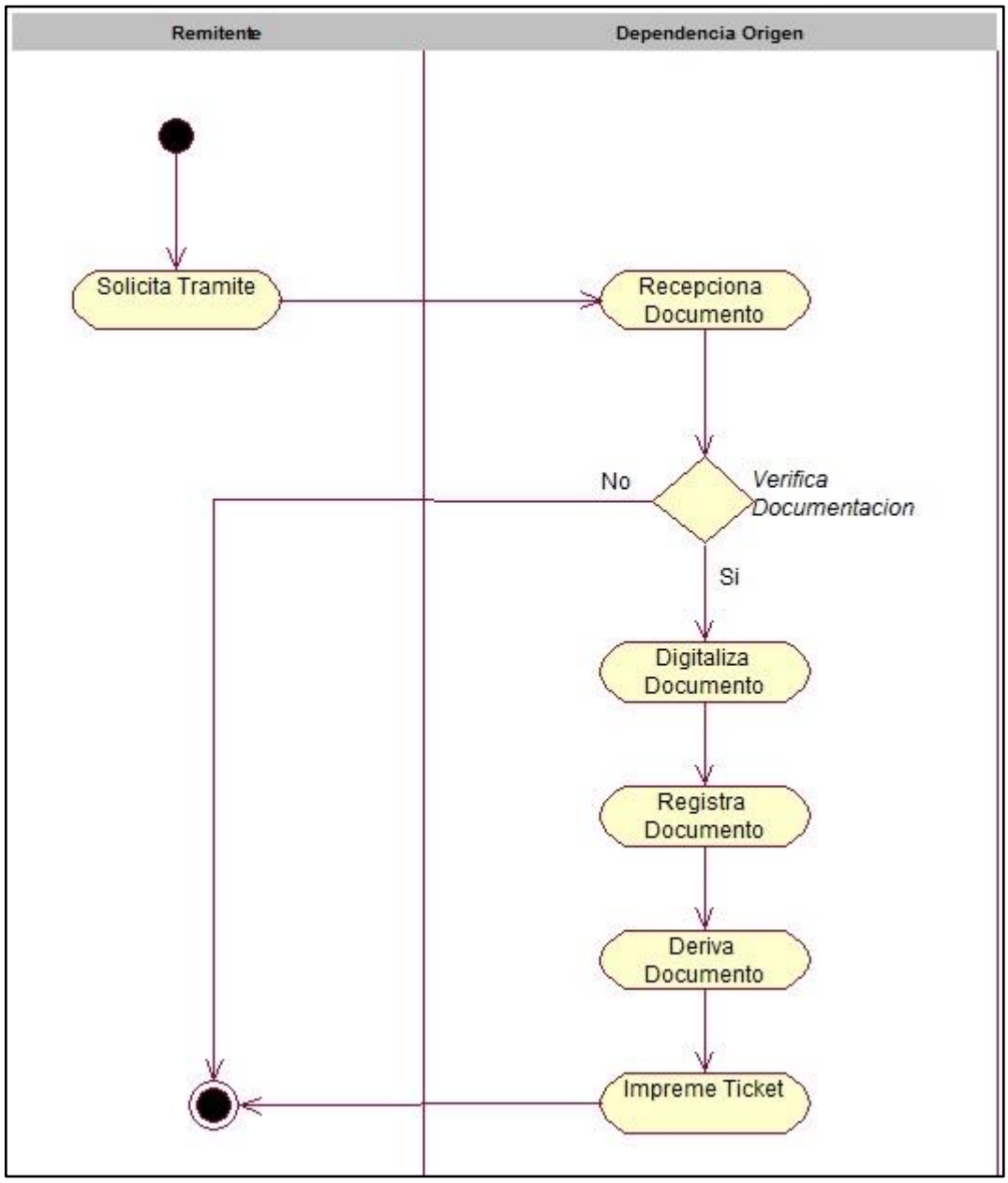


Figura 15 : Diagrama de actividad registrar documento

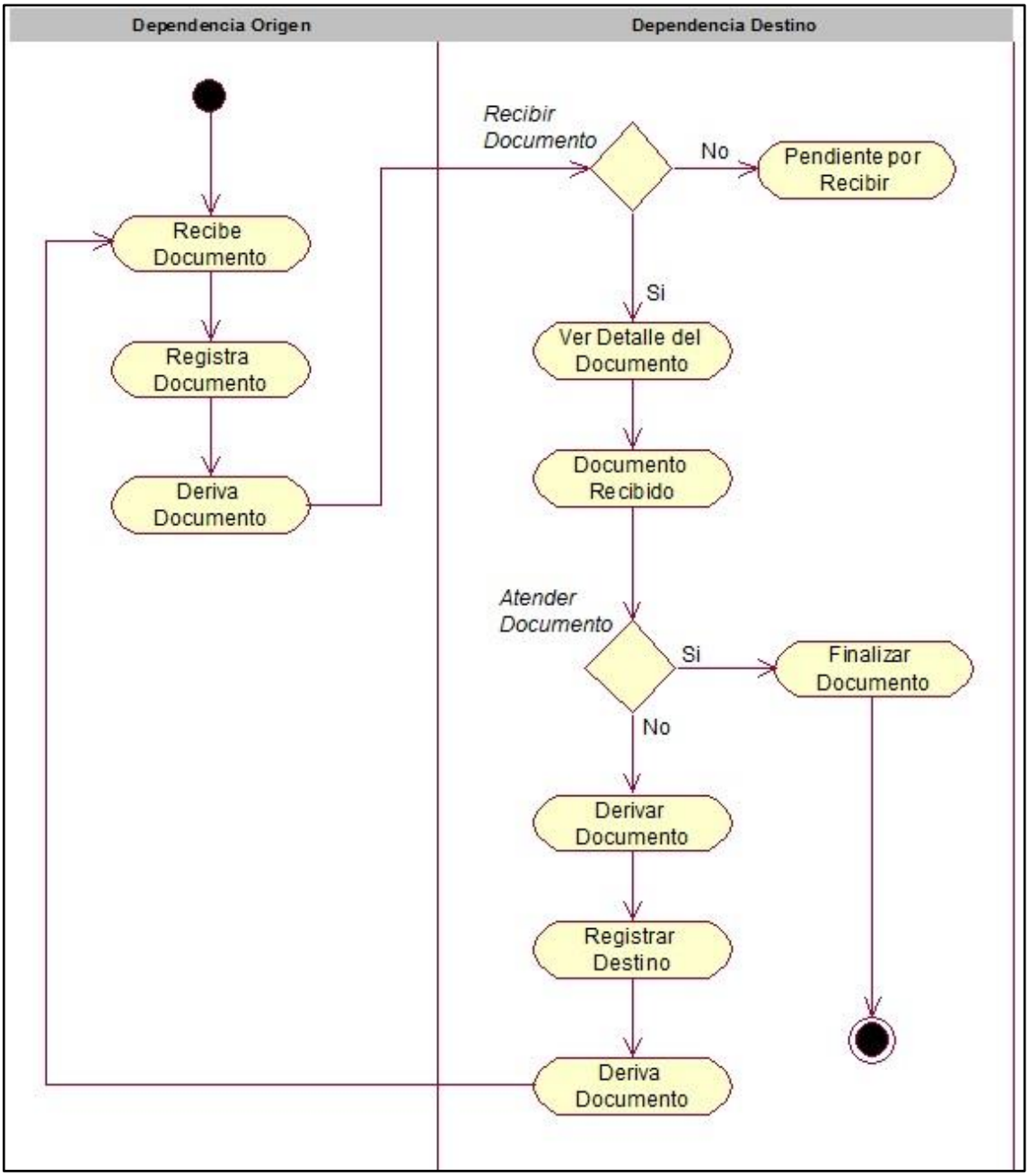


Figura 16 : Diagrama de actividad derivar documento

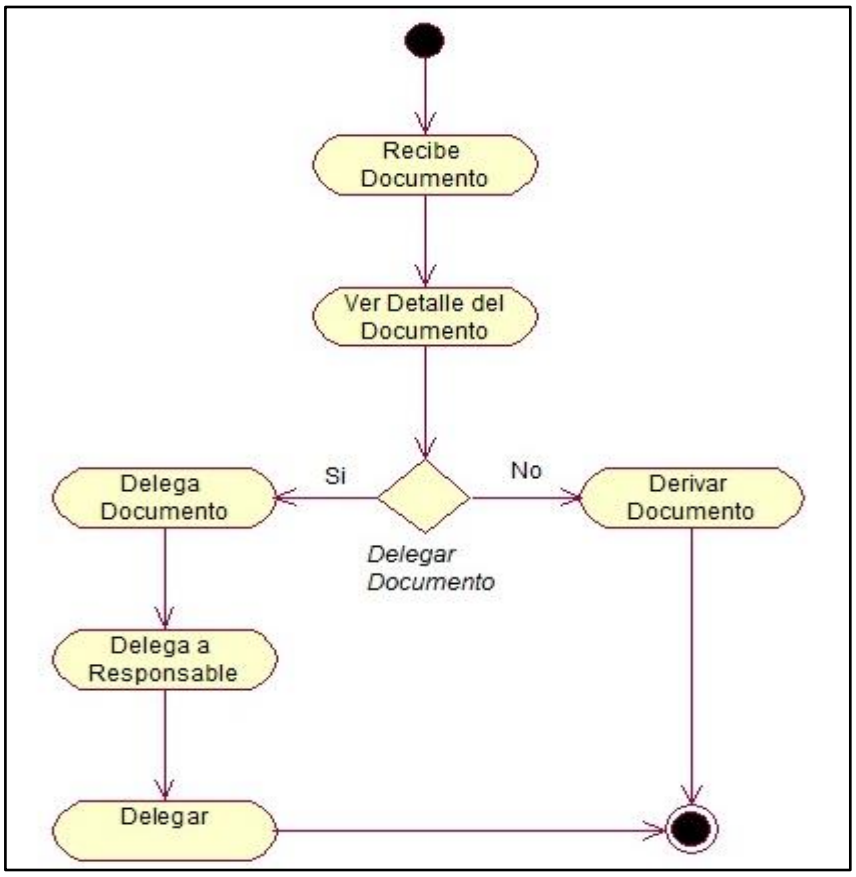


Figura 17 : Diagrama de actividad delegar documento

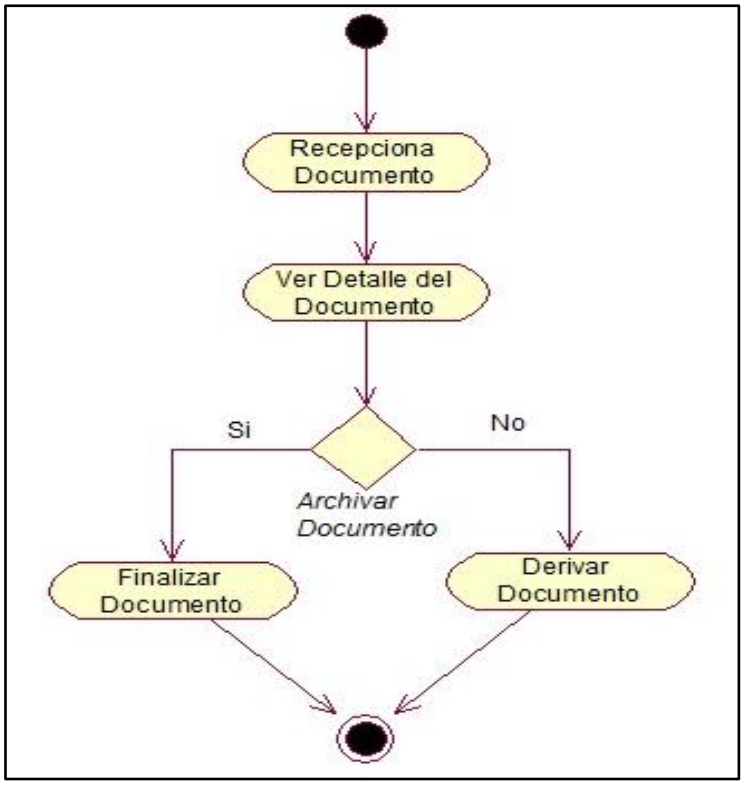


Figura 18 : Diagrama de actividad finalizar documento

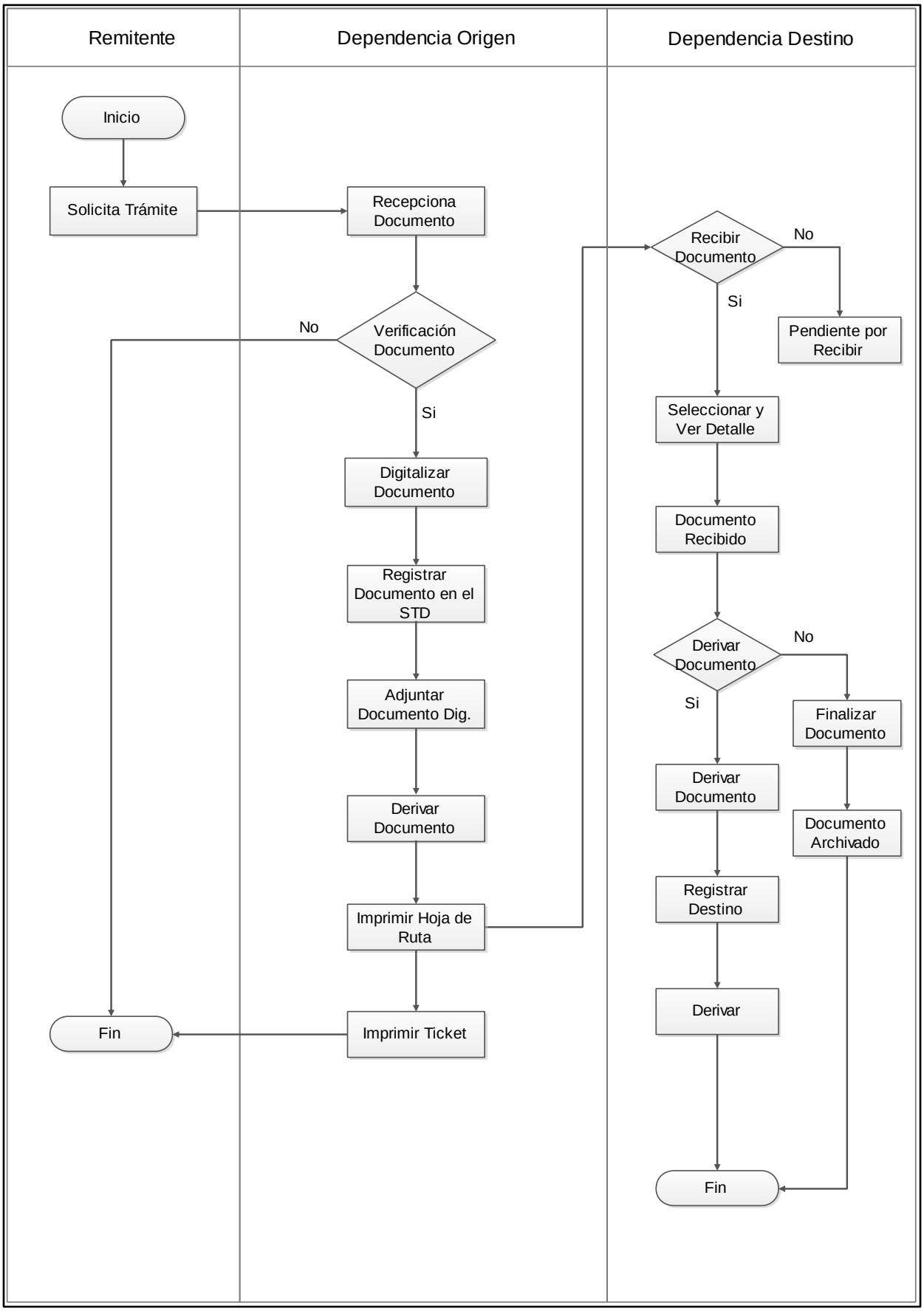


Figura 19 : Flujograma del proceso general de un trámite documentario

4.2.2.2. Diagrama de Colaboración

Un diagrama de colaboración muestra una interacción organizada basándose en los objetos que toman parte en la interacción y los enlaces entre los mismos. Estos diagramas muestran las relaciones entre los roles de los objetos.

Cada diagrama de colaboración hará una referencia directa a cada caso de uso mostrado en la etapa de requisitos, así como también a cada interface mostrada en la etapa de diseño.

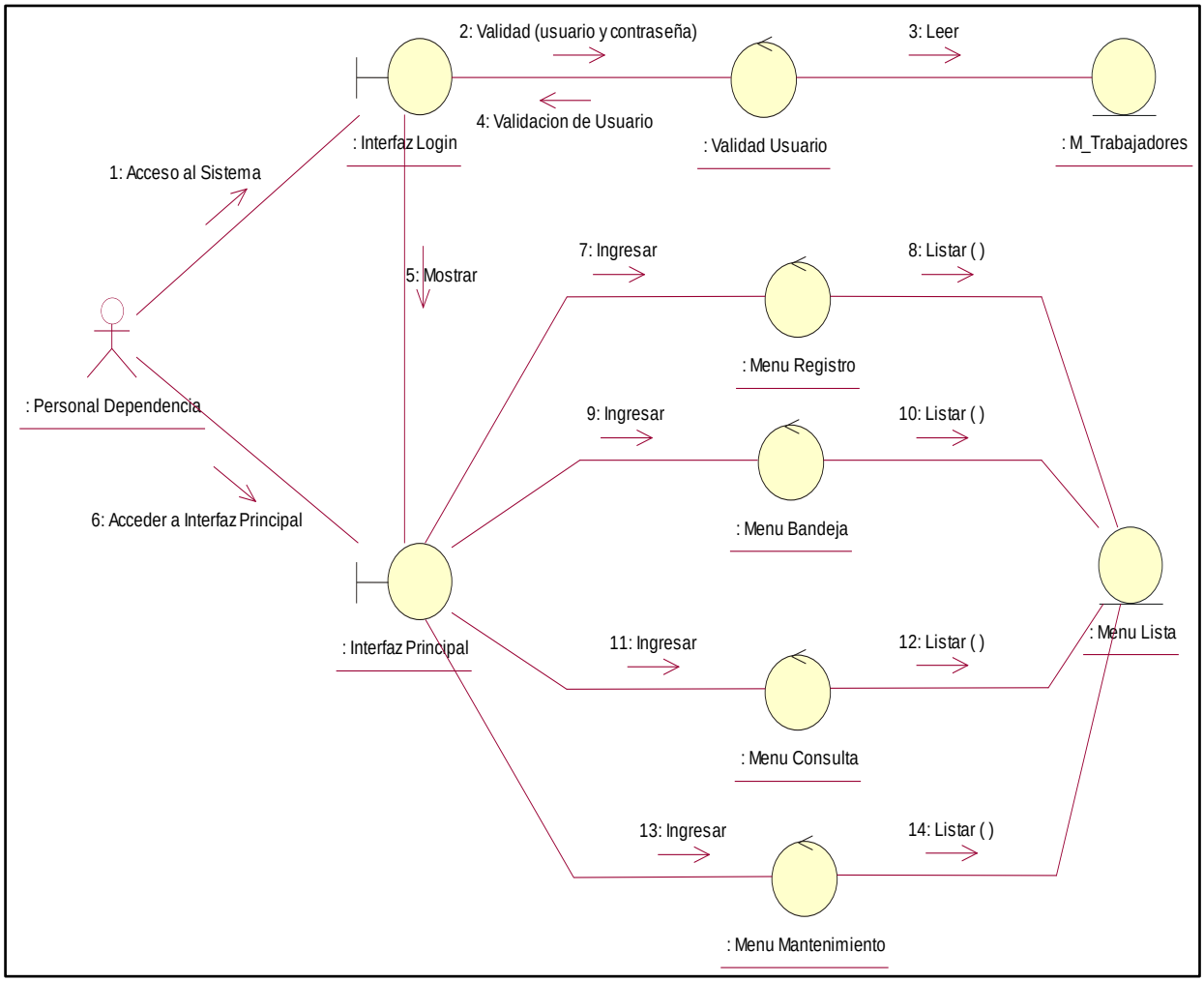


Figura 20 : Diagrama de colaboración validar usuario

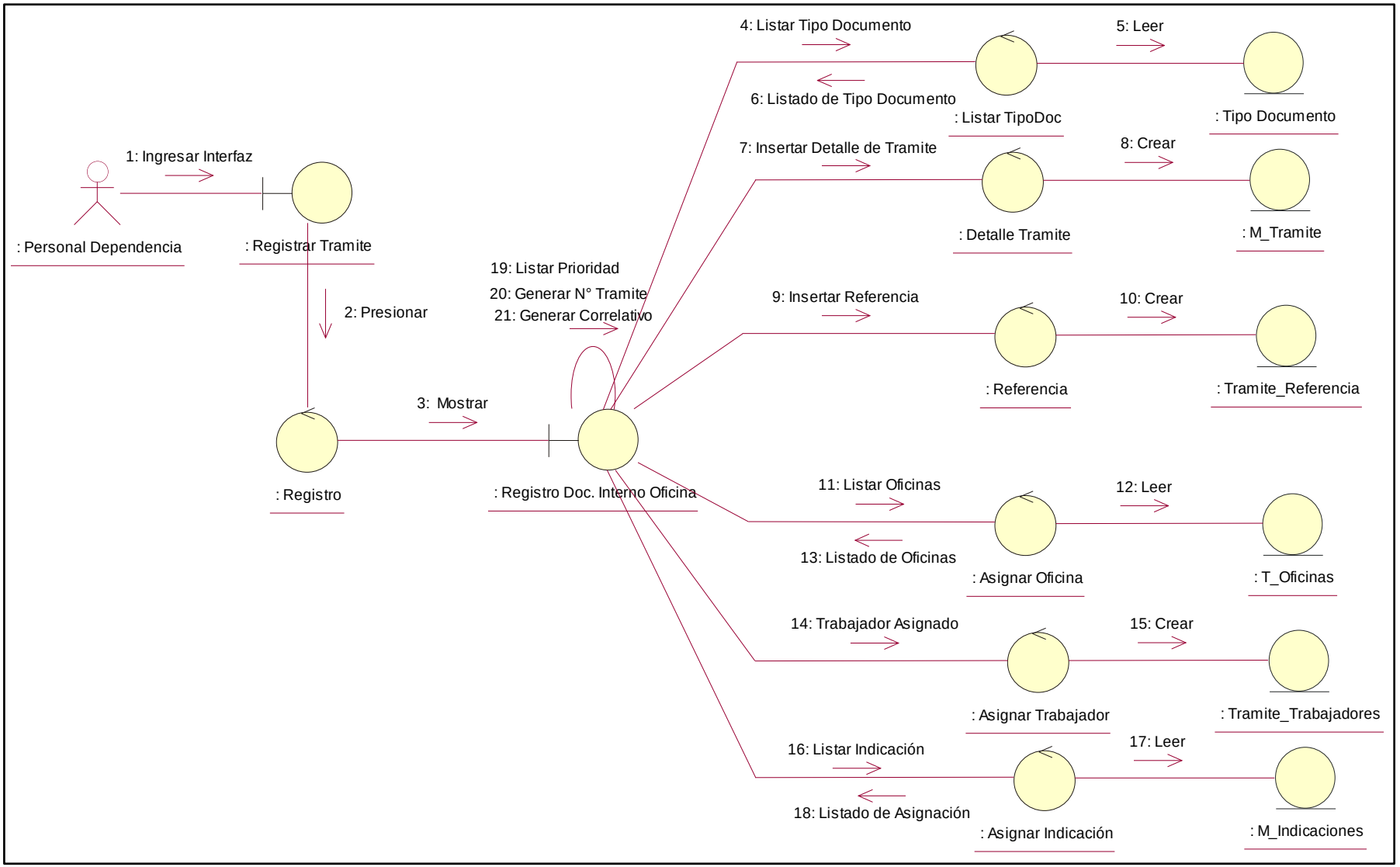


Figura 21 : Diagrama de colaboración registro de documento

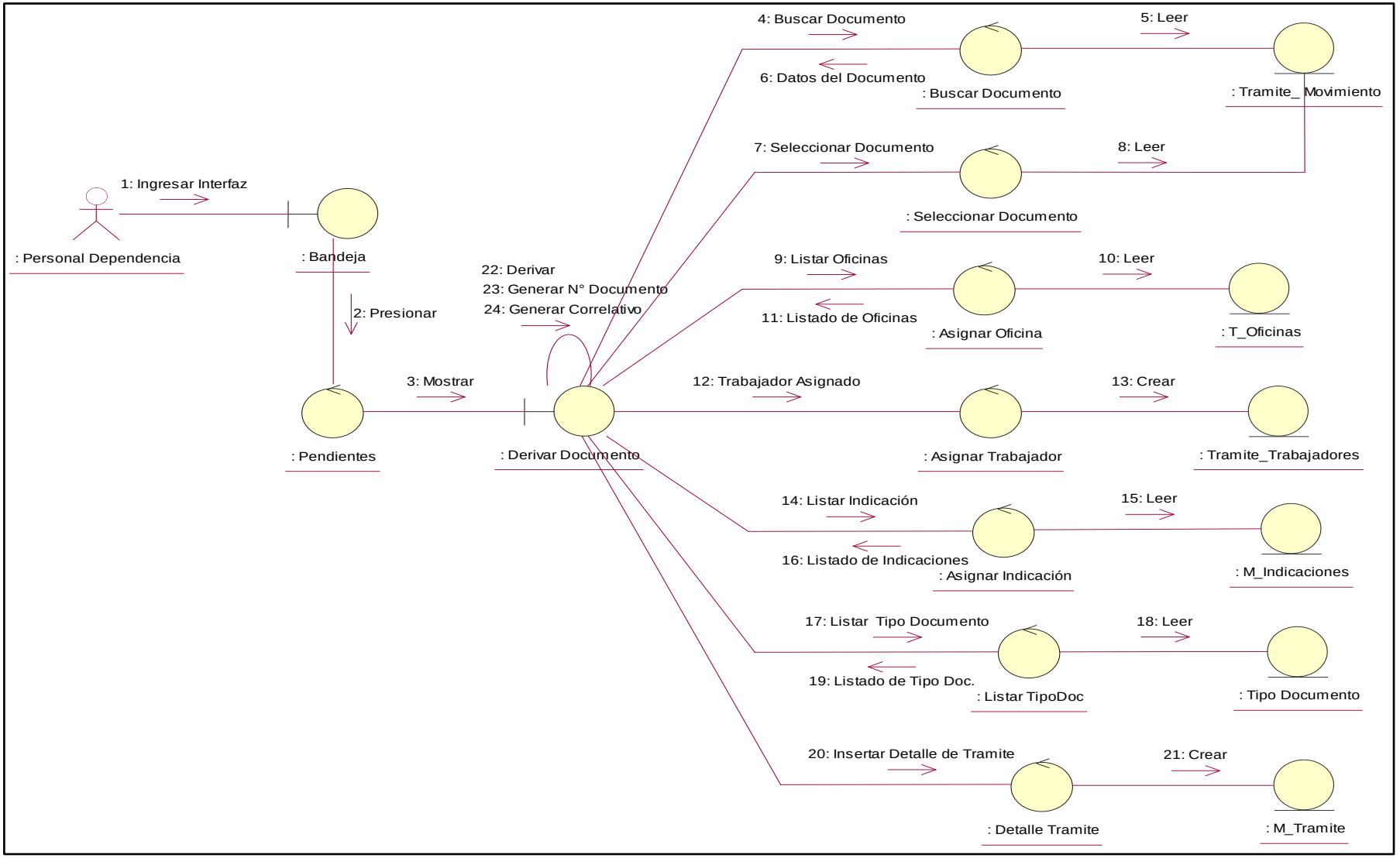


Figura 22 : Diagrama de colaboración derivar documento

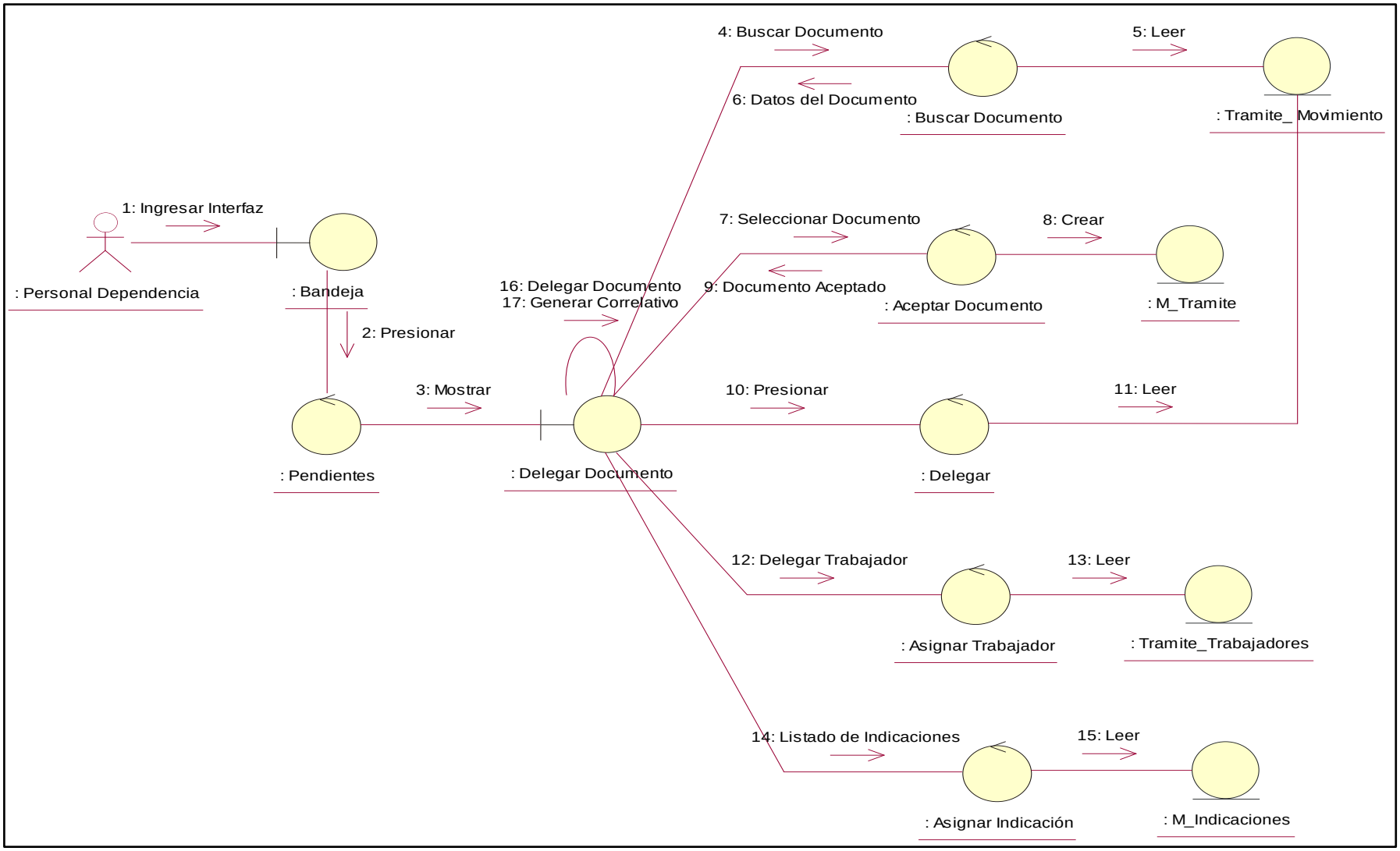


Figura 23 : Diagrama de colaboración delegar documento

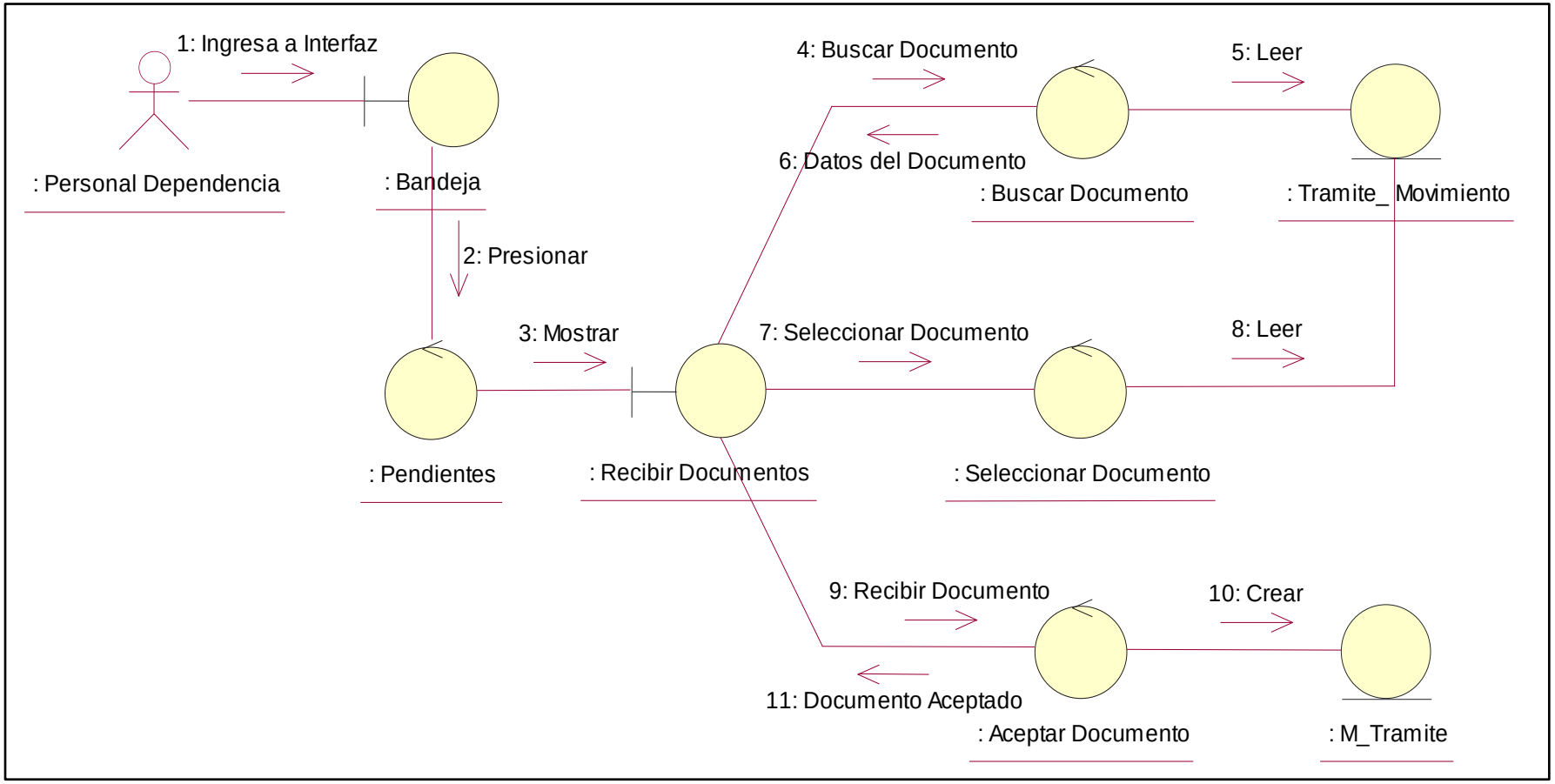


Figura 24 : Diagrama de colaboración recibir documento

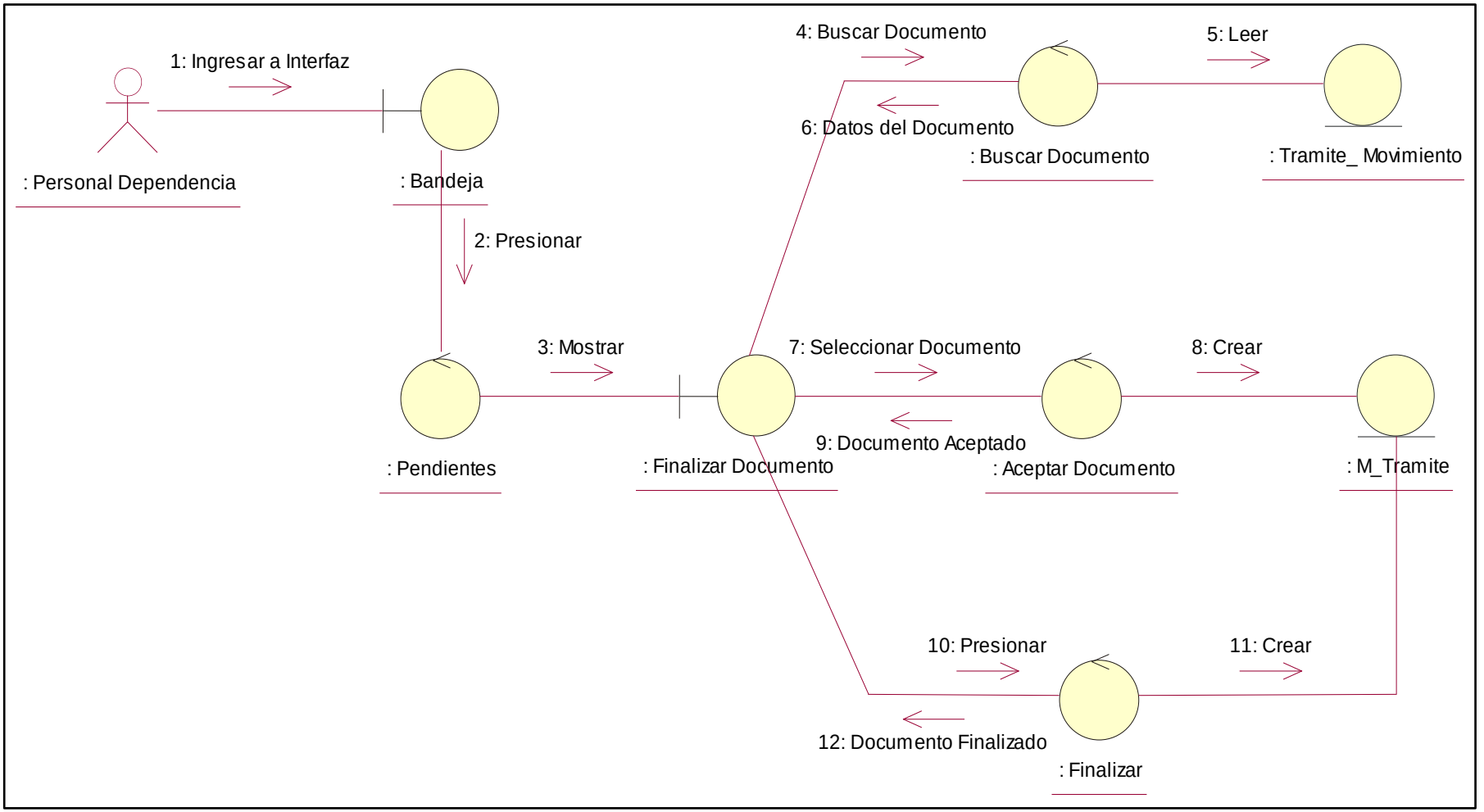


Figura 25 : Diagrama de colaboración finalizar documento

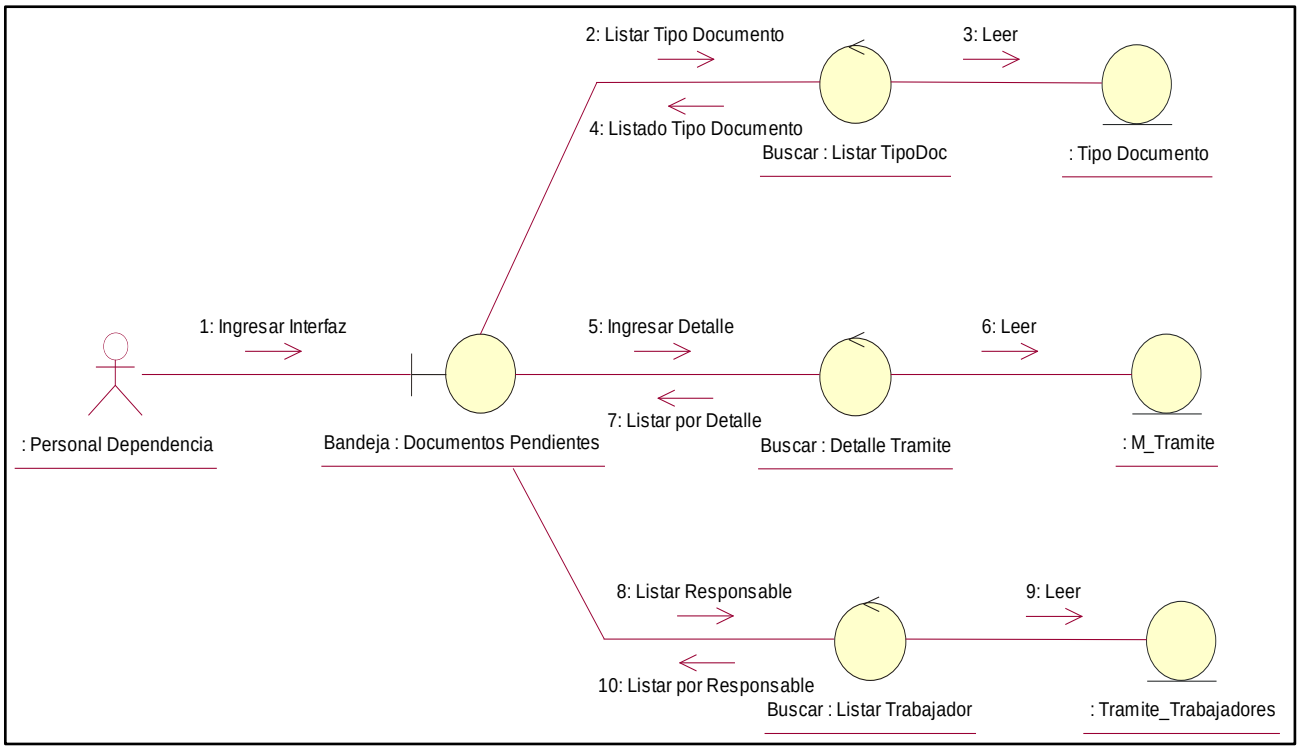


Figura 26 : Diagrama de colaboración documentos pendientes

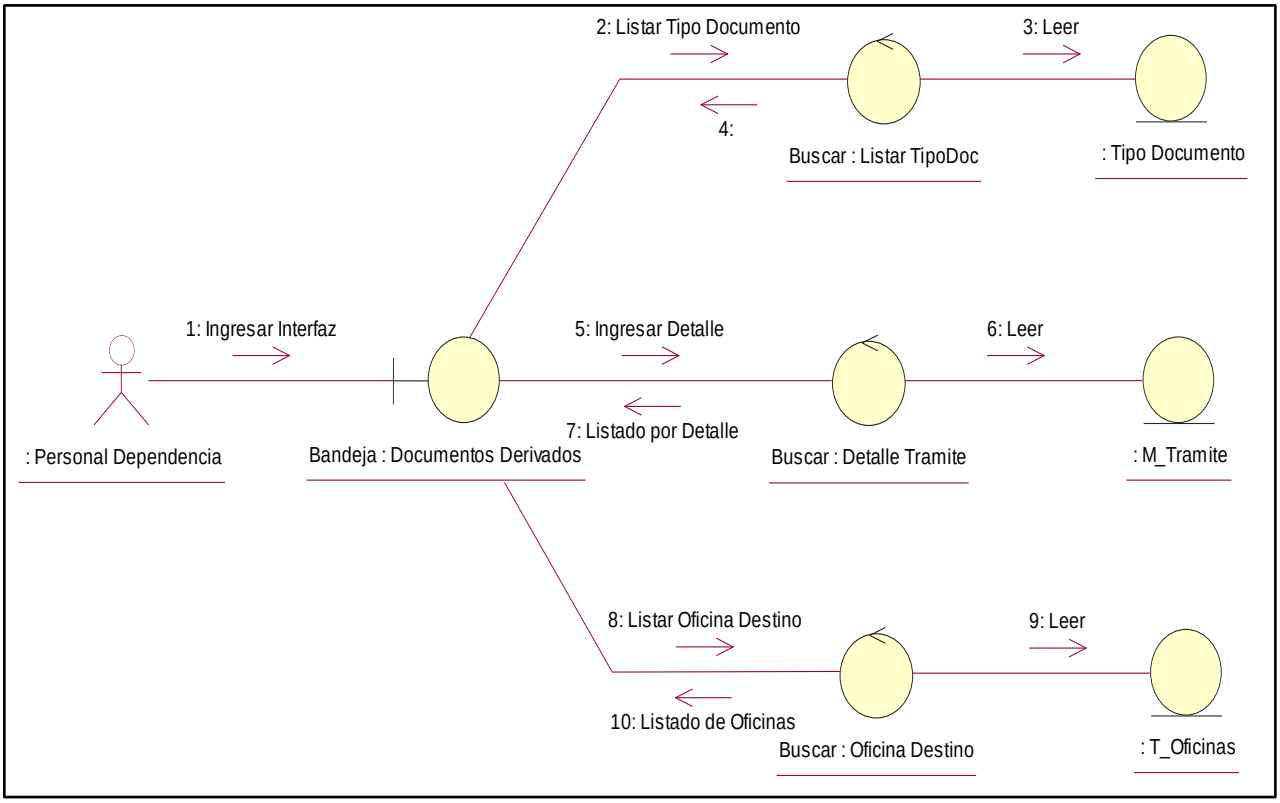


Figura 27 : Diagrama de colaboración documentos derivados

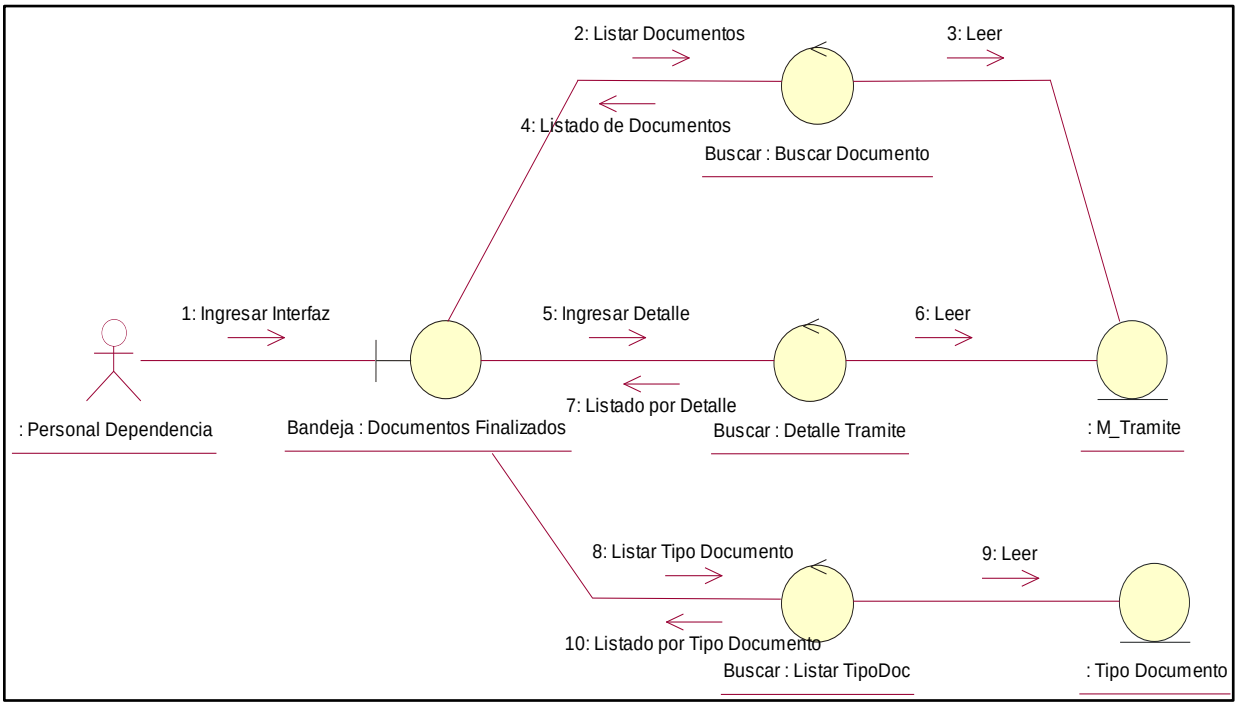


Figura 28 : Diagrama de colaboración documentos finalizados

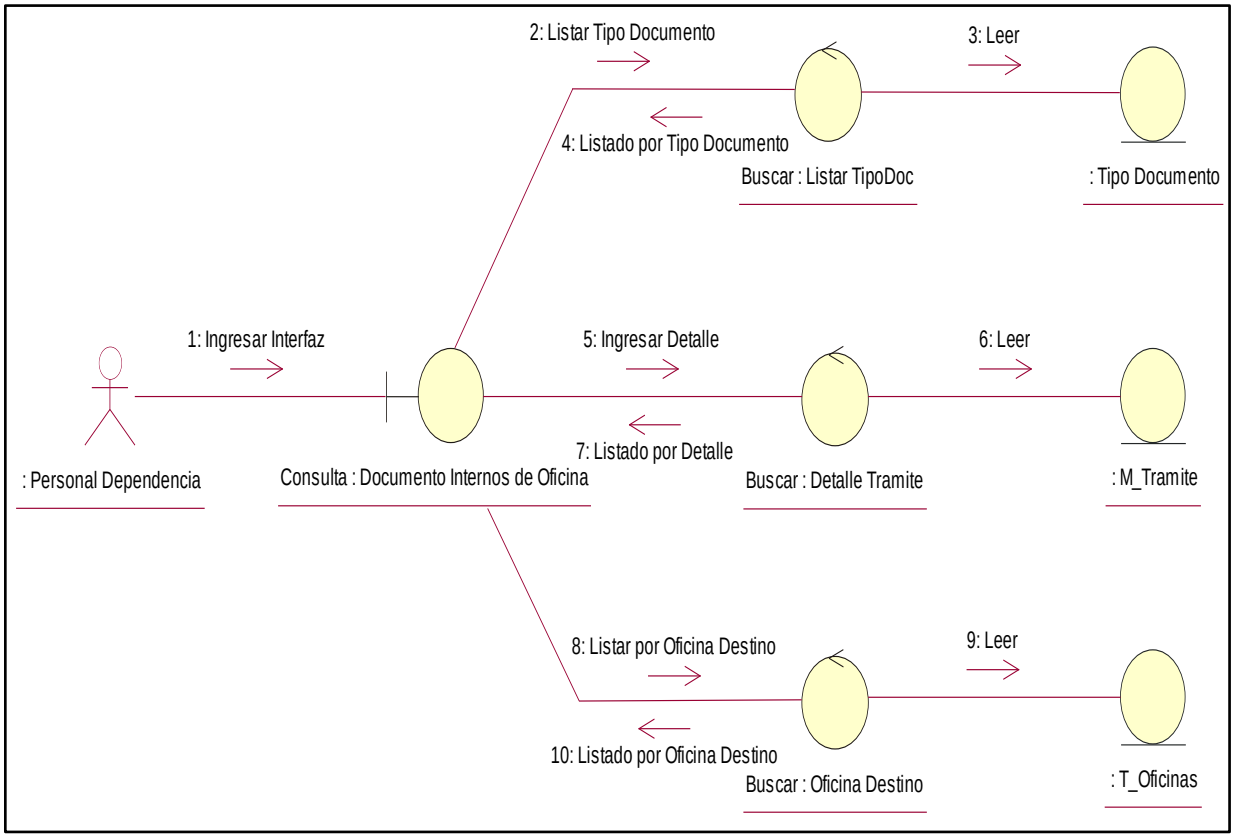


Figura 29 : Diagrama de colaboración documentos internos de oficina

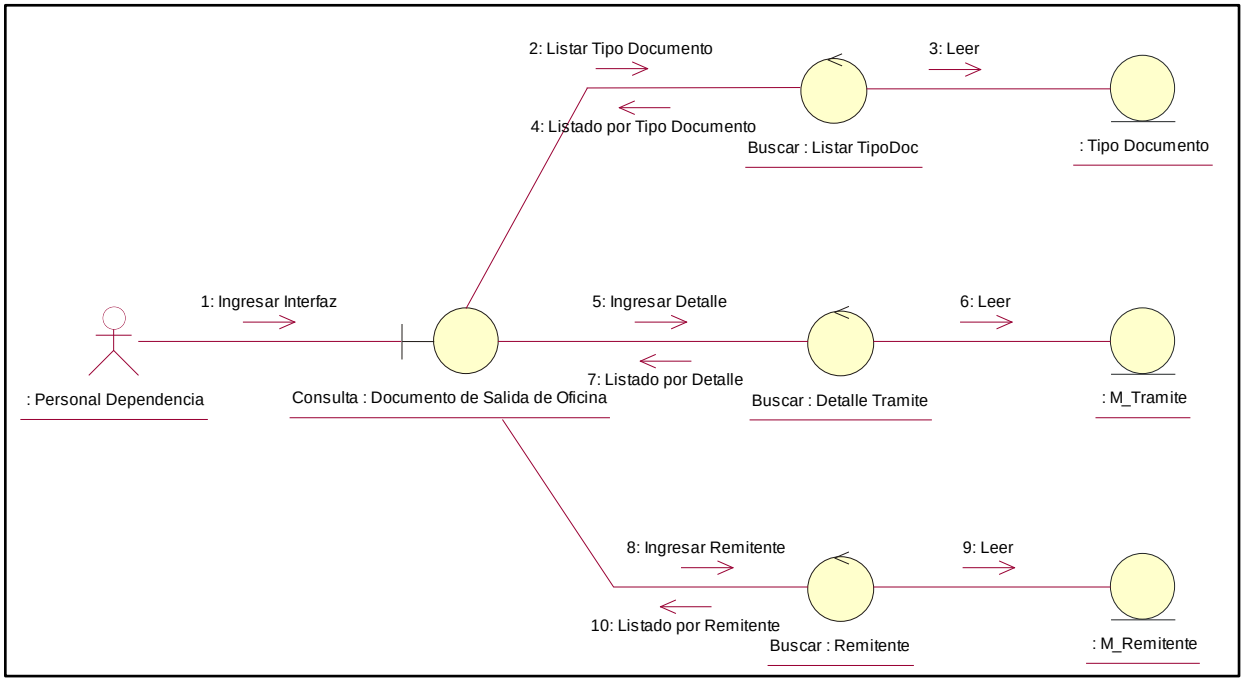


Figura 30 : Diagrama de colaboración documentos de salida de oficina

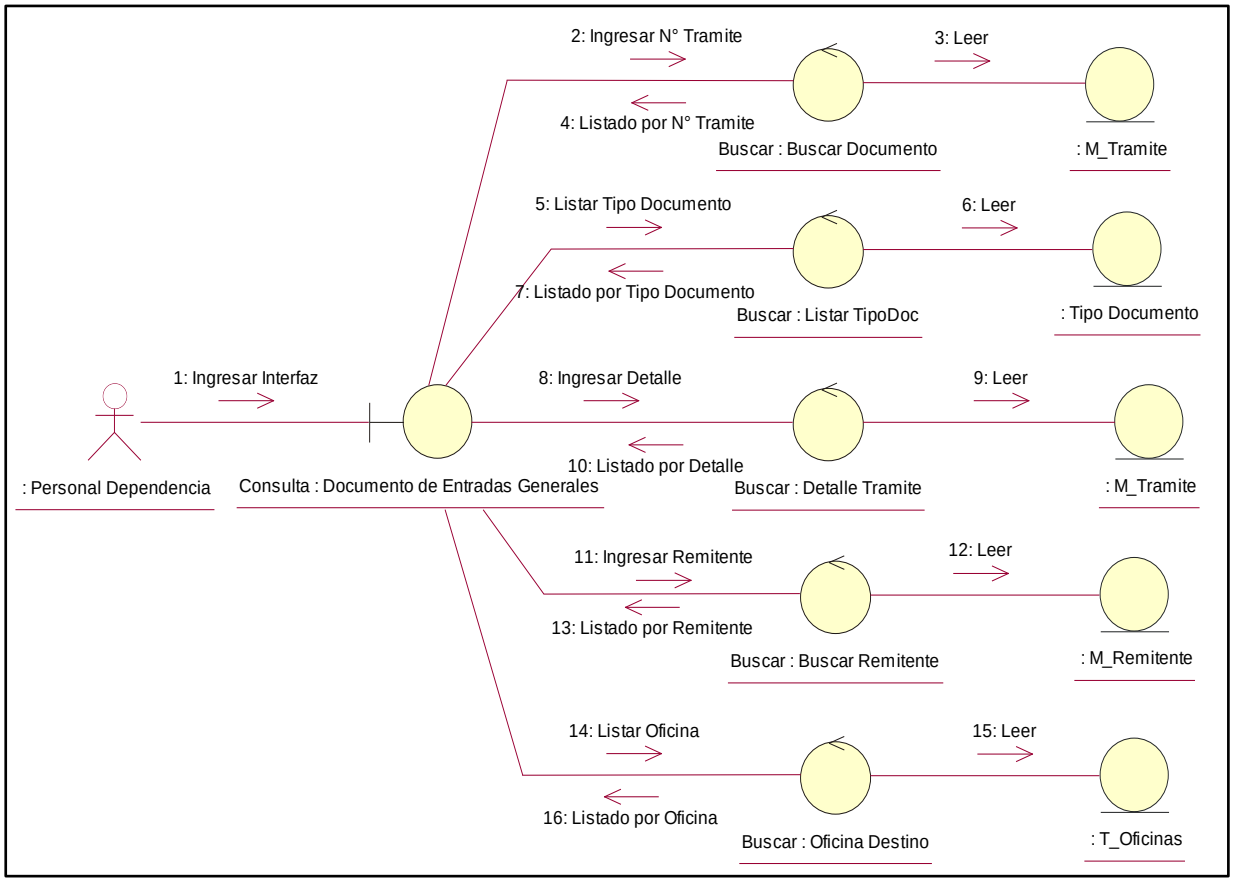


Figura 31 : Diagrama de colaboración documentos de entradas generales

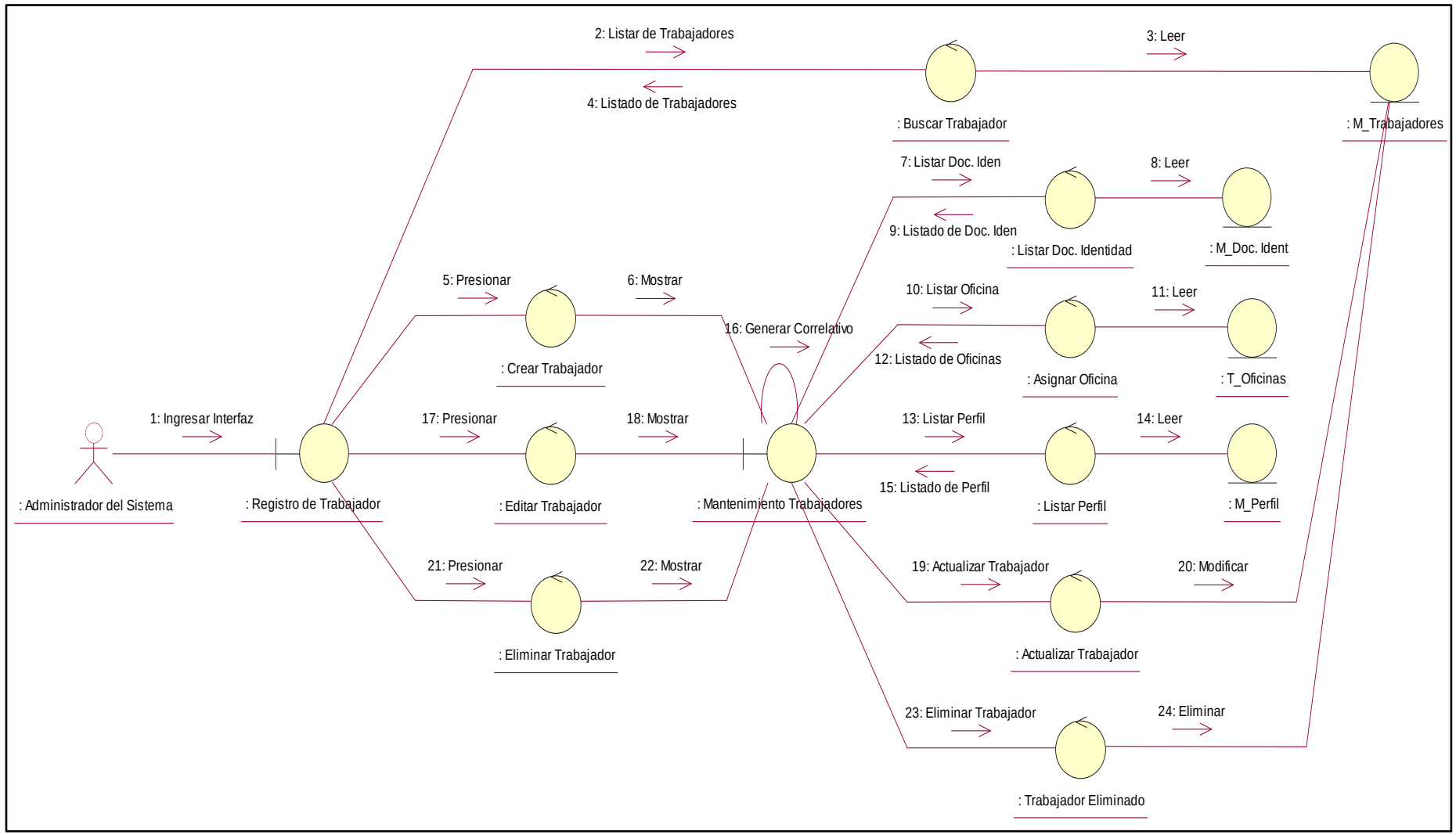


Figura 32 : Diagrama de colaboración mantenimiento de trabajadores

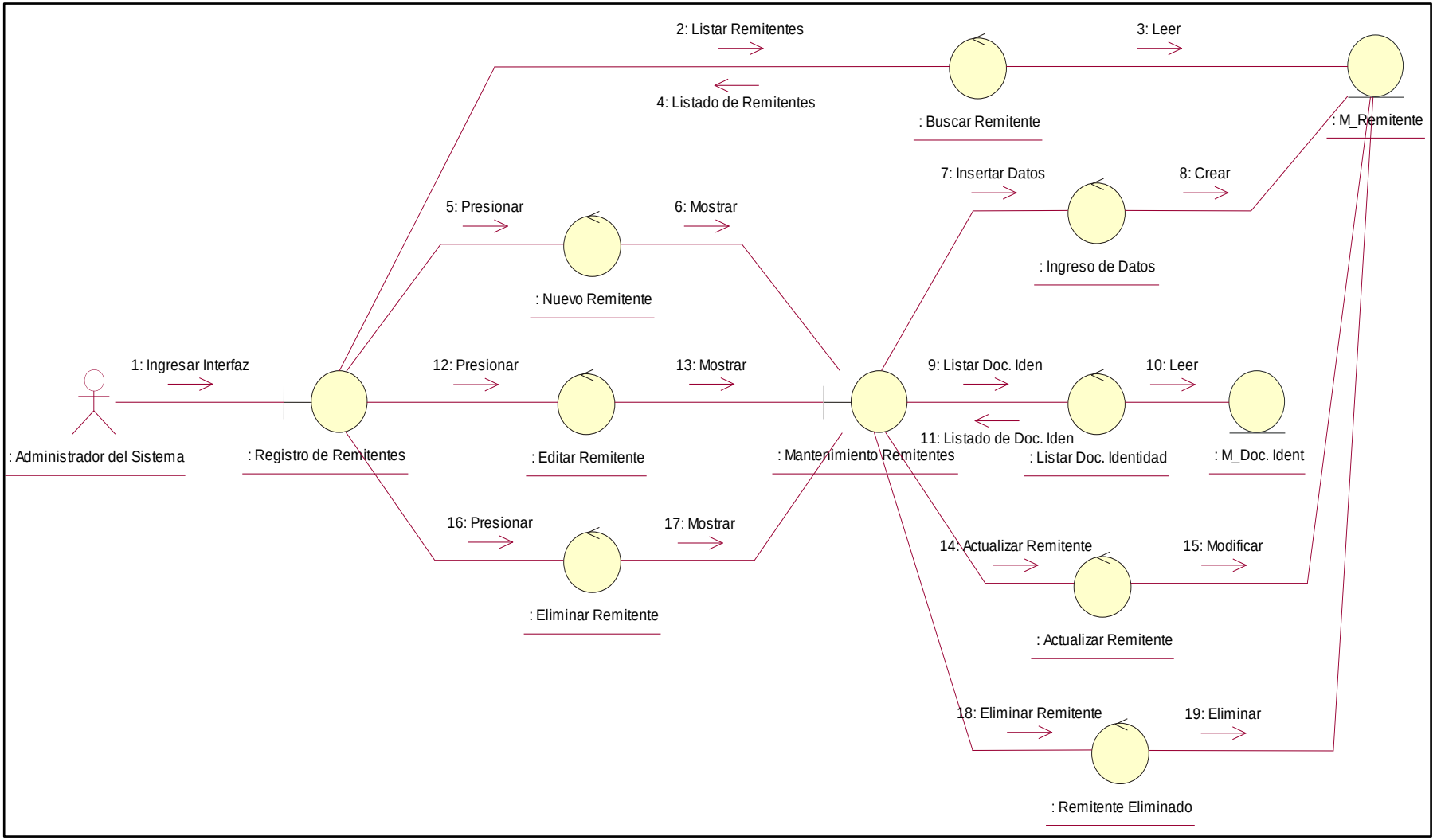


Figura 33 : Diagrama de colaboración mantenimiento de remitentes

4.2.2.3. Diagrama de estados

El diagrama de estados, o de transiciones de estado, es otra herramienta para determinar los métodos de las clases. Se utiliza para examinar los distintos estados que puede tener un objeto.

Se crea un diagrama de estados para una sola clase. Por lo general los objetos se crean, pasan por cambios y se eliminan o quitan.

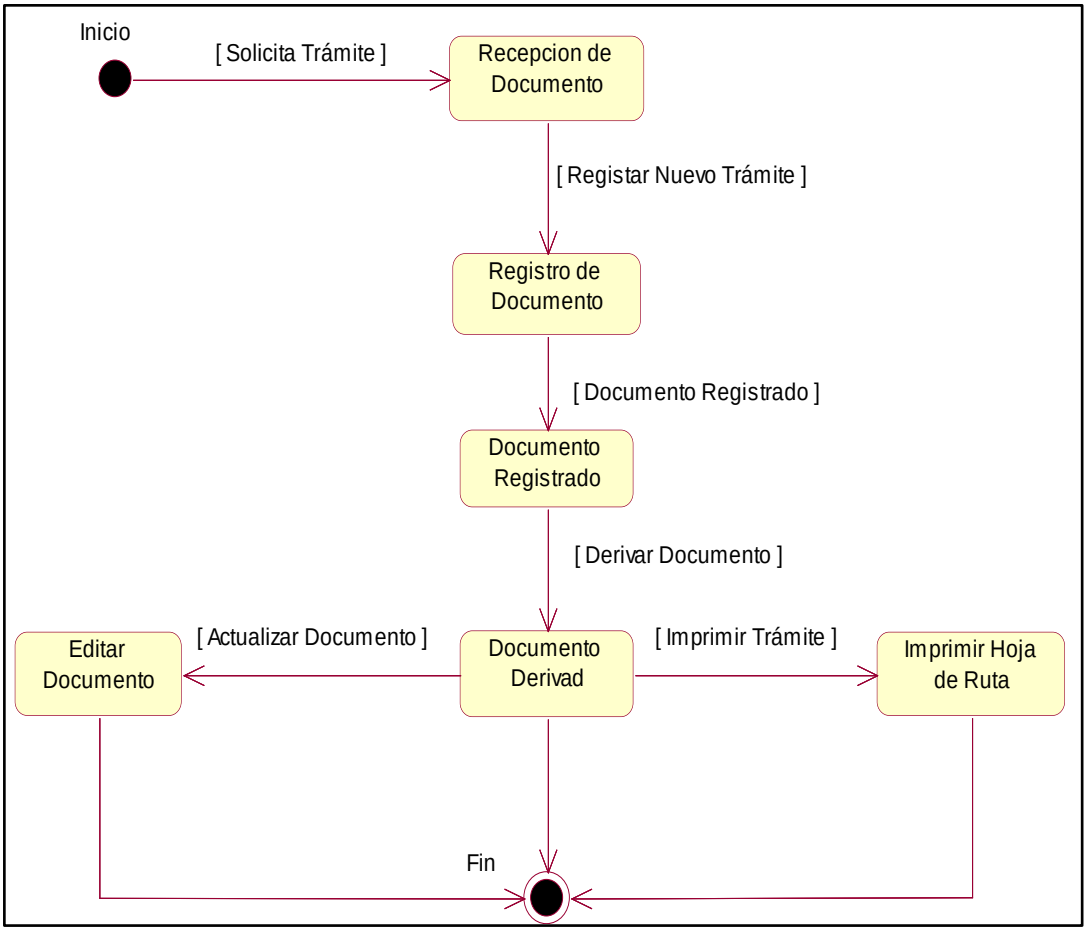


Figura 34 : Diagrama de estado registro de documento

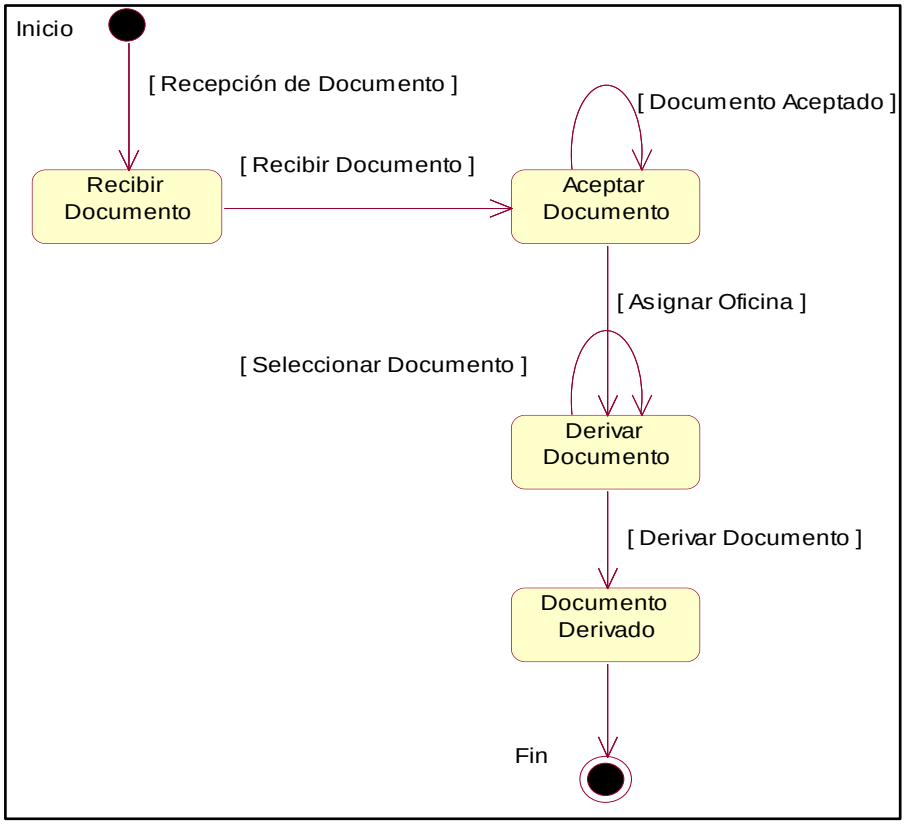


Figura 35 : Diagrama de estado derivar documento

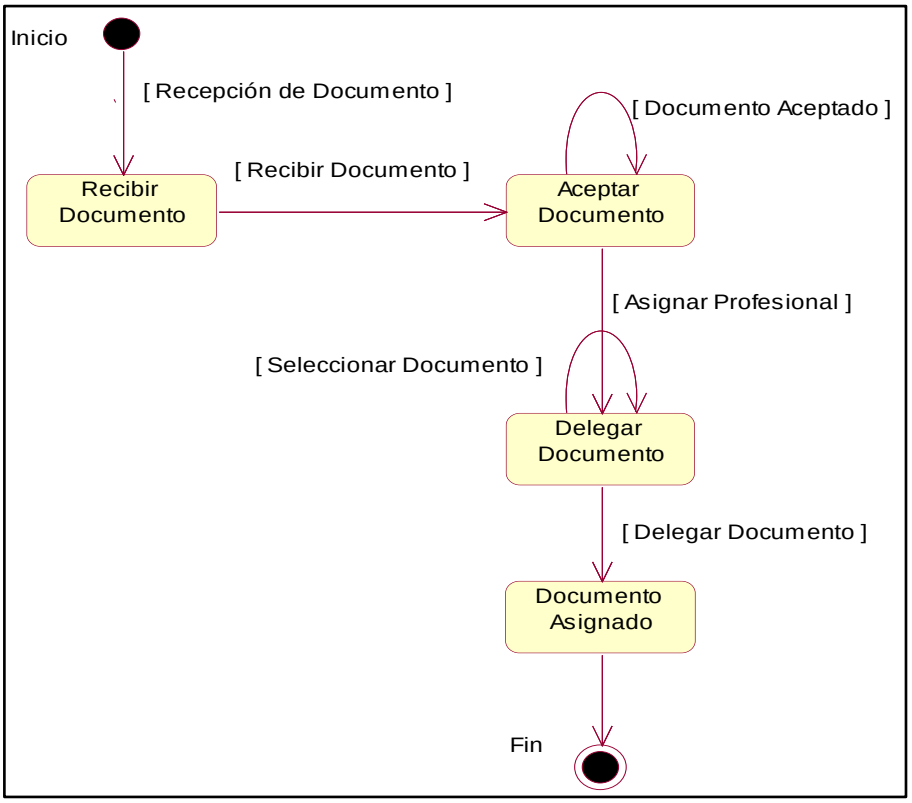


Figura 36 : Diagrama de estado delegar documento

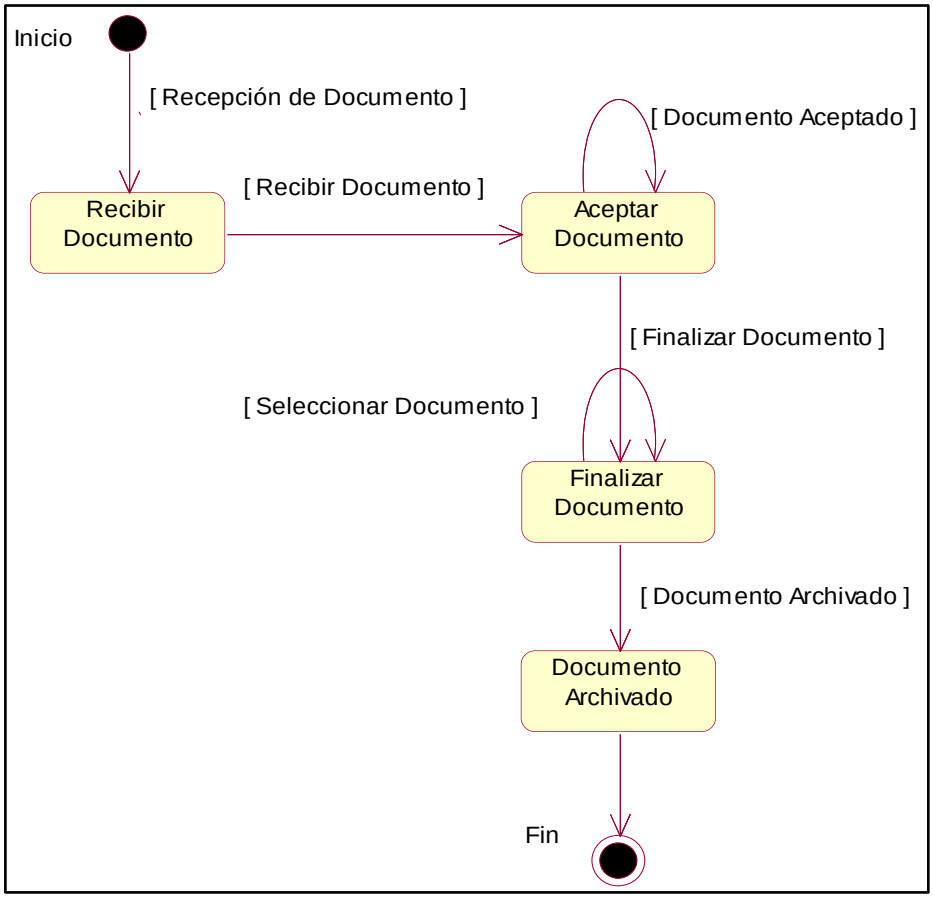


Figura 37 : Diagrama de estado finalizar documento

4.2.2.4. Diagrama de paquetes

Los diagramas de paquetes son contenedores, como los casos de uso o las clases. Los paquetes pueden mostrar el particionamiento del sistema, para indicar qué clases o casos de uso se agrupan en un subsistema, a lo cual se le denomina paquetes lógicos. También pueden ser paquetes componentes, que contienen componentes físicos del sistema, o paquetes de casos de uso que contienen un grupo de casos de uso.

Los paquetes usan un símbolo de carpeta con el nombre del paquete en la ficha de la carpeta o centrado en la misma.

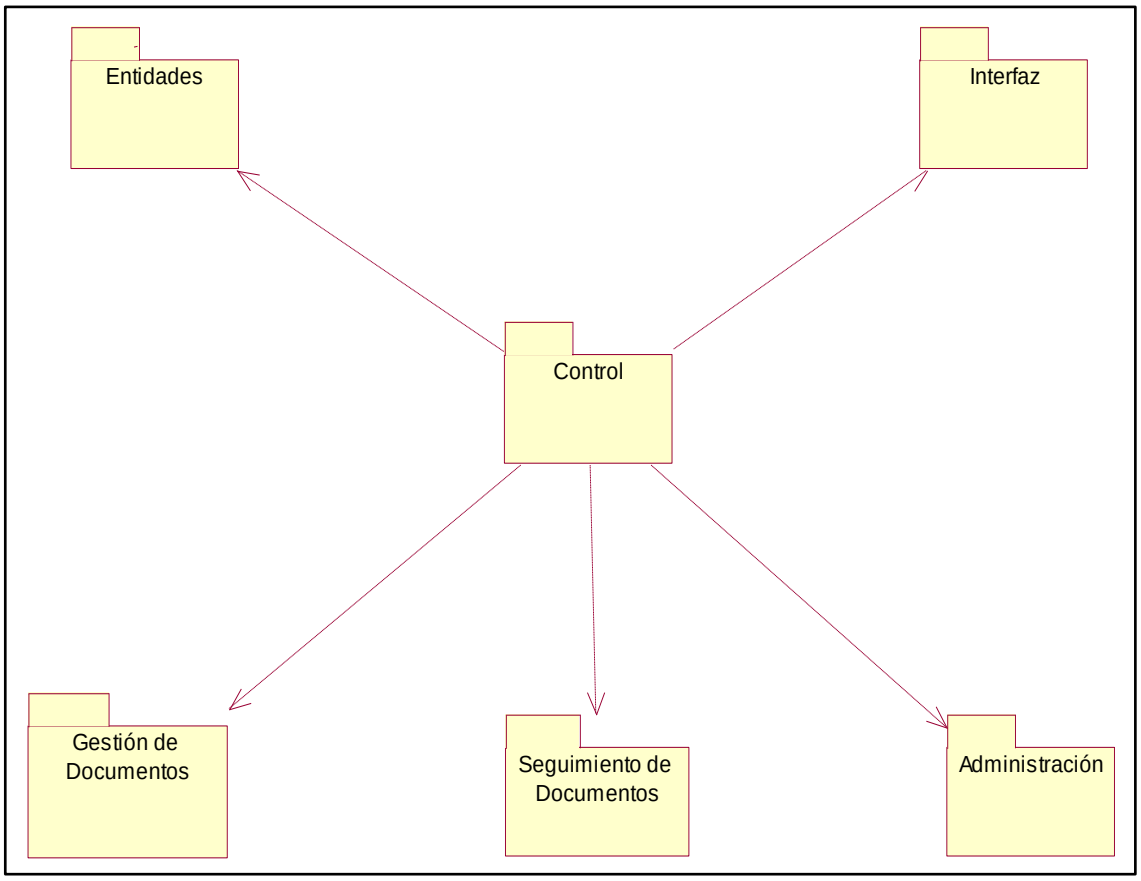


Figura 38 : Diagrama de componente del sistema

4.3. Fase de construcción

4.3.1. Diseño

4.3.1.1. Diseño de interfaces y diagrama de secuencia



Figura 39 : Interfaz validar usuario

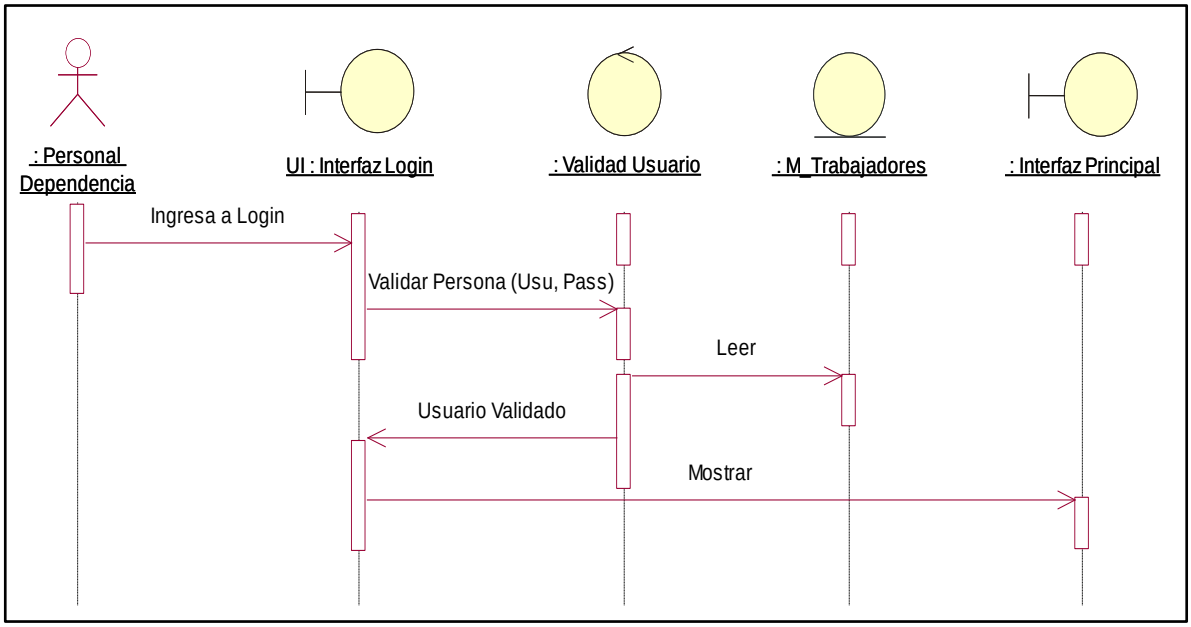


Figura 40 : Diagrama de secuencia validar usuario



Figura 41 : Interfaz registro de un documento interno



Figura 42 : Interfaz impresión de ticket

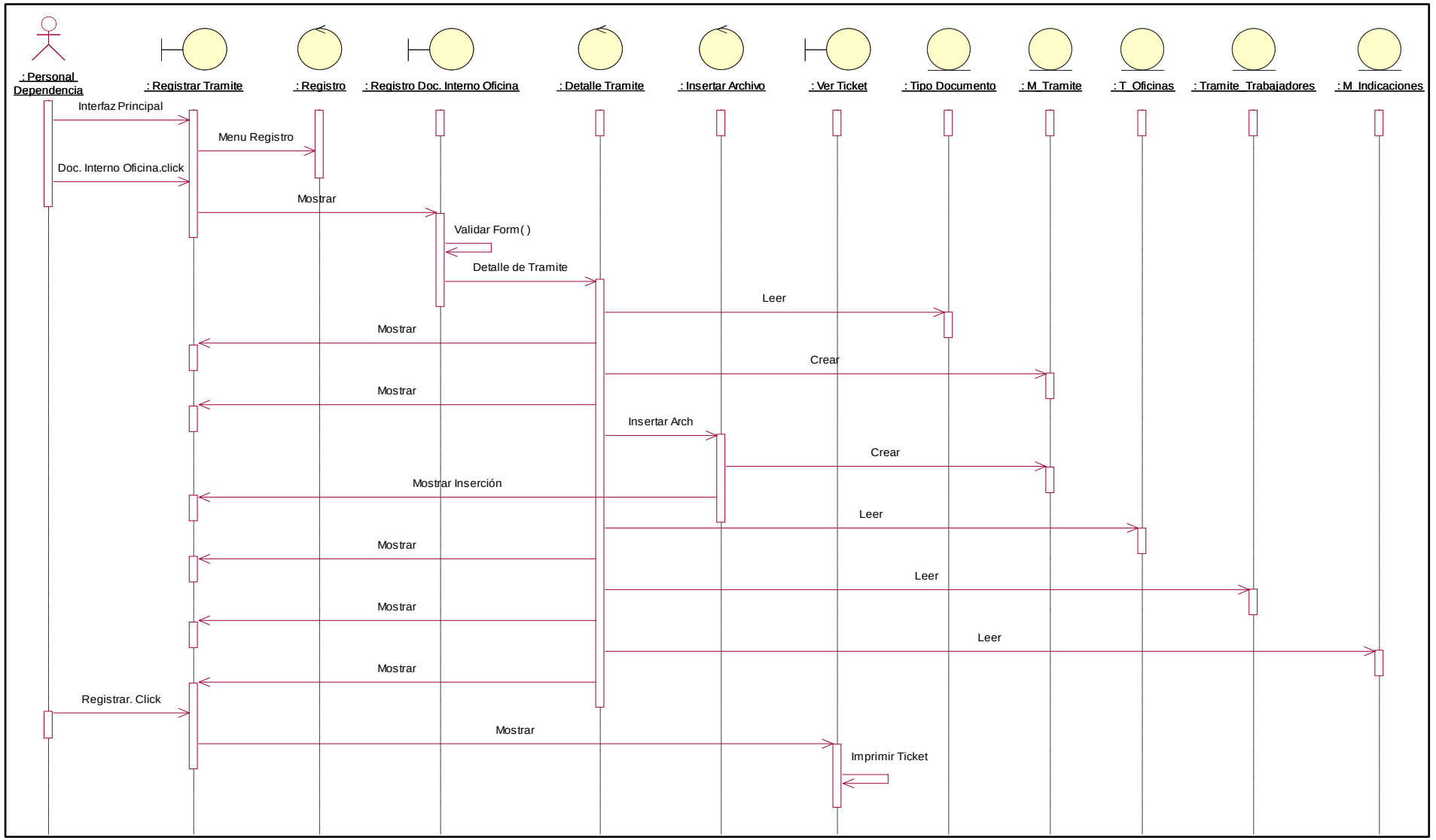


Figura 43 : Diagrama de secuencia registrar documento

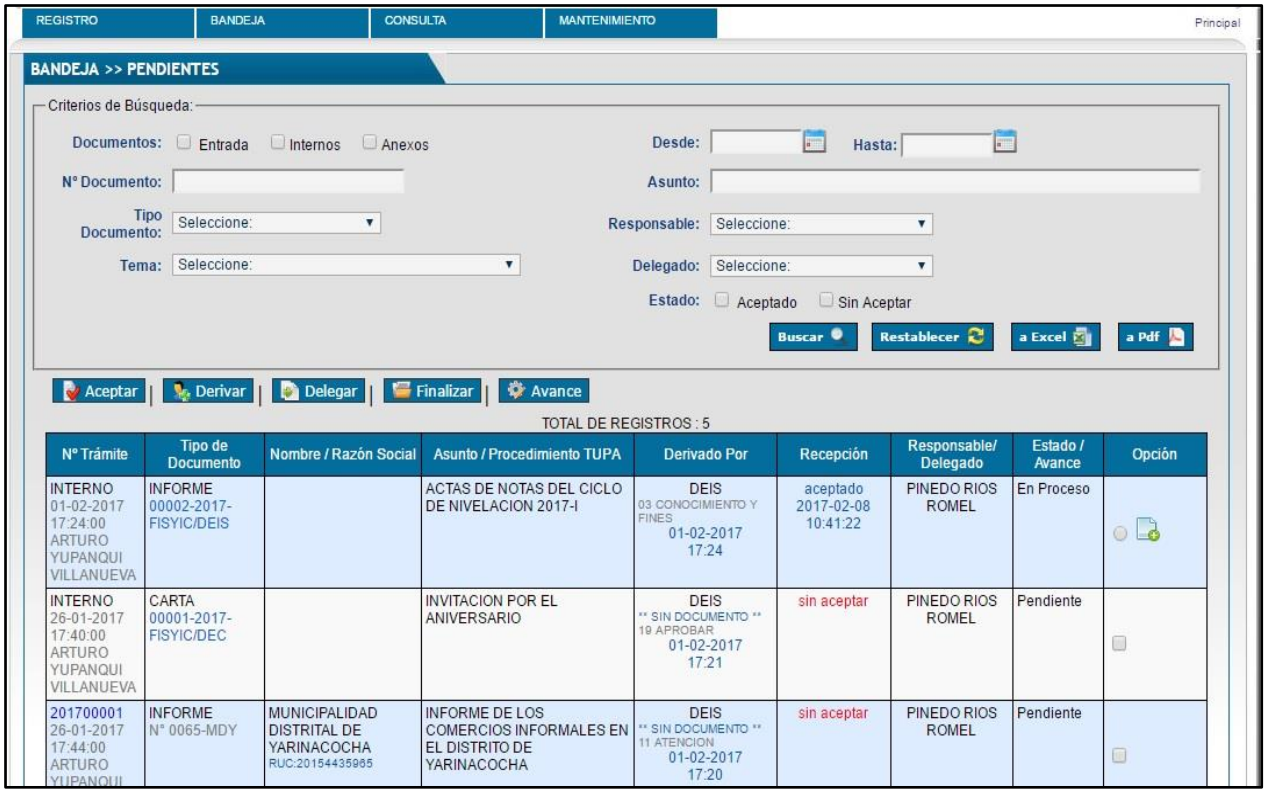


Figura 44 : Interfaz derivación de documento

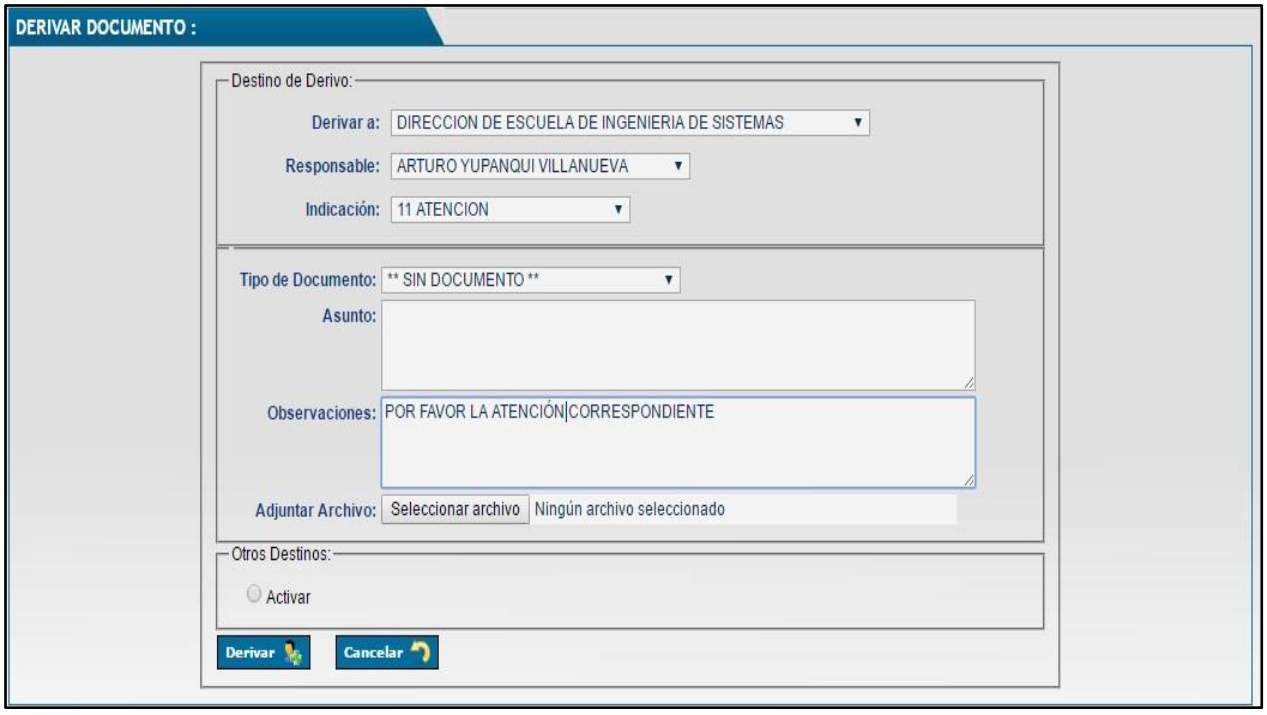


Figura 45 : Interfaz derivar documento

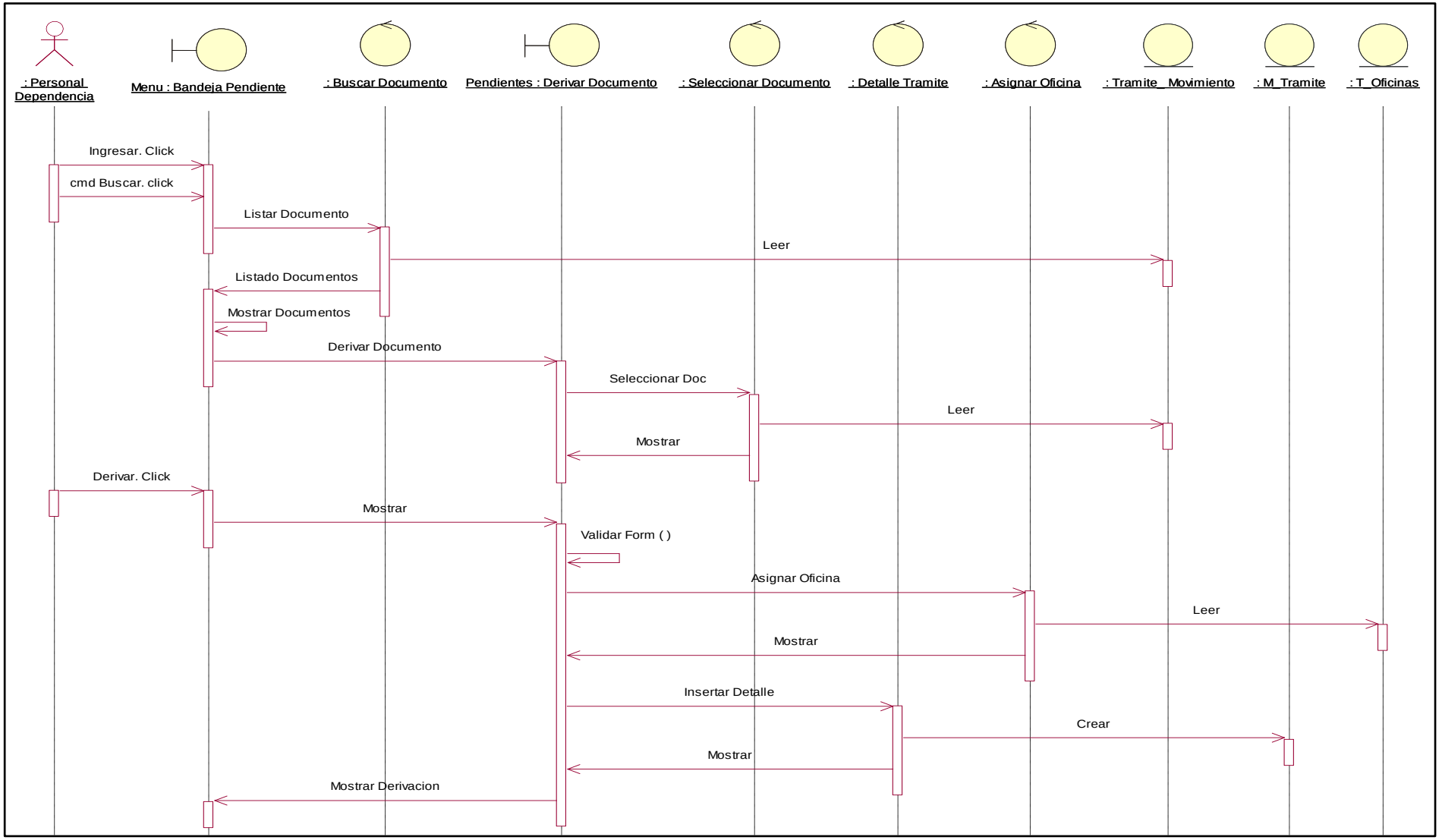


Figura 46 : Diagrama de secuencia derivar documento

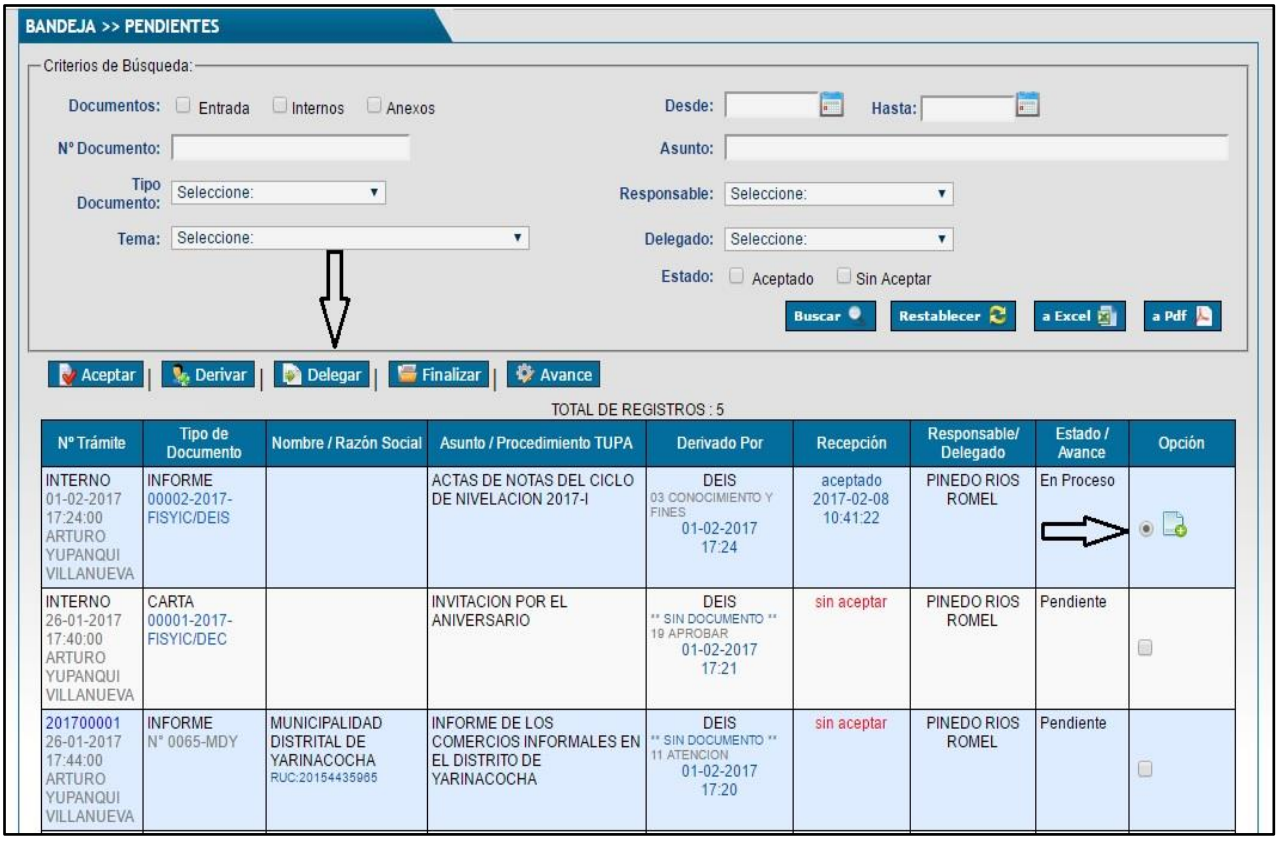


Figura 47 : Interfaz delegación de documento

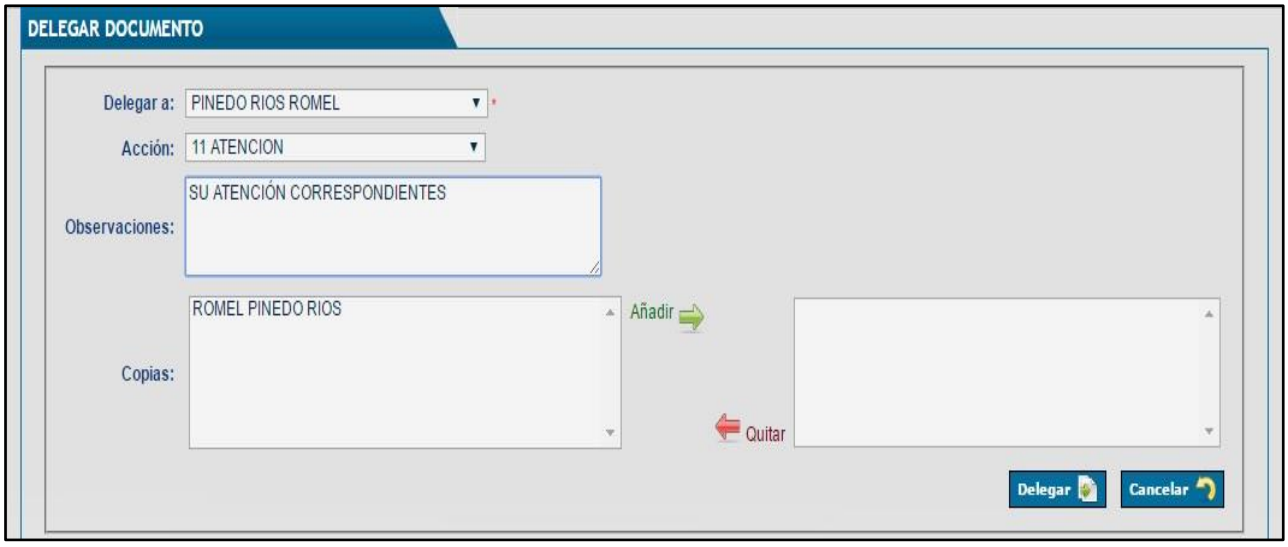


Figura 48 : Interfaz delegar documento

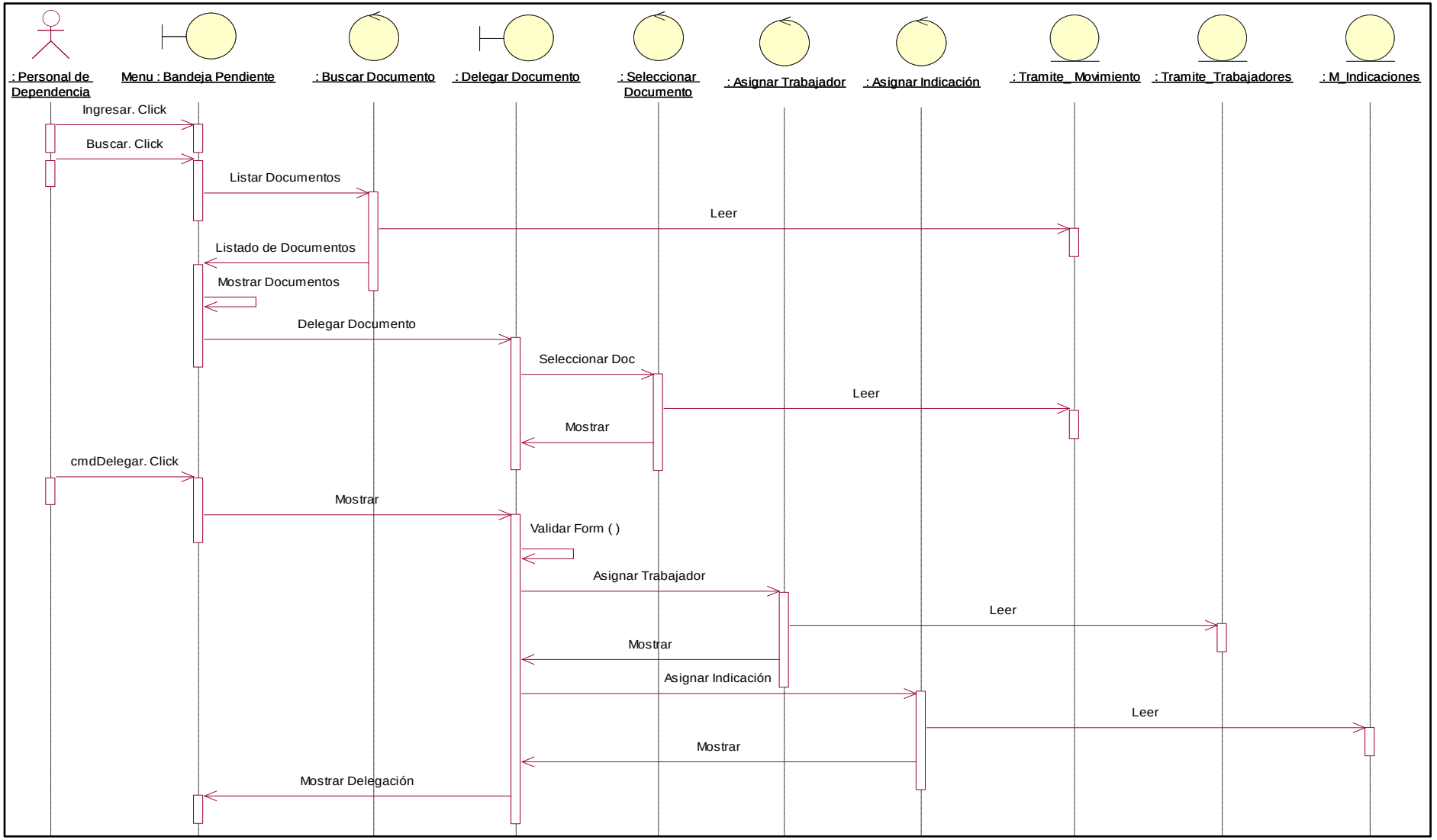


Figura 49 : Diagrama de secuencia delegar documento

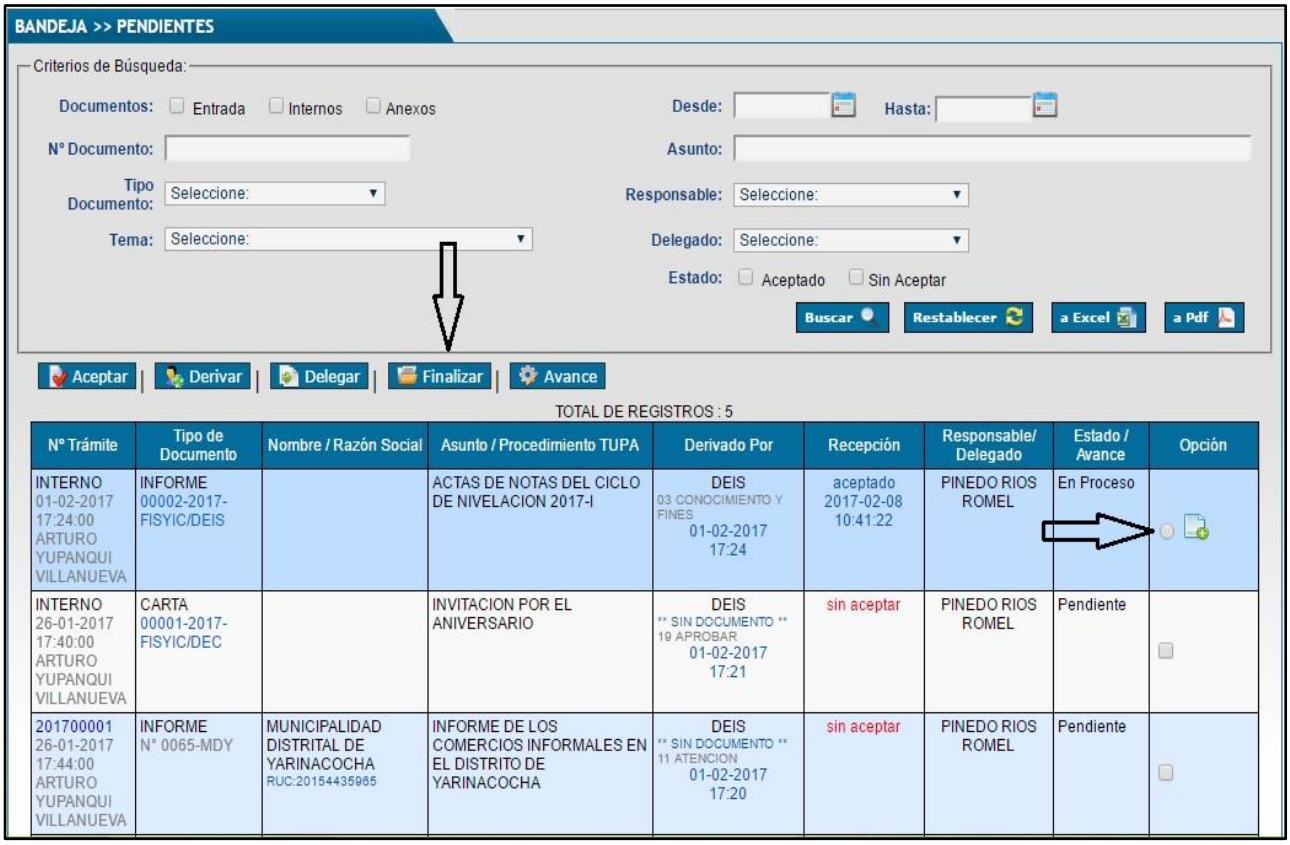


Figura 50 : Interfaz finalización de un documento



Figura 51 : Interfaz finalizar documento

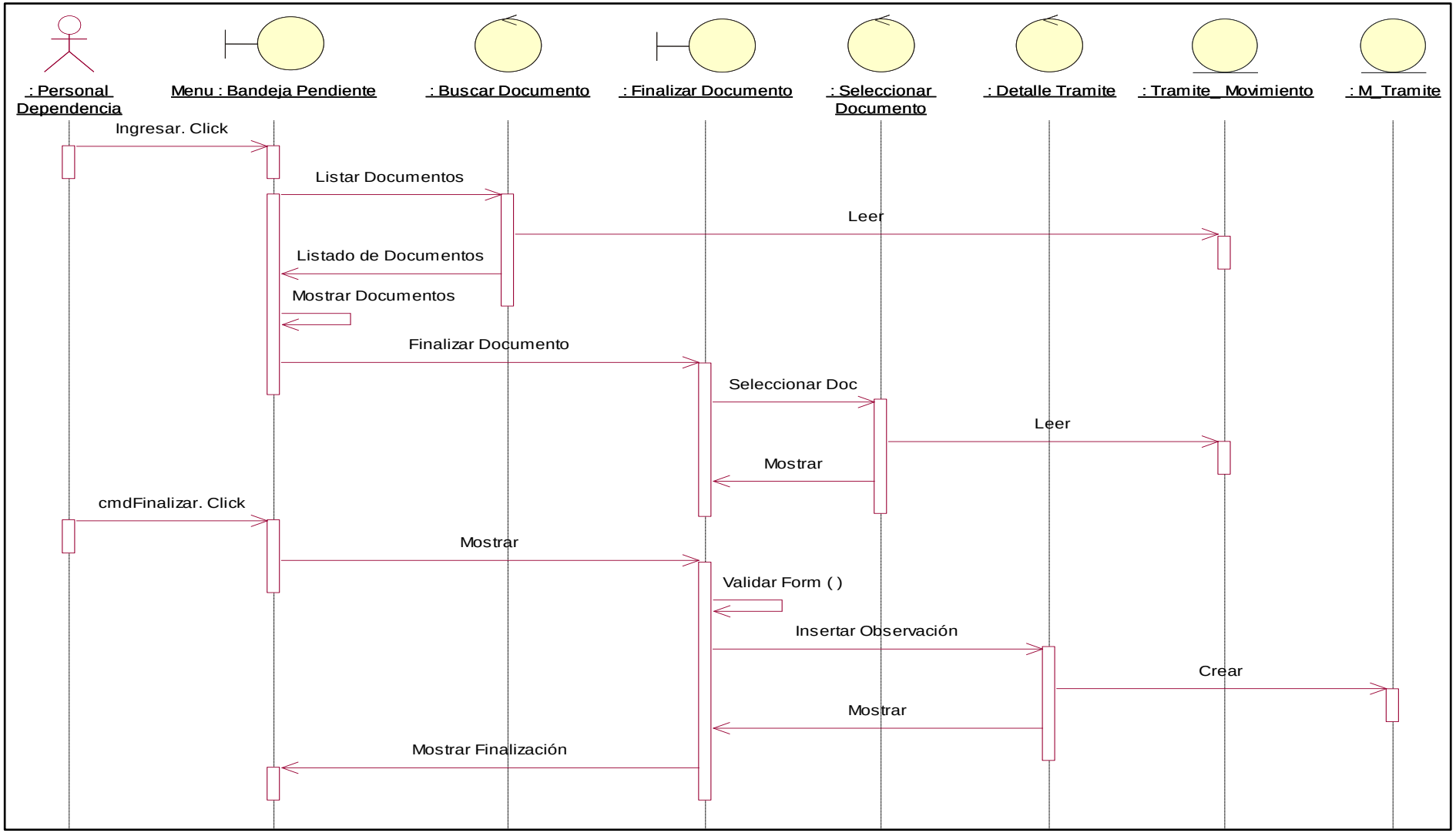


Figura 52 : Diagrama de secuencia finalizar documento

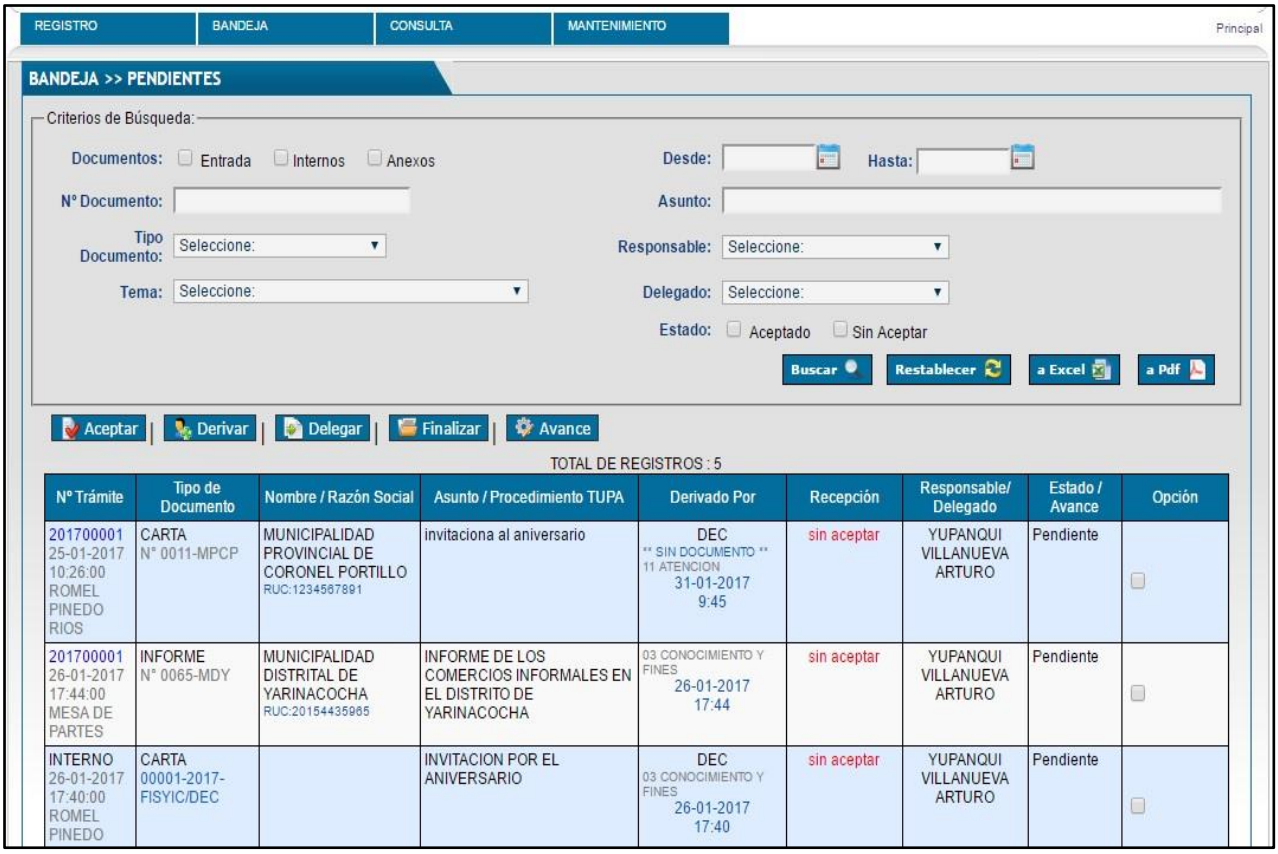


Figura 53 : Interfaz documentos pendientes

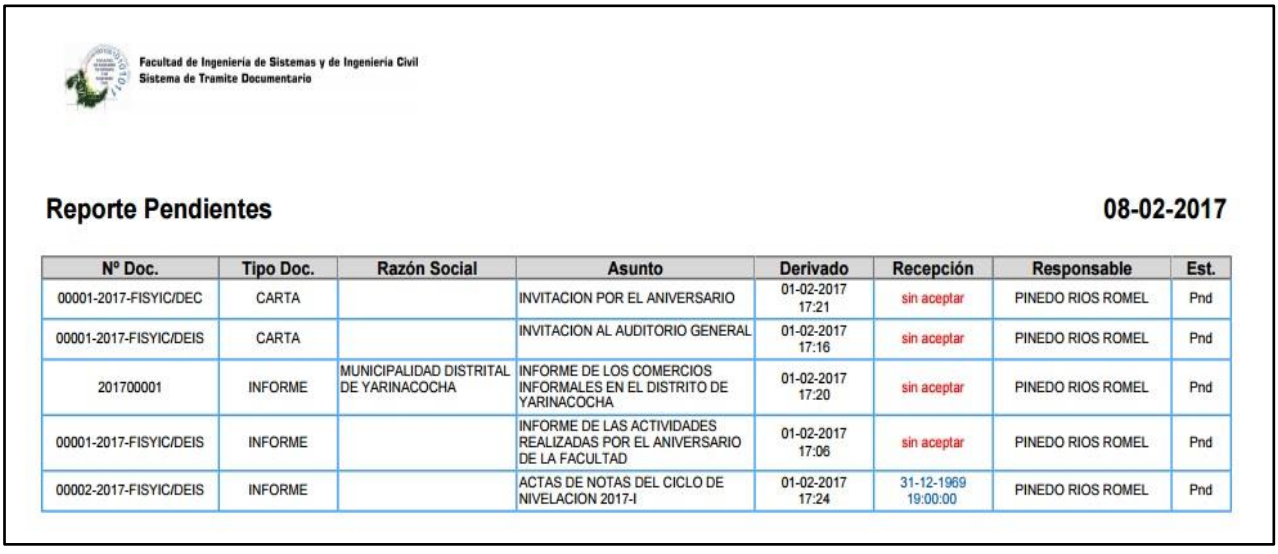


Figura 54 : Interfaz reporte de documentos pendientes

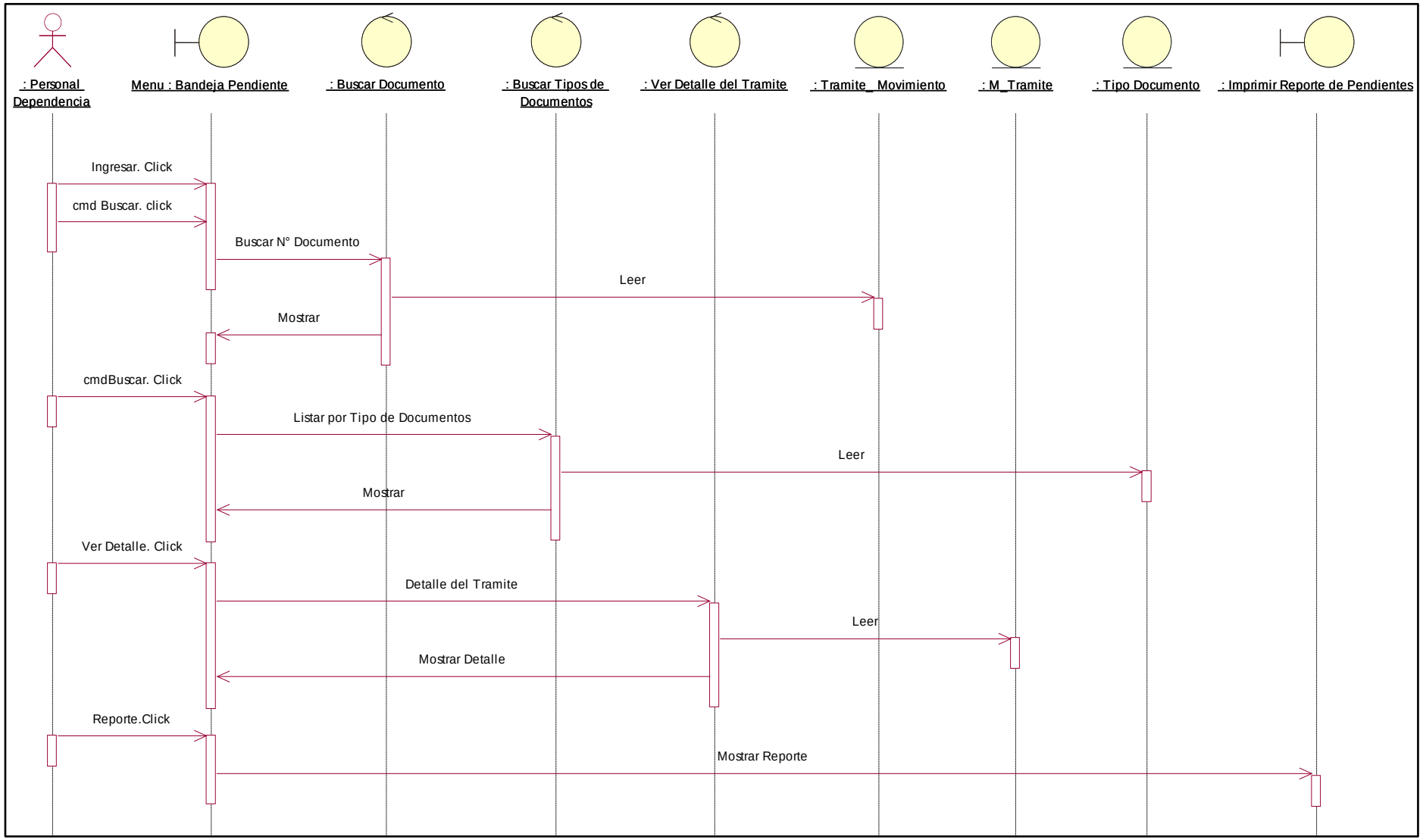


Figura 55 : Diagrama de secuencia documentos pendientes

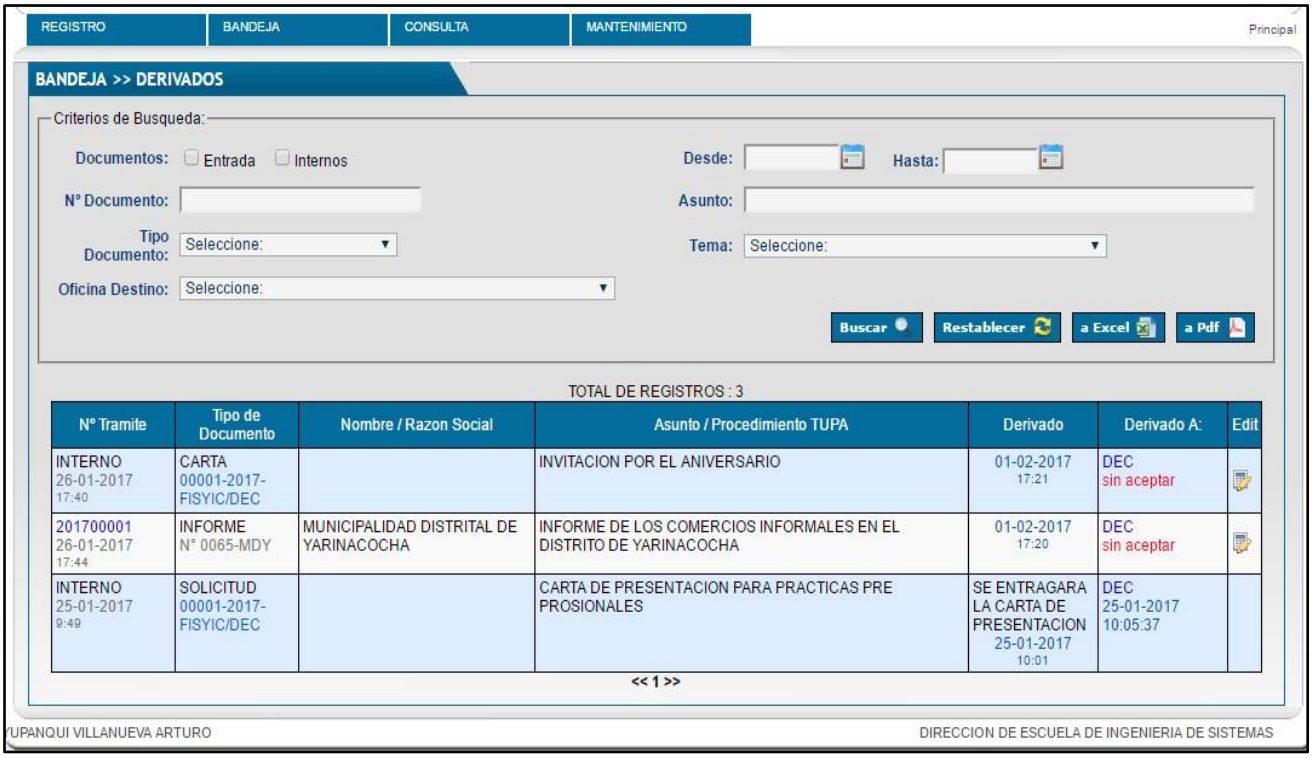


Figura 56 : Interfaz documentos derivados



Figura 57 : Interfaz reporte de documentos derivados

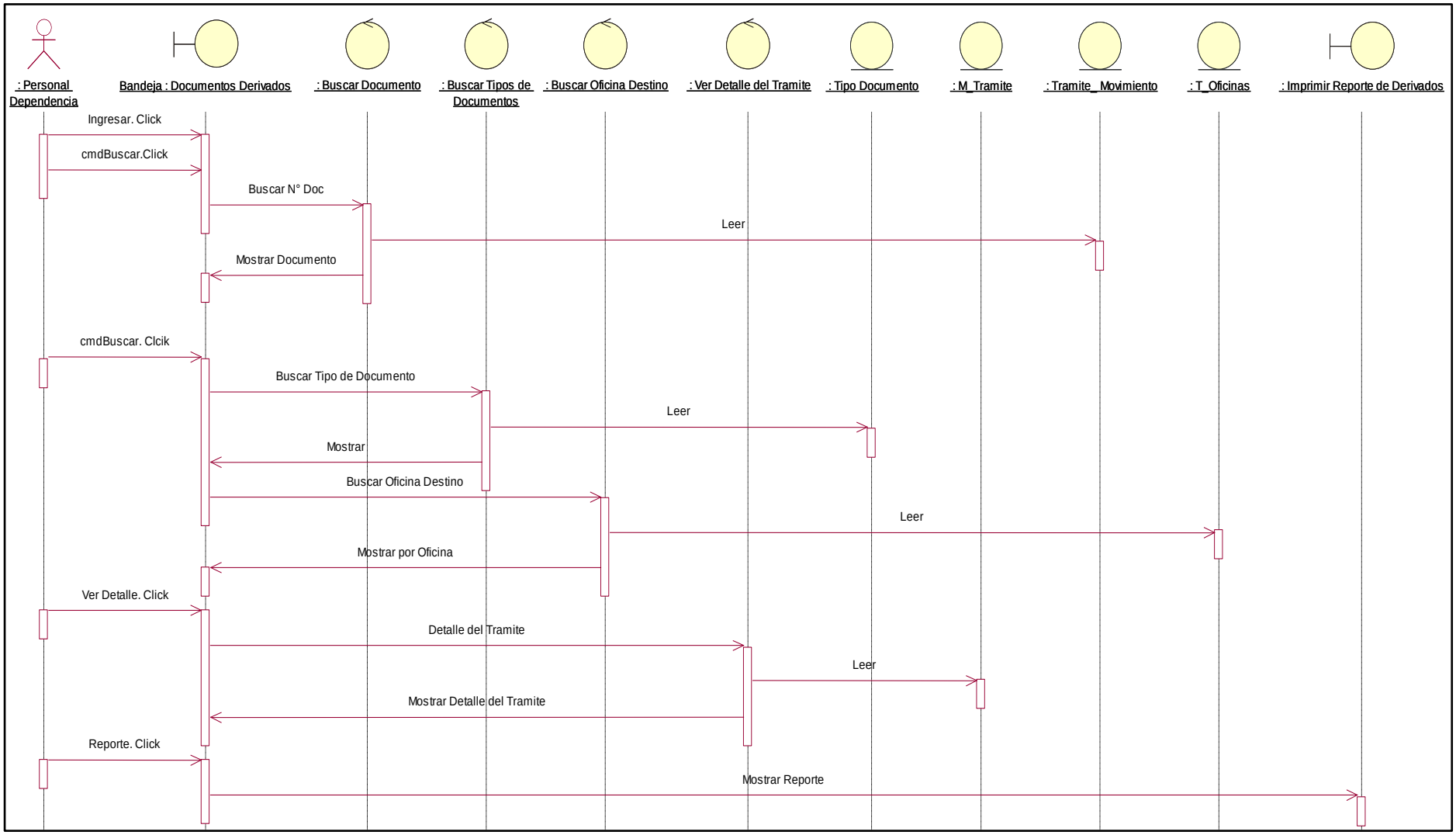


Figura 58 : Diagrama de secuencia documentos derivados

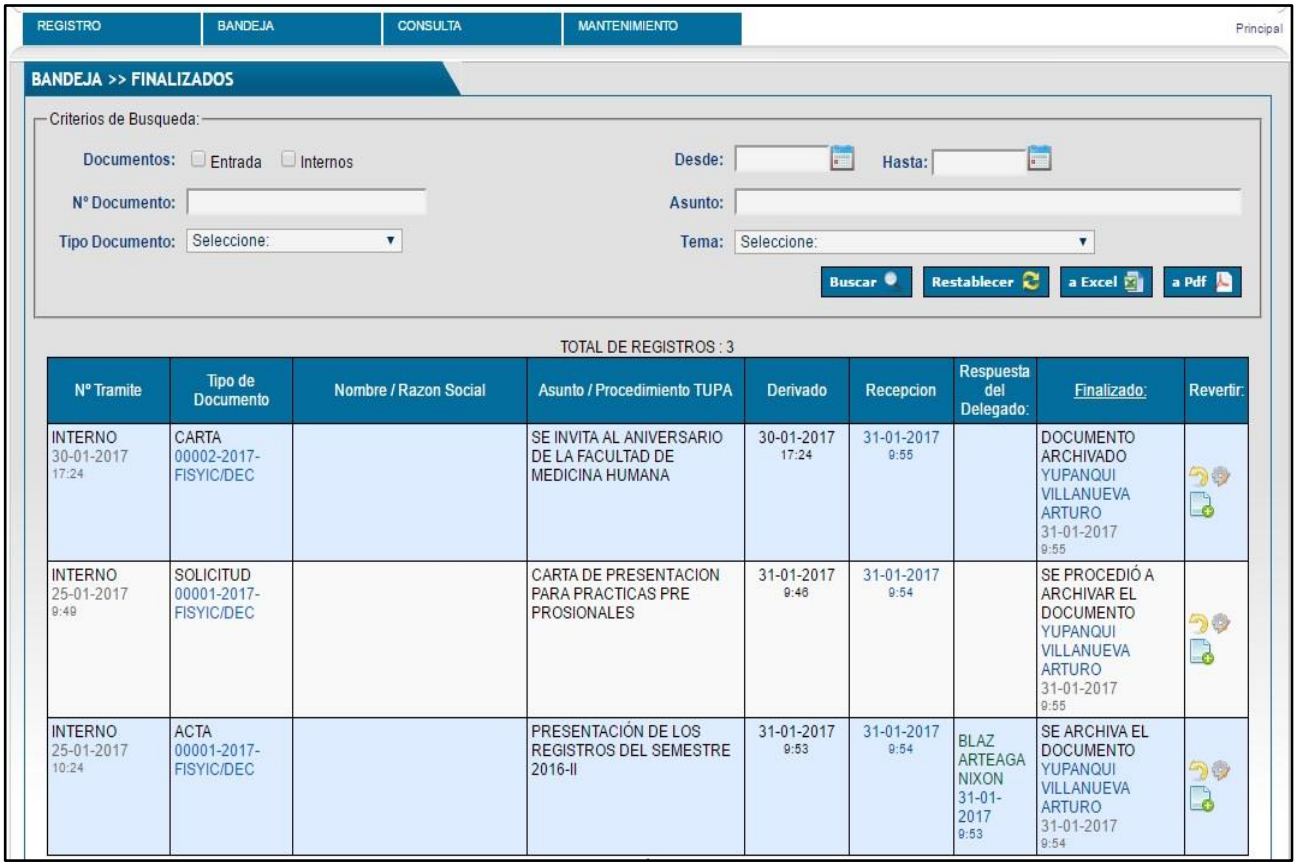


Figura 59 : Interfaz documentos finalizados

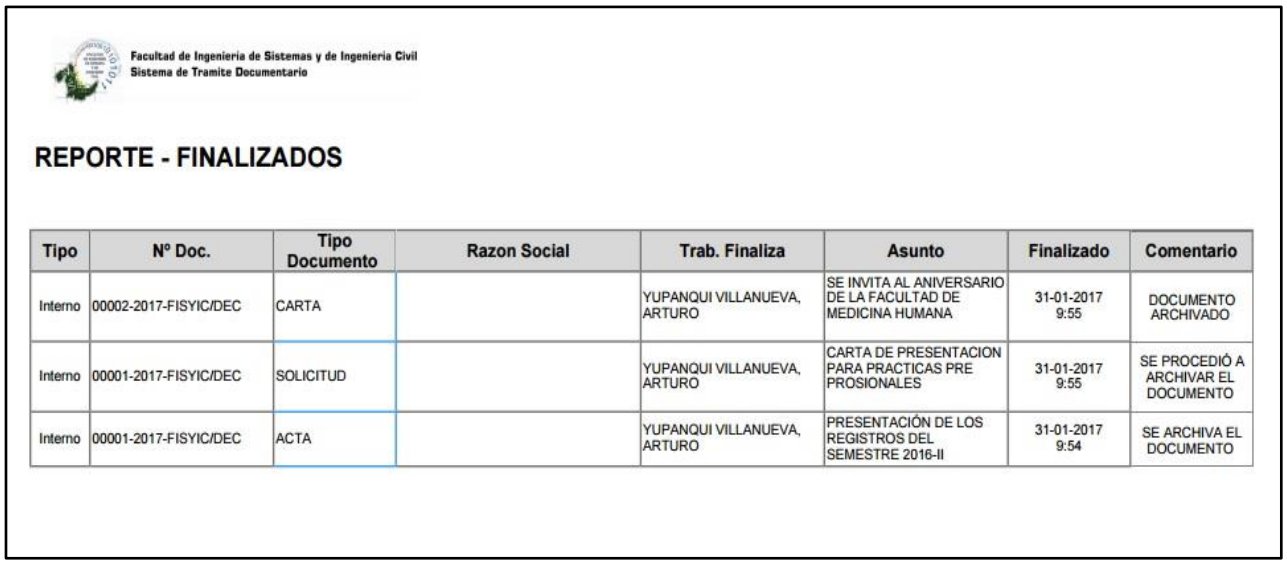


Figura 60 : Interfaz reporte de documentos finalizados

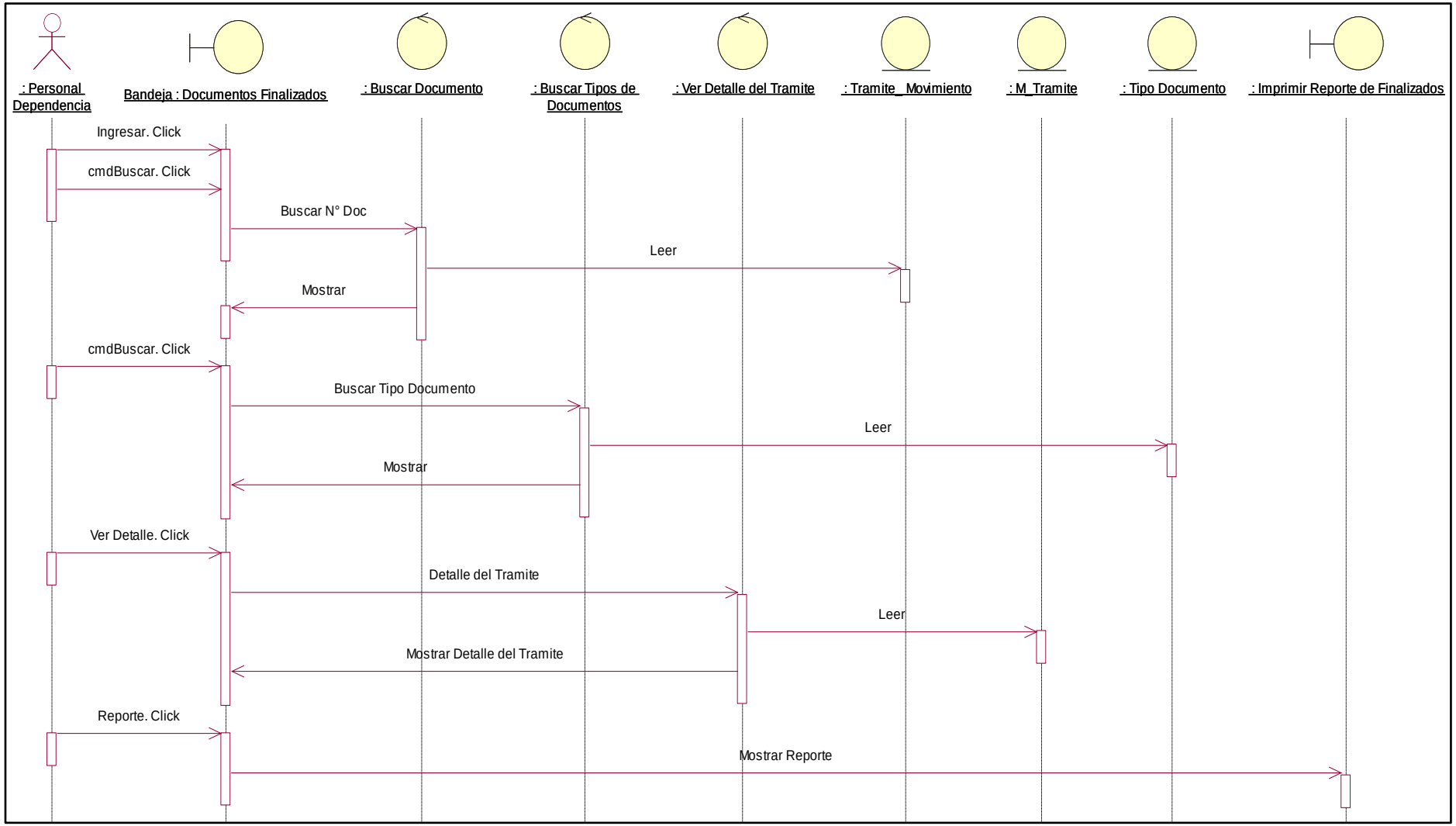


Figura 61 : Diagrama de secuencia documentos finalizados

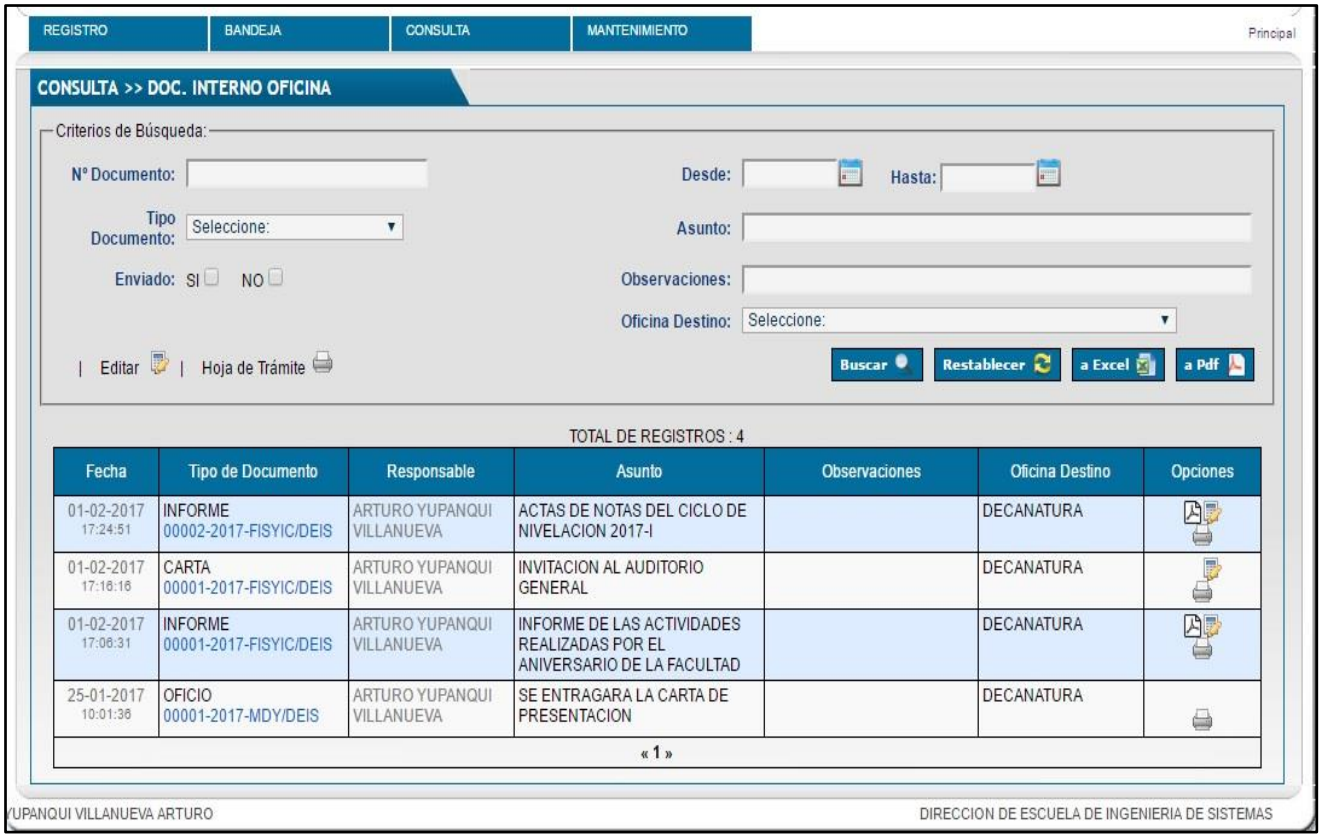


Figura 62 : Interfaz consulta de documento interno de oficina



Figura 63 : Interfaz detalle de documento interno de oficina

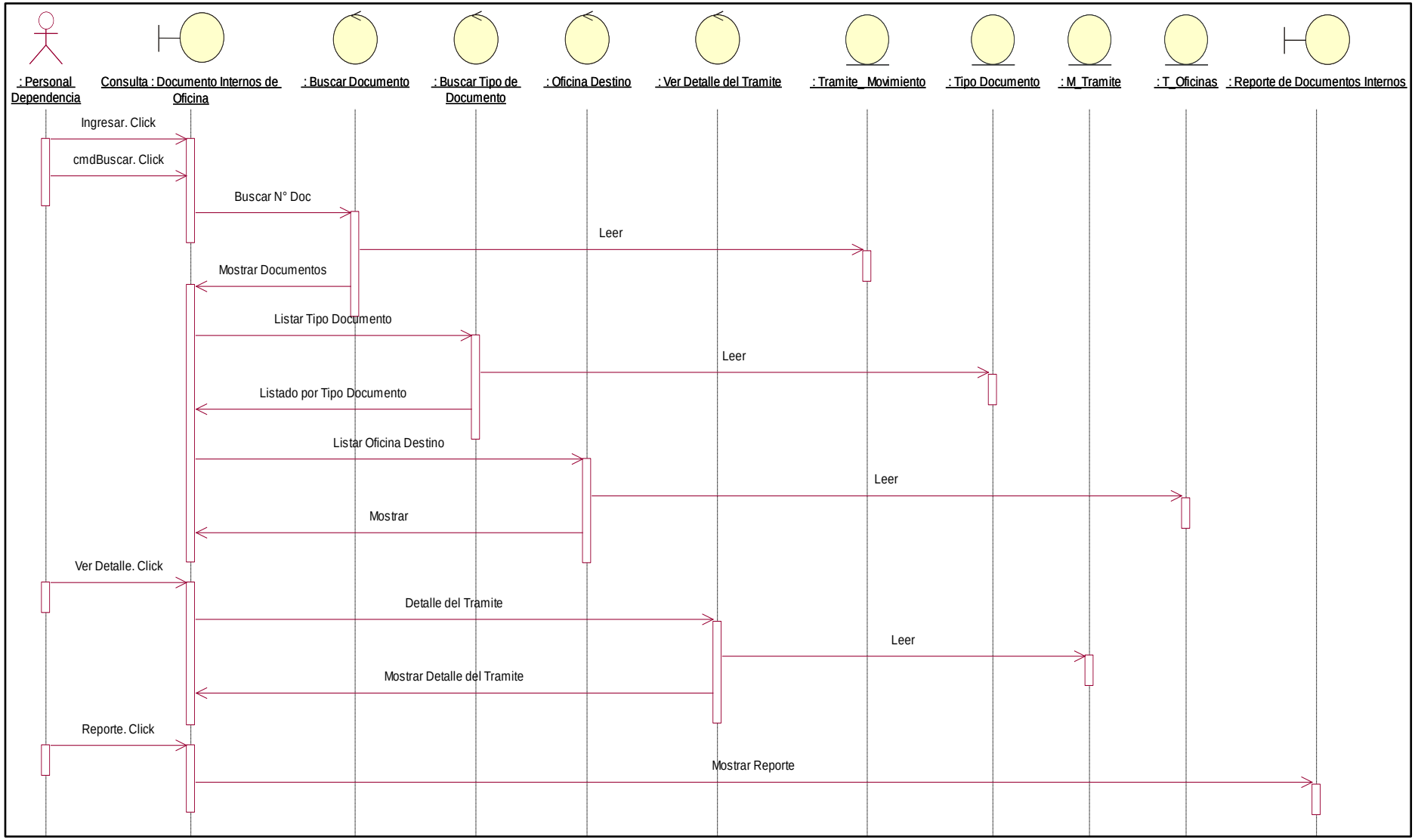


Figura 64 : Diagrama de secuencia documentos internos de oficina

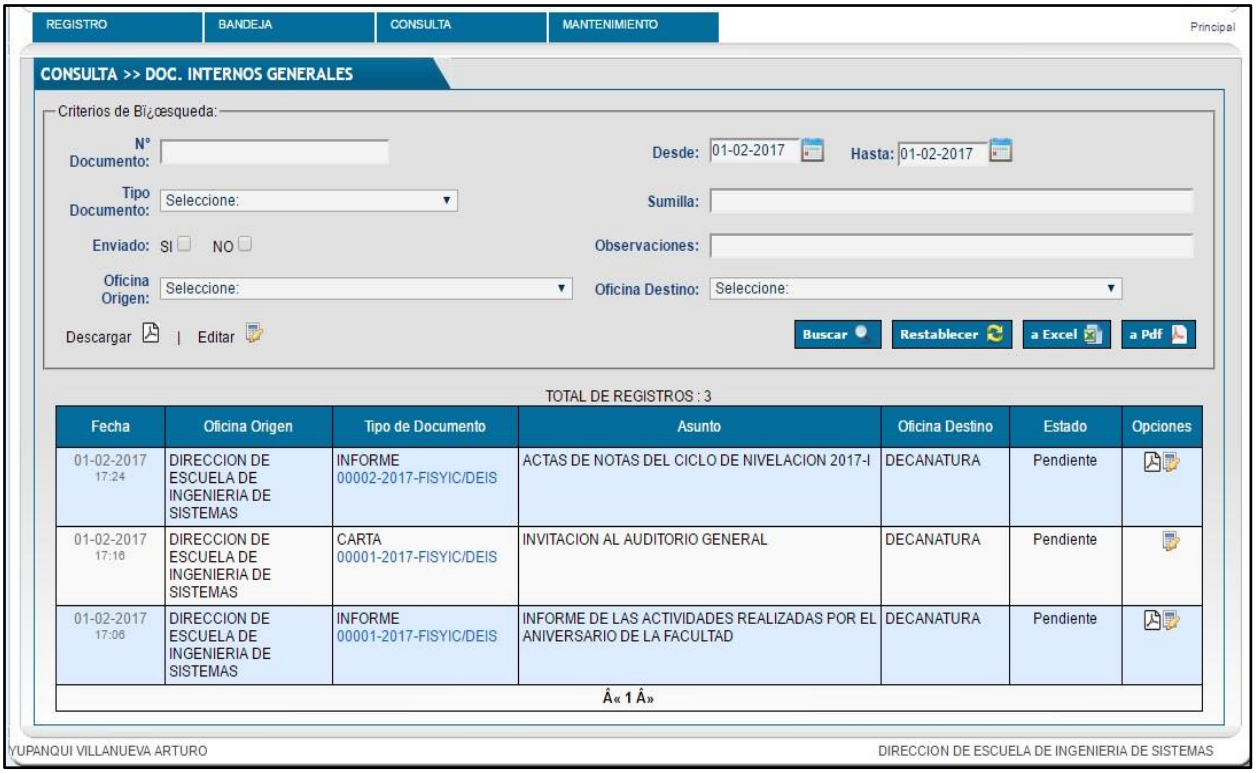


Figura 65 : Interfaz de documentos internos generales

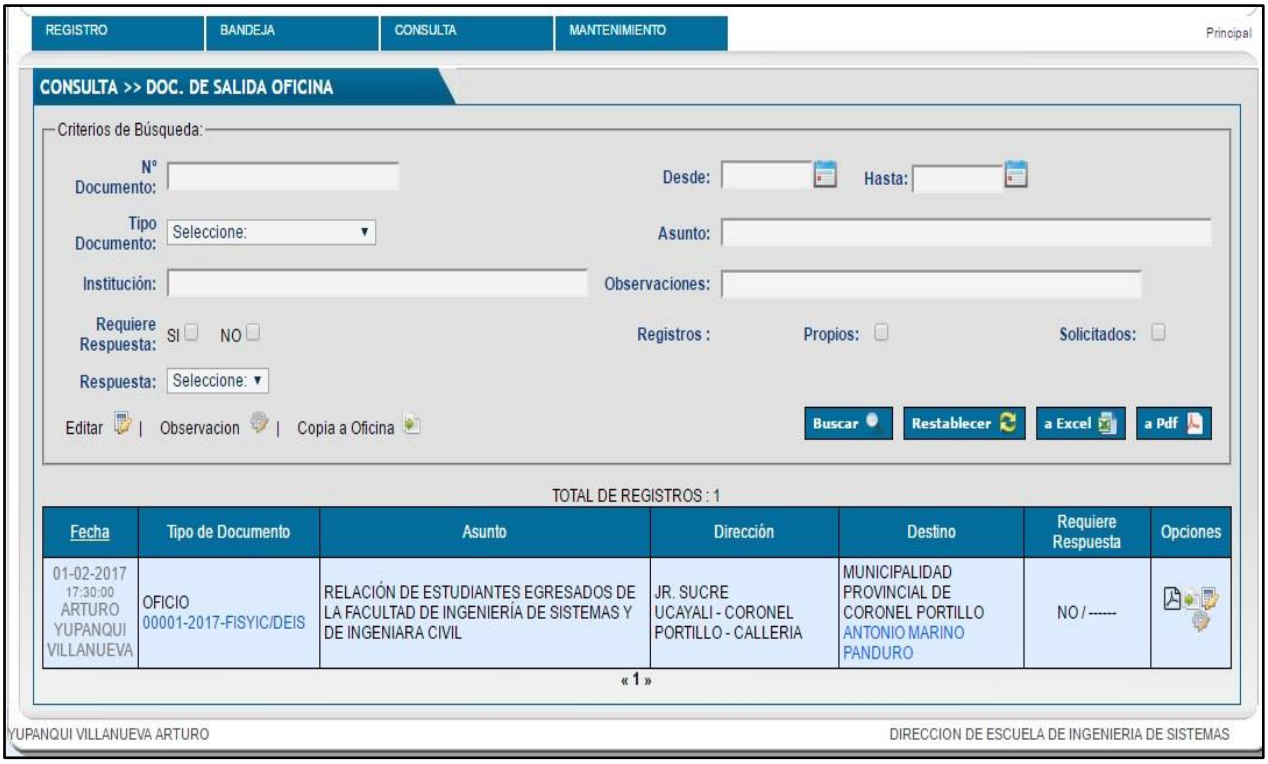


Figura 66 : Interfaz documento de salida de oficina

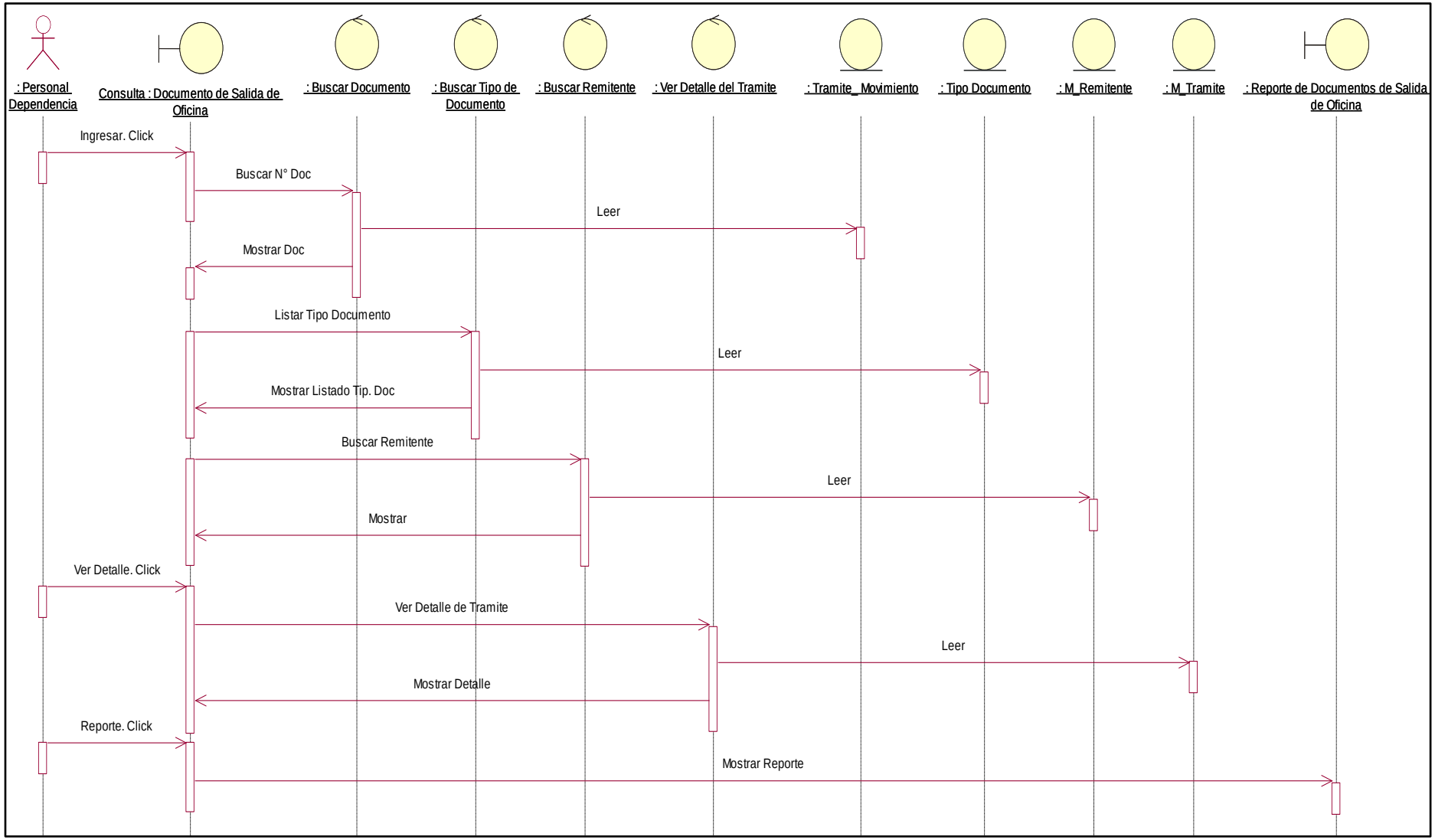


Figura 67 : Diagrama de secuencia documento de salida de oficina

4.3.1.2. Diagrama de clases del diseño

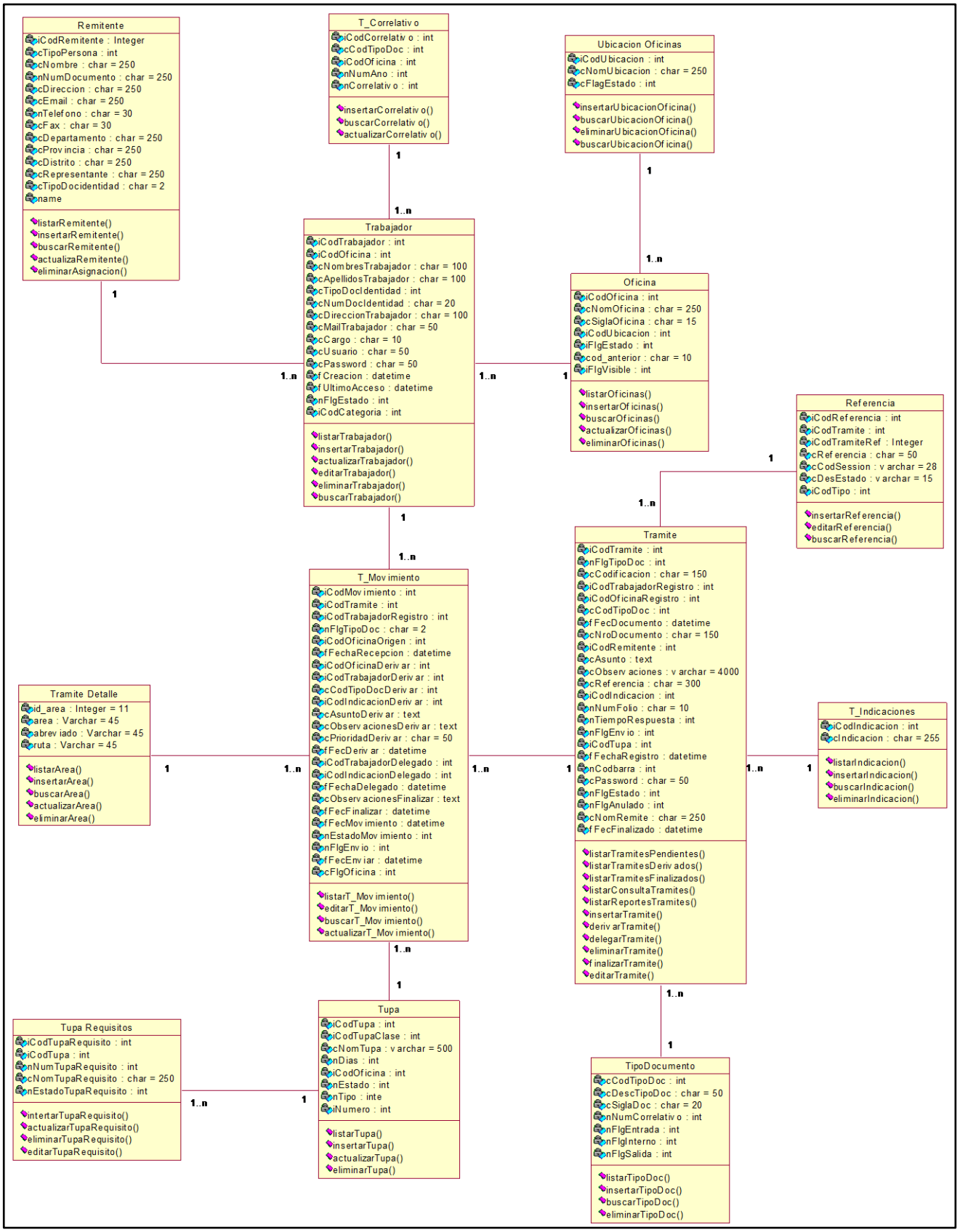


Figura 68 : Diagrama de clases del diseño

4.3.1.3. Mapa de navegación

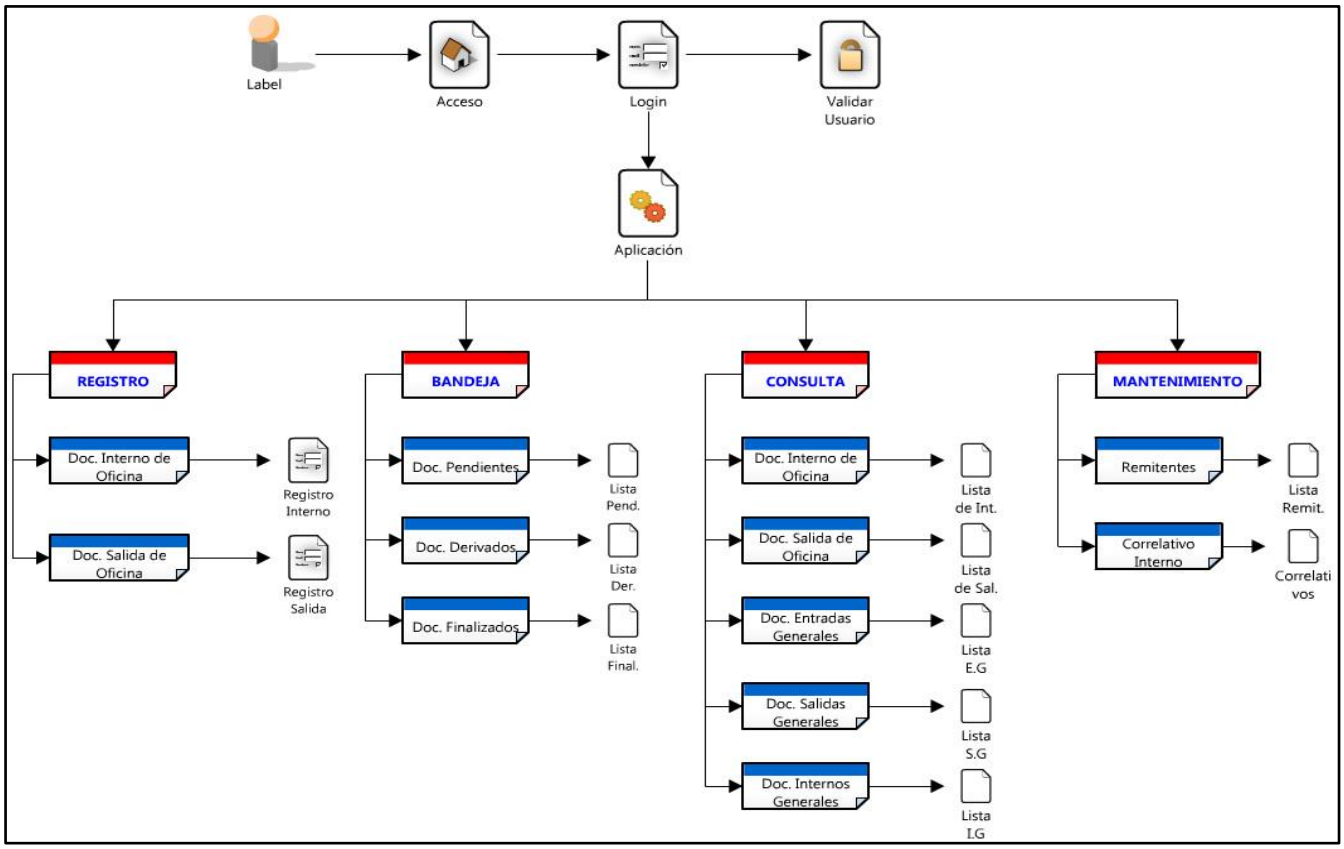


Figura 69 : Mapa de navegación

4.3.2. Implementación

El objetivo principal que se busca en esta disciplina es convertir los elementos del diseño en elementos de implementación, dichos elementos son los archivos y códigos fuentes. Otra parte de esta disciplina son las pruebas de unidad, las cuales se limitan a los componentes de software implementados. De esta disciplina se obtendrá un sistema estable.

Los objetivos específicos son:

- Determinar en qué orden se implementarán los elementos de cada subsistema.
- Integrar el sistema siguiendo el plan.
- Notificar los errores de diseño, si se encuentran, actualizando la documentación.
- Probar los subsistemas individualmente.

La estructura de todos los elementos implementados formará el modelo de implementación.

4.3.2.1. Diagrama de componentes

El diagrama de componentes muestra los componentes del sistema, como un archivo de clase, un paquete, las bibliotecas compartidas, una base de datos, etcétera, y la forma en que se relacionan entre sí.

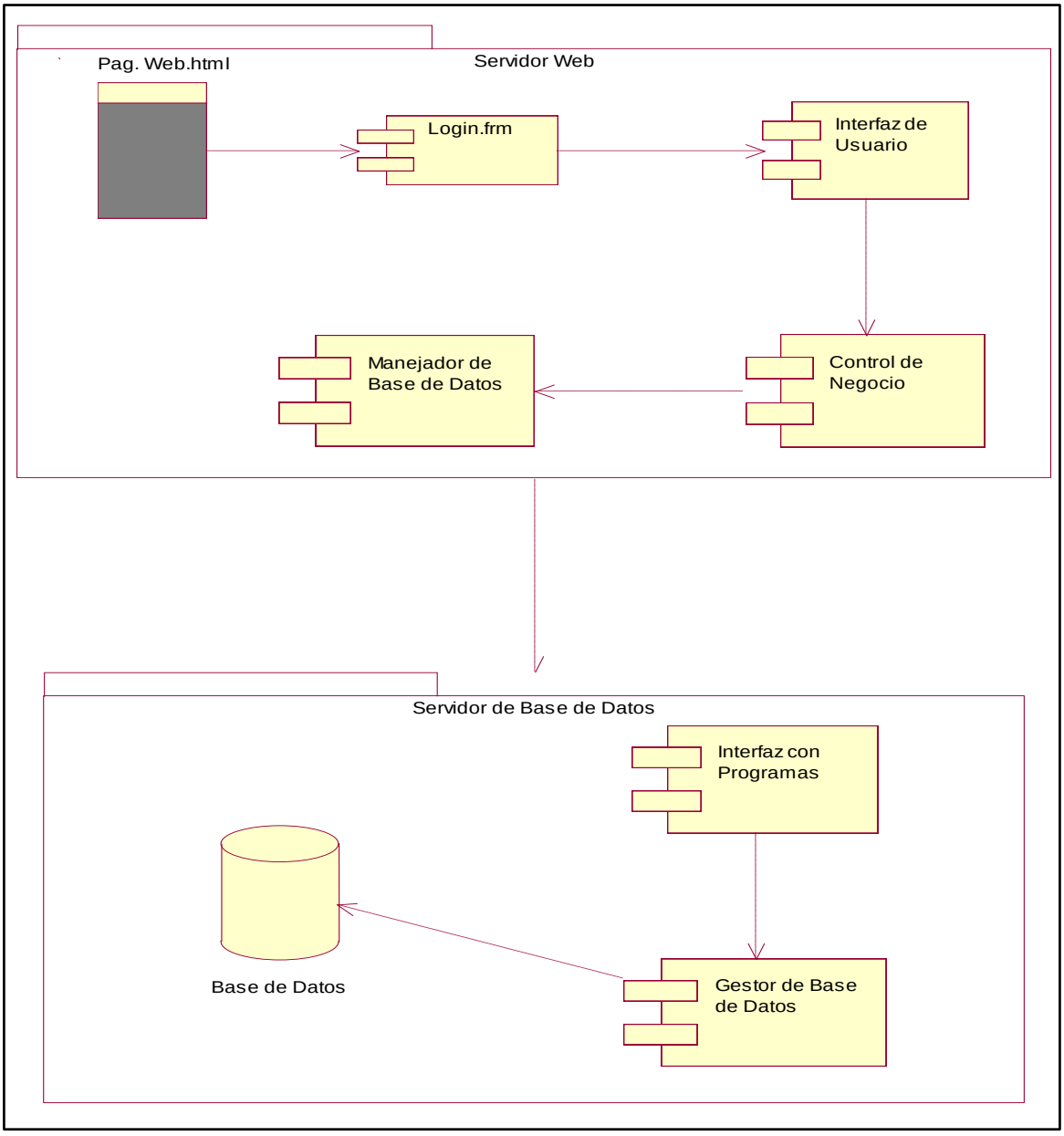


Figura 70 : Diagrama de componentes

4.3.2.2. Diagrama de despliegue

El diagrama de despliegue, presenta la disposición física de los distintos nodos que componen el sistema y el reparto de los componentes sobre dichos nodos.

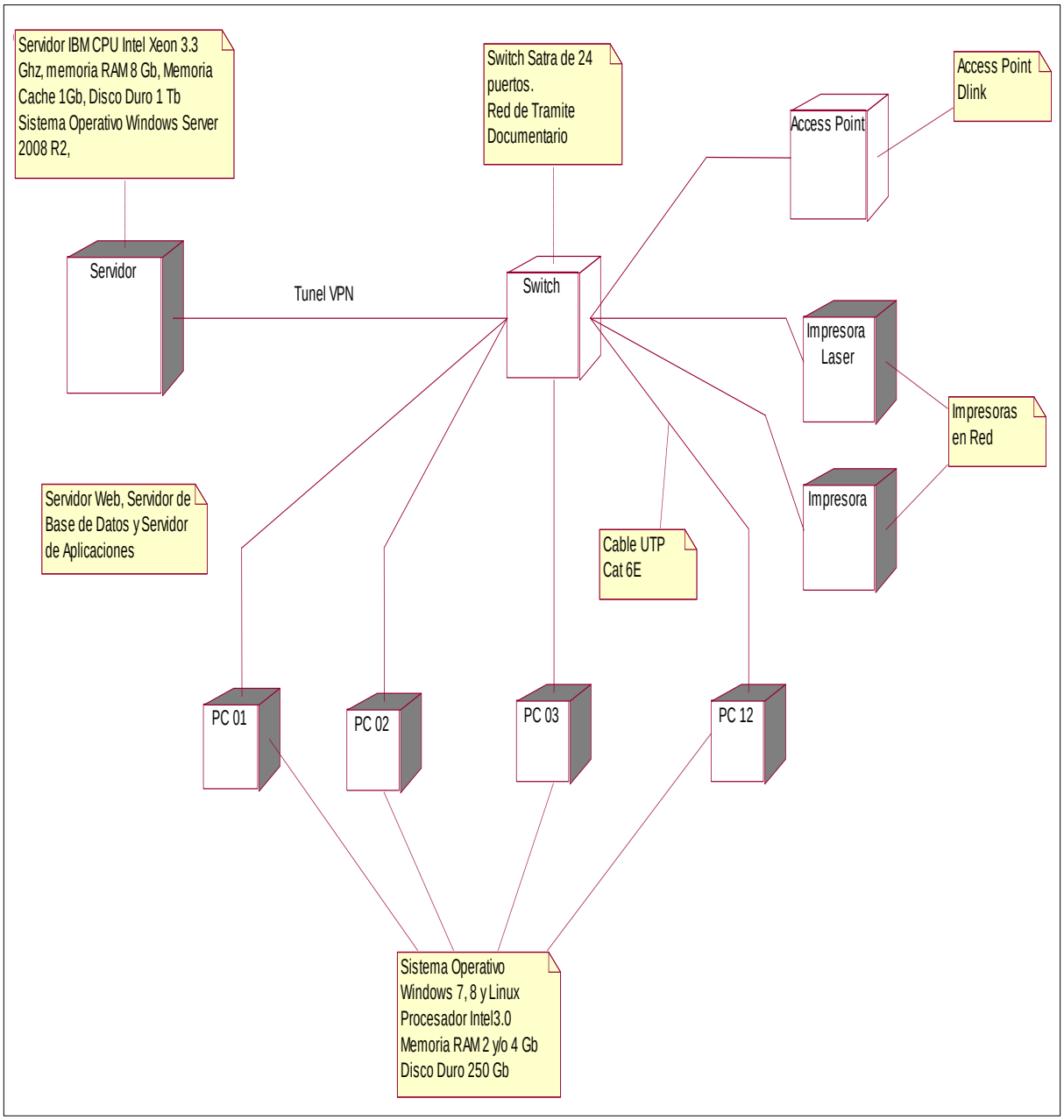


Figura 71 : Diagrama de despliegue

Diseño general de la red

El diseño propuesto para la implementación del sistema informático web que se implementará en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, tiene que cumplir ciertos estándares y una topología de red adecuada para el correcto funcionamiento del sistema.

El sistema informático web, será alojado en un servidor local y los usuarios se podrán acceder mediante una intranet mediante la infraestructura Cliente-Servidor; asimismo también este sistema contempla la consulta externa de los documentos siempre y cuando este alojado en un servidor con acceso a internet mediante una IP pública, donde el usuario externo podrá realizar sus consultas. A continuación, se diseñó un modelo de una red en topología estrella.

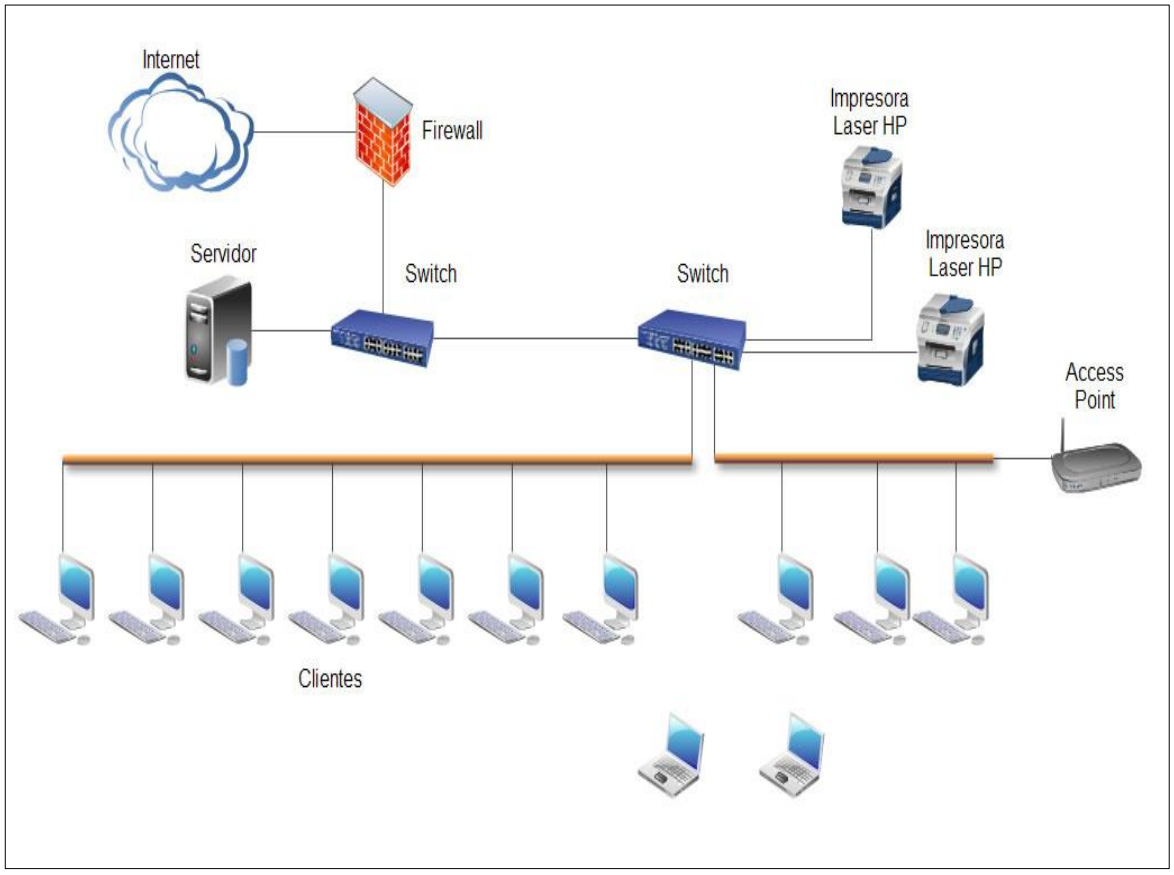


Figura 72 : Diseño general de la red

4.4. Fase de transición

4.4.1. Pruebas

El Rational Unified Process propone que las pruebas se dimensionan en tres niveles: Calidad, Estado y Pruebas de Tipo. Pero por la naturaleza del sistema se ha optado por realizar algunas de estas pruebas, siendo las siguientes:

4.4.1.1. Nivel de calidad

A. Funcionalidad

- **Requerimientos del sistema**

  Por cada requerimiento se realizó un cuadro con datos válidos y otro con datos no válidos respectivamente.

- **Operatividad**

  Para demostrar la operatividad del sistema informático web se realizaron las pruebas necesarias a través de la validación de la entrada de datos, cuyos valores pueden ser numéricos, alfabéticos y alfanuméricos; como se muestra a continuación:

Tabla 61 : Prueba de operatividad

Tipo	Caso de Prueba	Resultado
Numérico	1.- Numero Valido	Aceptado
	2.- Numero Positivo	Aceptado
	3.- Numero Negativo	Rechazado
	4.- No Numérico	Rechazado
Alfabético	1.- Alfabético Valido	Aceptado
	2.- No Alfabético	Rechazado
Alfanumérico	1.- Alfanumérico Valido	Aceptado

4.4.1.2. Nivel de estado

A. Seguridad a Nivel de Sistema Operativo - Servidor

En este nivel se ha recomendado y establecido las siguientes especificaciones:

- Configuración del Servidor Apache para bloquear el listado de directorios a través del navegador web.
- Instalación y configuración de un Firewall.
- Instalación y configuración del servicio SSH para el acceso remoto al servidor web.

B. Seguridad a Nivel de Servidor Apache

El servidor web pondrá a disposición de la intranet los recursos y servicios necesarios para que los usuarios de las distintas dependencias de una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali puedan utilizar el sistema informático web de manera óptima. Este contendrá la aplicación en su totalidad, ya que no existirá separación física de las tres capas, debido principalmente a la ausencia de hardware que permita esta distribución. Por este motivo el servidor también alojará la base de datos del sistema.

C. Seguridad a Nivel de Aplicación

La aplicación, desarrollada en base a programación orientada a objetos e implementada mediante una arquitectura cliente / servidor, también se encuentra expuesta a ataques de usuarios externos y hasta en algunos casos internos; es por ello que se ha definido medidas de seguridad que permitirán aplacar, aunque en menor medida, estos ataques. Estas medidas de seguridad serán implementadas a nivel de código por medio de clases, propiedad y métodos. (Gómez & Pérez, 2008)

- **Uso de sesiones**

Las sesiones permiten mantener a un usuario conectado a la aplicación por medio de su cuenta, evitando el acceso de usuarios no autorizados. Para ello existen funciones para el inicio y cierre de sesión.

Inicio de Sesión:

```
session_start();
```

Cierre de Sesión:

```
session_start();
session_unset();
session_destroy();
```

- **Encriptación de contraseñas**

Para prevenir posibles vulnerabilidades en nuestro servidor, es una medida eficaz encriptar las contraseñas. Para mejorar este sistema, se utilizará un algoritmo de encriptación de un solo sentido, es decir que no se puede desencriptar de ninguna manera, como por ejemplo md5.

```
$contraseña = md5($contraseña);
```

- **Autenticación de usuarios y sesiones en PHP**

Integrando los puntos anteriores, se podrá implementar medidas de seguridad, como se describe a continuación.

```
date_default_timezone_set('America/Lima');
If ($_POST[usuario]=="" OR $_POST[contrasena]==""){
header("Location: index.php?alter=3");
}Else{
    include_once("../conexion/conexion.php");
    $usuario=trim($_POST[usuario]);
    $clave=trim($_POST[contrasena]);
    $contrasena = md5($usuario.$clave);
    error_log('CONTRASEÑA ==>'.$contrasena);
```

```
                $sql = "SELECT * FROM Tra_M_Trabajadores WHERE
                cUsuario='$usuario' AND cPassword='$contrasena'";
                  $rs = mssql_query($sql,$cnx);
                  if (MsSQL_num_rows($rs)>0){
                     $Rs=MsSQL_fetch_array($rs);
                   $sqlJefe=" SELECT iCodTrabajador FROM Tra_M_Trabajadores
                WHERE iCodCategoria=5 And nFlgEstado=1 And
                iCodOficina='".$Rs["iCodOficina"]."'";
                     $rsJefe = mssql_query($sqlJefe,$cnx);
                     $RsJefe=MsSQL_fetch_array($rsJefe);
                  if($Rs[nFlgEstado]==1){
                session_start();
                $FechaActual=date("Y-m-d")." ".date("G:i:s");
                $Fecha=date("Ymd-Gis");
                $_SESSION['fUltimoAcceso']=$Rs["fUltimoAcceso"];
                $_SESSION['iCodOficinaLogin']=$Rs["iCodOficina"];
                $_SESSION['iCodPerfilLogin']=$Rs["iCodPerfil"];
                $_SESSION['CODIGO_TRABAJADOR']=$Rs["iCodTrabajador";
                $_SESSION['JEFE']=$RsJefe["iCodTrabajador"];
                $_SESSION['cCodRef']=$Rs["iCodTrabajador"]."-".$Rs["iCodOficina"]."-
                ".$Fecha;
                $_SESSION['cCodOfi']=$Rs["iCodTrabajador"]."-".$Rs["iCodOficina"]."-
                ".$Fecha;
                $_SESSION['cCodDerivo']=$Rs["iCodTrabajador"]."-
                ".$Rs["iCodOficina"]."-".$Fecha;
                $sqlUpd="UPDATE Tra_M_Trabajadores SET ";
                //$sqlUpd.="fUltimoAcceso = '$FechaActual' ";
                $sqlUpd.="fUltimoAcceso = convert(datetime,'$FechaActual',121) ";
                $sqlUpd.="WHERE cUsuario='$usuario' AND cPassword='$contrasena'";
                $rsUpd = mssql_query($sqlUpd,$cnx);
                header("Location: http://192.168.1.50:81/sisgestion/pages
                /index.php");
                  }else{
                        header("Location: ../index.php?alter=5");
                }
    }else{
                  header("Location: ../index.php?alter=4");
    }
    mssql_close($cnx);
}
?>
```

D. Seguridad a Nivel de Base de Datos

Para implementar medidas de seguridad a nivel de base de datos, SQL Server 2012 provee de herramientas que facilitan el control de accesos por medio de contraseñas y escaneo de puertos, las copias de seguridad y el mantenimiento de la base de datos.

- **Control de acceso**

Registro de dos usuarios, uno para el acceso y consulta de datos, y el otro para la manipulación de los datos solo desde la red interna.

- **Copias de Seguridad en Sql Server**

1. Después de conectarse a la instancia adecuada del motor de base de datos Microsoft SQL Server, en el Explorador de objetos, haga clic en el nombre del servidor para expandir el árbol del servidor.
2. Ampliar las bases de datos, y seleccionar una base de datos de usuario o ampliar las bases de datos del sistema y seleccione una base de datos del sistema.
3. Haga clic derecho en la base de datos, seleccione Tareas y, a continuación, haga clic en Copia de seguridad. La base de datos de copia de seguridad aparece el cuadro de diálogo.

E. Políticas de Seguridad

Las políticas de seguridad describen, principalmente, la forma adecuada de uso de los recursos del sistema, las responsabilidades y derechos tanto de usuarios como administradores, describe lo que se va a proteger y de lo que

se está tratando de proteger, estos documentos son el primer paso en la construcción de Firewalls efectivos.

- **Políticas de contraseñas**

Son una de las políticas más importantes ya que, por lo general, las contraseñas constituyen la primera y tal vez única manera de autenticación y, por tanto, la única línea de defensa contra ataques.

Así tenemos que:

1. El administrador del sistema, es el único usuario encargado de asignar las contraseñas a los nuevos usuarios del sistema.
2. El administrador del sistema, es el único usuario encargado de la cuenta administrador de la base de datos y del sistema operativo.
3. Las contraseñas no pueden ser modificadas, sólo son reemplazadas por completo.
4. Las contraseñas serán encriptadas con el algoritmo MD5.

4.4.1.3. Nivel de pruebas

A. Prueba de carga

- **En el servidor**

El sistema informático web que se implementará en la Facultad de Ingeniería de Sistema y de Ingeniería Civil, estará instalado en el servidor principal, así como el servidor de base de datos y el servidor de aplicaciones y se realizaron las pruebas respectivas para su funcionamiento respectivo. A continuación, se muestra un cuadro con la carga de los servicios en el servidor.

Tabla 62 : Prueba de carga en el servidor

Aplicación	Resultado
Base de Datos: db_tramite	Levantó
Servidor Apache	Levantó

- **En el cliente**

Por el lado del cliente que usara el sistema informático web, es accedido a través de los navegadores de internet e intranet por los terminales de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil ubicados en cada dependencia.

Tabla 63 : Prueba de carga en clientes

Aplicación	Resultado
Acceso a través del navegador	Levantó
Acceso BD	Levantó

CAPITULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El presente capitulo tiene por objetivo exponer los resultados obtenidos en el diagnóstico, que constatan la situación actual del proceso de la gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali. se desarrolla según el hilo conducto de la siguiente figura:

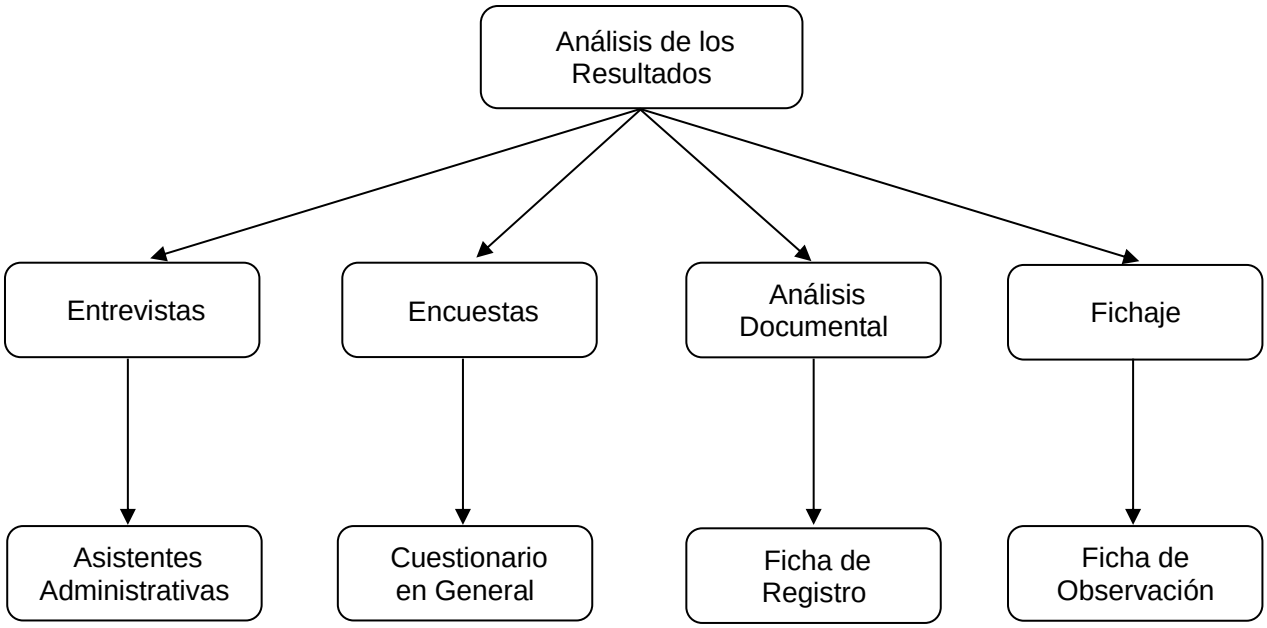


Figura 73 : Hilo conductor del análisis de los resultados

5.1. Resultados

5.1.1. Entrevistas

5.1.1.1. Resultados de las entrevistas (Anexo 5)

Las entrevistas fueron realizadas a 3 asistentes administrativas (secretarias) de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, y se obtuvo el resultado que se presenta a continuación:

1. A la pregunta: **¿Qué tipo de documentos gestiona la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil?** Respondieron los siguiente:

   En la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil, se trabaja con Resoluciones, Informes, Oficios, Oficios Múltiples, Cartas, Solicitudes y otros tipos de documentos que puede ser establecido de acuerdo a las necesidades de cada dependencia tanto internas como externas

2. A la pregunta: **¿Qué tipo de registro utilizan para controlar la documentación?** Respondieron lo siguiente:

   El registro que utilizan son los libros de registro (documentos remitidos y documentos recibidos), así también como los cuadernos de cargo, donde ingresan los datos principales de los documentos.

3. A la pregunta: **¿Existen formatos definidos para los documentos que gestiona la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil?** Respondieron lo siguiente:

   No existen formatos definidos, los documentos son archivados en su mayoría de manera física.

4. A la pregunta: **¿Existen normas básicas para la organización de los expedientes y la documentación en general?** Respondieron lo siguiente:

   No existen normas básicas, los expedientes y la documentación es organizada según el criterio de ellas.

5. A la pregunta: **¿Cómo se organiza los documentos en los archivos de oficina?** Respondieron lo siguiente:

   Los documentos son ordenados en archivadores y organizados en estantes y lo categorizan por años y por tipos de documentos.

6. A la pregunta: **¿Utilizan algún tipo de sistema informático para organizar los documentos que gestionan?** Respondieron lo siguiente:

   No cuentan con ningún sistema informático.

7. A la pregunta: **¿Existe algún tipo de sistema informático para consultar los documentos emitidos y recibidos?** Respondieron lo siguiente:

   No existe ningún tipo de sistema informático para consultar los documentos.

8. A la pregunta: **¿Considera usted que el proceso de gestión documental es eficiente en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil?** Respondieron lo siguiente:

   No es eficiente, porque los procedimientos son manuales y dificultan el seguimiento y control de los documentos.

9. A la pregunta: **¿Considera usted que la atención y el servicio en el proceso de gestión documental en la**

Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil es bueno? Respondieron lo siguiente:

No es relativamente bueno, debido a que muchas veces hay perdidas de documentos y duplicidad de los mismos generando una incomodidad en los usuarios.

10. A la pregunta: **¿Considera usted que con la implementación de un sistema informático web que gestione la documentación mejoraría la atención y servicio en el proceso de gestión documental en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil?** Respondieron lo siguiente:

    Sí, porque ayudaría en automatizar los registros y controlar mejor la documentación y así se brindaría un mejor servicio al usuario.

11. A la pregunta: **¿Cuáles son los principales problemas que se generan en relación con el proceso de la gestión documental?** Respondieron lo siguiente:

    Los principales problemas son:

    - No es posible tener un control y registro adecuado de los documentos
    - No es posible calcular el tiempo que un documento demora en ser atendido.
    - No es posible contar con una hoja de ruta.
    - No es posible realizar consultas por intermedio de los usuarios.

12. A la pregunta: **¿Conoce el estado de los documentos cuando se encuentran en otras oficinas?** Respondieron lo siguiente:

    No es posible conocer el estado de un documento para informar a los usuarios que consultan algún trámite.

5.1.2. Encuestas

5.1.2.1. Resultados de los cuestionarios (Anexos 6,7 y 8)

Las encuestas fueron realizadas al personal administrativo de las dependencias de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil, y se obtuvo el resultado que se presenta a continuación:

ANEXO 06. CUESTIONARIO SOBRE LA INTERFAZ APLICADA A USUARIOS DEL SISTEMA INFORMÁTICO BASADO EN PLATAFORMA WEB QUE MEJORARÁ EL PROCESO DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN LA FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y DE INGENIERIA CIVIL

1. A la pregunta: **¿Le parece fácil el acceso al sistema informático web?**

Tabla 64 : Datos estadísticos de la pregunta 1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	12	100,0	100,0	100,0

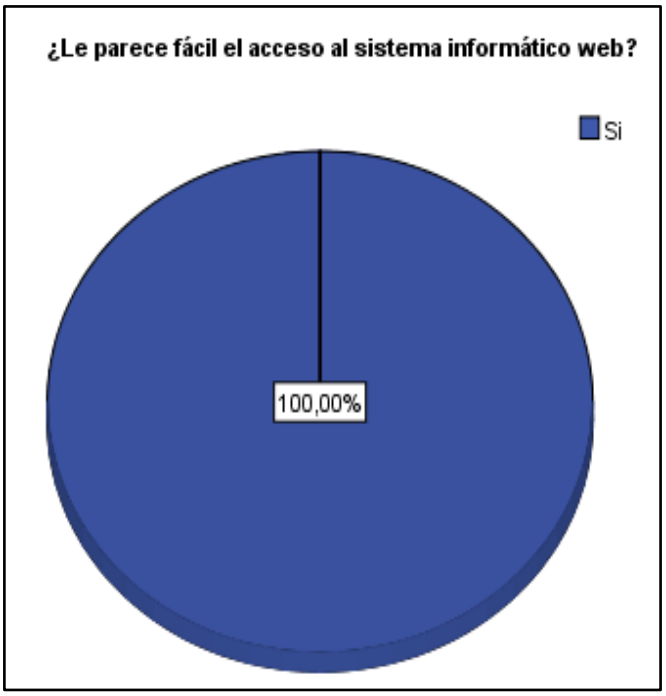


Figura 74 : Datos estadísticos de la pregunta 1

Interpretación: El 100 % de los encuestados, manifiestan que el acceso al sistema informático web es fácil.

2. A la pregunta: **¿Es entendible el menú de opciones?**

Tabla 65 : Datos estadísticos de la pregunta 2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	12	100,0	100,0	100,0



Figura 75 : Datos estadísticos de la pregunta 2

Interpretación: El 100 % de los encuestados, manifiestan que es entendible el menú de opciones del sistema informático web.

3. A la pregunta: **¿Está de acuerdo con la distribución del menú?**

Tabla 66 : Datos estadísticos de la pregunta 3

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	12	100,0	100,0	100,0

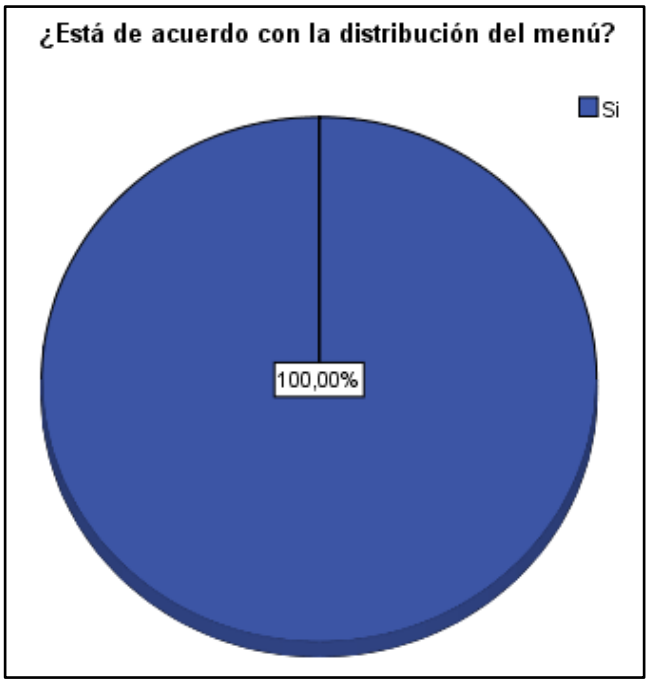


Figura 76 : Datos estadísticos de la pregunta 3

Interpretación: El 100 % de los encuestados, manifiestan que están de acuerdo con la distribución del menú del sistema informático web.

4. A la pregunta: **¿Es sencillo el ingreso de datos?**

Tabla 67 : Datos estadísticos de la pregunta 4

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	12	100,0	100,0	100,0

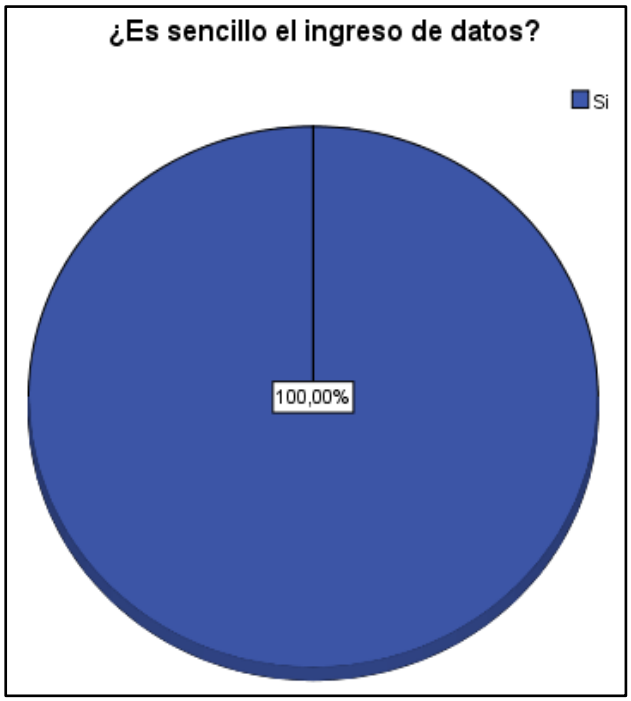


Figura 77 : Datos estadísticos de la pregunta 4

Interpretación: El 100 % de los encuestados, manifiestan que es sencillo el ingreso de datos al sistema informático web.

5. A la pregunta: **¿Las respuestas de las búsquedas son entendibles?**

Tabla 68 : Datos estadísticos de la pregunta 5

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	12	100,0	100,0	100,0

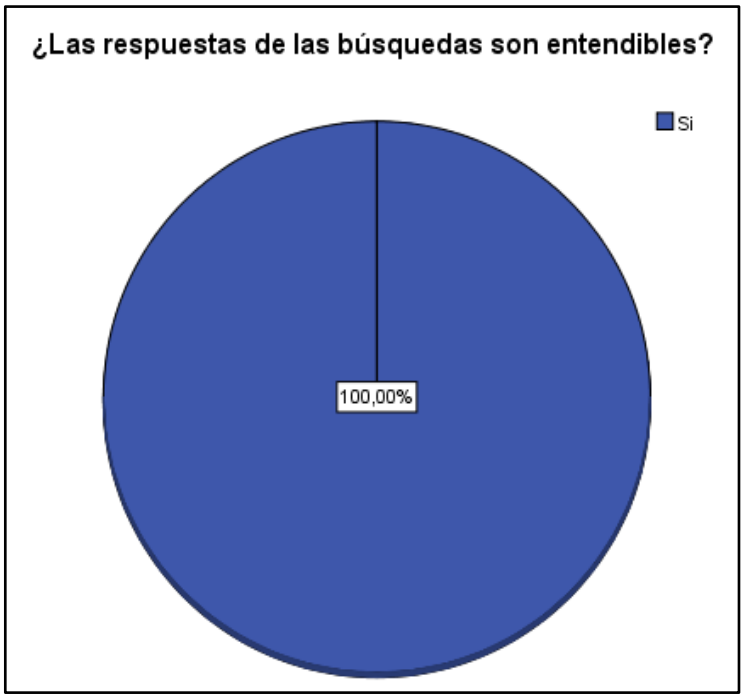


Figura 78 : Datos estadísticos de la pregunta 5

Interpretación: El 100 % de los encuestados, manifiestan que las respuestas de las búsquedas son entendibles en el sistema informático web.

6. A la pregunta: **¿Le resulta fácil realizar las consultas?**

Tabla 69 : Datos estadísticos de la pregunta 6

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	1	8,3	8,3	8,3
	Si	11	91,7	91,7	100,0
	Total	12	100,0	100,0	



Figura 79 : Datos estadísticos de la pregunta 6

Interpretación: El 91,67 % de los encuestados, manifiestan que le resulta fácil realizar las consultas en el sistema informático web y solo el 8,33 % indican lo contrario.

7. A la pregunta: **¿Es fácil la navegación en el sistema?**

Tabla 70 : Datos estadísticos de la pregunta 7

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	1	8,3	8,3	8,3
	Si	11	91,7	91,7	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

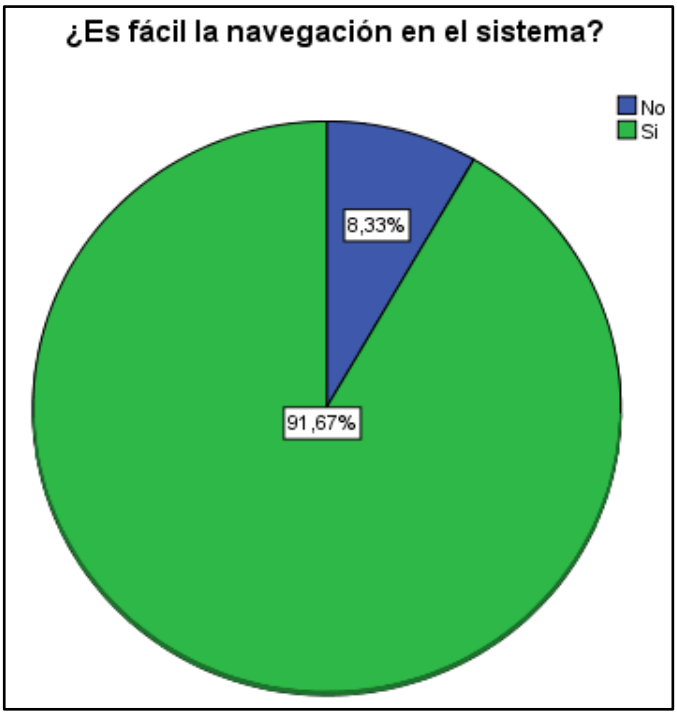


Figura 80 : Datos estadísticos de la pregunta 7

Interpretación: El 91,67 % de los encuestados, manifiestan que es fácil la navegación en el sistema informático web y solo el 8,33 % indican lo contrario.

8. A la pregunta: **¿Los colores que se utilizan en la interfaz, son indicados para no irritar la vista?**

Tabla 71 : Datos estadísticos de la pregunta 8

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	12	100,0	100,0	100,0

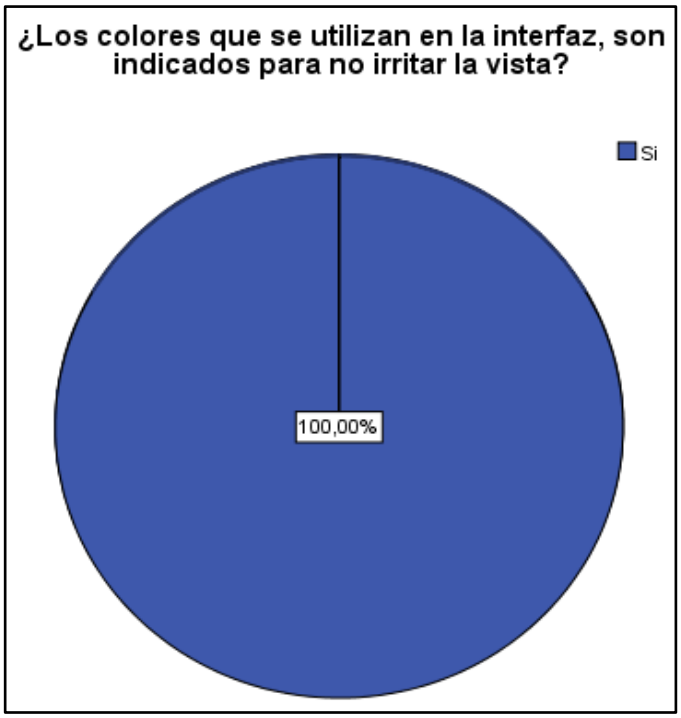


Figura 81 : Datos estadísticos de la pregunta 8

Interpretación: El 100 % de los entrevistados, manifiestan que los colores que se utilizan en la interfaz, son indicados para no irritar la vista.

9. A la pregunta: **¿Considera que el sistema le brinda la seguridad de su información?**

Tabla 72 : Datos estadísticos de la pregunta 9

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	12	100,0	100,0	100,0

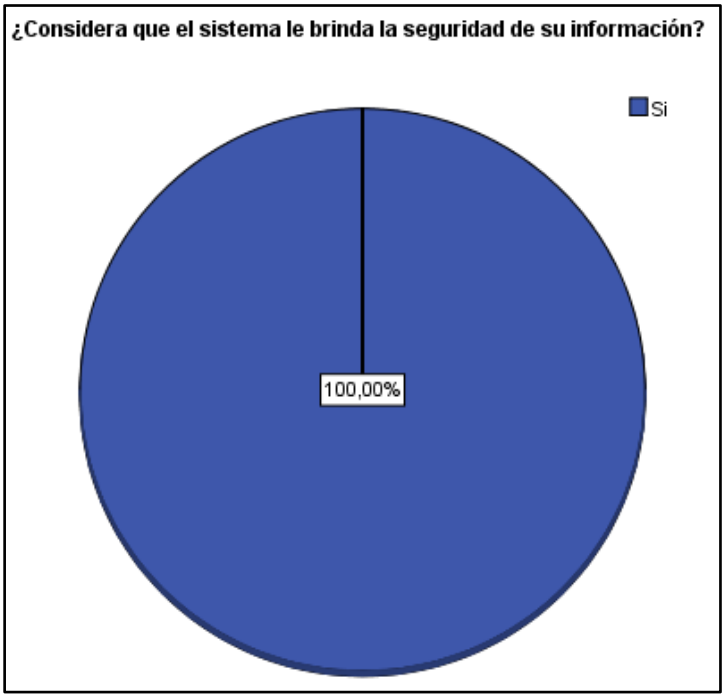


Figura 82 : Datos estadísticos de la pregunta 9

Interpretación: El 100 % de los encuestados, consideran que el sistema le brinda la seguridad de su información.

10. A la pregunta: **¿Los reportes son fáciles de comprender?**

Tabla 73 : Datos estadísticos de la pregunta 10

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	12	100,0	100,0	100,0



Figura 83 : Datos estadísticos de la pregunta 10

Interpretación: El 100 % de los encuestados, manifiestan que los reportes son fáciles de comprender.

Resultado del Pre -Test y Post Test, aplicados a los usuarios involucrados en el proceso de la gestión documental de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil. (Anexo 7 y 8).

Las encuestas realizadas son un total de 12 siendo la población y muestra a la vez. Para este resultado se ha empleado el software estadístico SPSS 23 con un nivel de confianza de 95%, donde se procesaron las encuestas realizadas al personal administrativo de la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil.

Tabla 74 : Resultado de valores del Pre Test y Pos Test

N°	Indicador	Valor Pre Test	Valor Pos Test
1	La forma en que se gestiona el proceso documental en la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil.	2,75	5
2	La atención que brinda la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil	2,67	5
3	El registro de los documentos	1,92	4,75
4	El proceso de la gestión documental en la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil	2,58	5
5	El registro para organizar y gestionar la documentación	2,5	5
6	La disponibilidad de la información de los documentos	2,42	5
7	Tiempo de demora en consultar un trámite documentario	2,33	5
8	Tiempo para la atención de algún trámite documentario	3	5

Interpretación: Los involucrados manifiestan que luego de la aplicación del sistema informático web es positiva:

- La forma de gestionar el proceso documental.
- La atención que se brinda
- El registro de los documentos
- El proceso de la gestión documental
- El registro para organizar la documentación.
- El tiempo de demora en consultas de tramites
- El tiempo para la atención de un tramite

5.1.3. Análisis documental

5.1.3.1. Resultados de fichas de registro

Tabla 75 : Resultado de fichas de registro

Dependencia	Total de Libros	Total de Documentos						Total Doc.
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	
Decanatura	2	33	18	42	102	48	31	274
Dirección de Escuela de Ingeniería de Sistemas	2	21	12	34	46	35	22	170
Dirección de Escuela de Ingeniería Civil	2	19	10	27	41	30	17	144
Dirección de Departamentos Académicos	2	6	4	7	12	8	6	43
Oficina de Administración	2	2	1	2	4	2	1	12
Oficina de Bienestar	2	1	0	2	3	0	0	6
Oficina de Grados y Títulos	1	9	4	6	10	7	6	42
Secretaria Académica	1	2	1	2	4	3	2	14
Oficina de Practicas Pre Profesionales – Ing. Sistemas	1	3	2	2	2	3	1	13
Oficina de Practicas Pre Profesionales – Ing. Civil	1	4	1	2	1	2	2	12
Oficina De Proyección Social y Ext. Universitaria	1	2	1	1	2	2	1	8
Total	**17**	**101**	**54**	**127**	**227**	**140**	**89**	**738**

Fuente: Anexo 8

Se ha realizado el conteo de todos los libros de registros en cada dependencia de la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería para conocer la cantidad de documentos que se han generado entre enero – junio del 2016.

Se calculó que entre todas las dependencias cuentan con un total de **17 libros de registros** y un total de **738 documentos** generados según al periodo mencionado.

5.1.4. Fichaje

5.1.4.1. Resultados de fichas de observación

A. Tiempo Promedio de Registro

- **Tiempo Actual**

Tabla 76 : Tiempo actual de registro

N°	Nombre de la dependencia	Tiempo Reg.
1	Decanatura	00:01:50
2	Dirección de Escuela de Ingeniería de Sistemas	00:02:15
3	Dirección de Escuela de Ingeniería Civil	00:02:20
4	Dirección de Departamento Académicos	00:01:45
5	Oficina de Administración	00:02:30
6	Oficina de Bienestar	00:02:05
7	Oficina de Grados y Títulos	00:02:35
8	Oficina de Practicas Pre Profesionales – Ing. Sistemas	00:02:40
9	Oficina de Practicas Pre Profesionales – Ing. Civil	00:02:25
10	Secretaria Académica	00:02:40

Fuente: Elaboración propia

Calculando el tiempo promedio de registro según la siguiente formula:

Fórmula	Cálculo	Resultado
$T.P.R = \frac{\sum T_{registro}}{N}$	$T.P.R = \frac{00:23:05}{10}$	$T.P.R = 00:02:18$

El tiempo promedio de registro (T.P.R) actualmente, empleado por el personal de las dependencias de la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil nos dio un resultado de **00:02:18** minutos / documento aproximadamente.

- **Tiempo Estimado**

Para calcular el tiempo estimado de registro en promedio se evaluado los registros con el sistema informático web que se propone implementar. A continuación, se presenta el siguiente ejemplo donde se ha considerado a 10 dependencias para mostrar el tiempo estimado de registro:

Tabla 77 : Tiempo estimado de registro

N°	Nombre de la dependencia	Tiempo Reg.
1	Decanatura	00:00:37
2	Dirección de Escuela de Ingeniería de Sistemas	00:00:42
3	Dirección de Escuela de Ingeniería Civil	00:00:39
4	Dirección de Departamento Académicos	00:00:44
5	Oficina de Administración	00:00:43
6	Oficina de Bienestar	00:00:42
7	Oficina de Grados y Títulos	00:00:45
8	Oficina de Practicas Pre Profesionales – Ing. Sistemas	00:00:39
9	Oficina de Practicas Pre Profesionales – Ing. Civil	00:00:42
10	Secretaria Académica	00:00:43

Fuente: Anexo 06

Calculando el tiempo promedio estimado de registro según la siguiente formula:

Fórmula	Cálculo	Resultado
$T.P.R = \frac{\sum T_{registro}}{N}$	$T.P.R = \frac{00:03:25}{10}$	$T.P.R = 00:00:42$

El tiempo estimado de registro (T.P.R), que utilizaría el personal de las dependencias de la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil en registrar un documento seria de **00:00:42** segundos / documento aproximadamente.

B. Tiempo Promedio de Atención

- **Tiempo Actual**

Para calcular el tiempo actual de atención se ha controlado el tiempo en la recepción y registro de documentos de 20 administrados que fueron a realizar un trámite.

Tabla 78 : Tiempo actual de atención

N°	Nombre del administrado	Tiempo Recepción	Tiempo Registro	Total
1	Elfer Arenas da Cruz	00:01:20	00:01:50	00:03:10
2	Jhoan Sanchez	00:01:10	00:01:58	00:03:08
3	Anthony Piña Silva	00:01:35	00:02:04	00:03:39
4	Milton Pirro Lozano	00:01:45	00:02:00	00:03:45
5	Biblioteca UNU	00:01:38	00:02:08	00:03:46
6	Planificación UNU	00:01:26	00:02:15	00:03:41
7	Secretaria General	00:01:18	00:02:12	00:03:30
8	Betxy Rojas Peña	00:01:32	00:01:56	00:03:28
9	Consejo Universitario	00:01:28	00:02:20	00:03:48
10	Coordinación y Servicios Académicos	00:01:34	00:02:24	00:03:58
11	DAFIS	00:01:27	00:02:50	00:04:17
12	Ronald Robles Rímac	00:01:34	00:01:45	00:03:19
13	Jordán Castro Gonzales	00:01:41	00:01:54	00:03:35
14	Yoslar Aguilar Polo	00:01:32	00:02:05	00:03:37
15	Miguel Ángel García Chávez	00:01:38	00:01:48	00:03:26
16	Dante López Rivera	00:01:29	00:02:09	00:03:38
17	Francisco Flores Murrieta	00:01:21	00:01:58	00:03:19
18	José Ríos Mafaldo	00:01:15	00:01:42	00:02:57
19	Danny Vega Pino	00:01:22	00:01:56	00:03:18
20	Juan Paredes Silva	00:01:16	00:01:50	00:03:06

Fuente: Libros de registro

Calculando el tiempo promedio de atención actual según la siguiente formula:

Fórmula	Cálculo	Resultado
$T.P.A = \frac{\sum T_{total}}{N}$	$T.P.A = \frac{01:10:25}{20}$	$T.P.A = 00:03:31$

El tiempo promedio de atención (T.P.A) actualmente, empleado por el personal de las dependencias de la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil nos dio un resultado de **00:03:31** minutos / documento aproximadamente.

- **Tiempo Estimado**

Para calcular el tiempo estimado de registro en promedio se ha evaluado los registros con el sistema informático web que se propone implementar. A continuación, se presenta la siguiente tabla:

Tabla 79 : Tiempo estimado de atención

N°	Tiempo Recepción	Tiempo Registro	N°	Tiempo Recepción	Tiempo Registro
1	00:01:10	00:00:37	48	00:01:12	00:00:39
2	00:01:13	00:00:42	49	00:01:08	00:00:40
3	00:01:05	00:00:39	50	00:01:06	00:00:42
4	00:01:02	00:00:44	51	00:01:09	00:00:41
5	00:01:04	00:00:43	52	00:01:11	00:00:44
6	00:01:00	00:00:42	53	00:01:05	00:00:42
7	00:01:12	00:00:45	54	00:01:02	00:00:41
8	00:01:06	00:00:39	55	00:01:09	00:00:38
9	00:01:03	00:00:42	56	00:01:11	00:00:43
10	00:01:10	00:00:43	57	00:01:04	00:00:42
11	00:01:11	00:00:34	58	00:01:13	00:00:39
12	00:01:05	00:00:39	59	00:01:03	00:00:42
13	00:01:01	00:00:41	60	00:01:09	00:00:40
14	00:01:02	00:00:42	61	00:01:07	00:00:41
15	00:01:05	00:00:38	62	00:01:06	00:00:43
16	00:01:02	00:00:44	63	00:01:02	00:00:42
17	00:01:00	00:00:41	64	00:01:00	00:00:42
18	00:01:05	00:00:40	65	00:01:01	00:00:38
19	00:01:08	00:00:43	66	00:01:03	00:00:40
20	00:01:14	00:00:42	67	00:01:13	00:00:45
21	00:01:07	00:00:39	68	00:01:08	00:00:37
22	00:01:12	00:00:40	69	00:01:12	00:00:41
23	00:01:08	00:00:41	70	00:01:08	00:00:43
24	00:01:02	00:00:44	71	00:01:02	00:00:42
25	00:01:12	00:00:40	72	00:01:10	00:00:40
26	00:01:07	00:00:41	73	00:01:05	00:00:38
27	00:01:09	00:00:38	74	00:01:08	00:00:39

28	00:01:04	00:00:42	75	00:01:02	00:00:42
29	00:01:15	00:00:41	76	00:01:05	00:00:44
30	00:01:05	00:00:39	77	00:01:09	00:00:41
31	00:01:12	00:00:40	78	00:01:15	00:00:40
32	00:01:10	00:00:42	79	00:01:14	00:00:39
33	00:01:08	00:00:39	80	00:01:11	00:00:42
34	00:01:03	00:00:44	81	00:01:12	00:00:45
35	00:01:11	00:00:41	82	00:01:16	00:00:40
36	00:01:02	00:00:43	83	00:01:07	00:00:41
37	00:01:13	00:00:40	84	00:01:05	00:00:43
38	00:01:07	00:00:39	85	00:01:03	00:00:39
39	00:01:09	00:00:42	86	00:01:08	00:00:41
40	00:01:12	00:00:43	87	00:01:02	00:00:43
41	00:01:11	00:00:41	88	00:01:13	00:00:42
42	00:01:08	00:00:45	89	00:01:10	00:00:42
43	00:01:10	00:00:38	90	00:01:12	00:00:40
44	00:01:07	00:00:42	91	00:01:06	00:00:44
45	00:01:09	00:00:43	92	00:01:03	00:00:39
46	00:01:13	00:00:41	93	00:01:11	00:00:41
47	00:01:02	00:00:40			

Fuente: Anexo 06

Calculando el tiempo promedio de atención actual según la siguiente formula:

Fórmula	Cálculo	Resultado
$T.P.A = \frac{\sum T_{recepción} + \sum T_{registro}}{N}$	$T.P.A = \frac{02:48:17}{93}$	$T.P.A = 00:01:49$

El tiempo estimado promedio de atención (T.P.A), que utilizaría el personal de las dependencias de la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil en recibir y registrar un documento mediante el sistema informático web seria de **00:01:49** minutos / documento aproximadamente.

C. Tiempo Promedio de Seguimiento

- **Tiempo Actual**

Tabla 80 : Tiempo actual de seguimiento

N°	Nombre del administrado	Resultante
1	Elfer Arenas da Cruz	00:05:22
2	Jhoan Sánchez	00:07:22
3	Anthony Piña Silva	00:08:09
4	Milton Pirro Lozano	00:06:49
5	Biblioteca UNU	00:03:54
6	Planificación UNU	00:03:46
7	Secretaria General	00:06:51
8	Betxy Rojas Peña	00:06:15
9	Consejo Universitario	00:08:11
10	Coordinación y Servicios Académicos	00:05:33

Fuente: Anexo 06

Calculando el tiempo promedio de seguimiento actual según la siguiente formula:

Fórmula	Cálculo	Resultado
$T.P.S = \frac{\sum T_{Resul.}}{N}$	$T.P.S = \frac{01:02:12}{10}$	$T.P.S = 00:06:13$

El tiempo promedio de seguimiento (T.P.S), que se emplea actualmente para la consulta de algún trámite en la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil es de **00:06:13** minutos / documento aproximadamente.

- **Tiempo Estimado**

El tiempo estimado de seguimiento con el sistema informático web como herramienta de evaluación, le toma al administrado solo **00:00:30** segundos / documento aproximadamente el consultar el estado de su expediente.

5.2. Prueba de hipótesis

5.2.1. Formulación de cuadro de valores indicados

La contrastación de la hipótesis se realizará de acuerdo al diseño de investigación, el cual es conocido también como pre-test y pos-test.

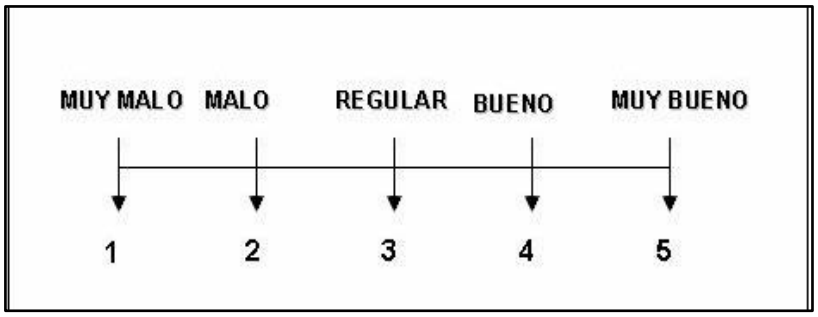


Figura 84 : Escala para la contrastación de la hipótesis

Para variables cuantitativas

Rango satisfacción

[0 – 1.5] Nada Satisfactorio
[1.6 – 3.2] Parcialmente Satisfactorio
[3.3 – 5] Satisfactorio

Para variables cualitativas

Rango satisfacción

[0 – 1.5] Nada Ventajoso
[1.6 – 3.2] Poco Ventajoso
[3.3 – 5] Altamente Ventajoso

5.2.2. Calculo de valor crítico y la función de prueba

Después de analizar las diferencias entre los indicadores en pre-test (O1) y post-test (O2), se puede concluir que para todos los indicadores hay diferencias significativas y una mejora después de utilizar el sistema informático web.

Tabla 81 : Resumen de resultado de valores

N°	Indicador	Valor Pre Test	Valor Pos Test	Diferencia
1	La forma en que se gestiona el proceso documental en la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil.	2,75	5	2,25
2	La atención que brinda la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil	2,67	5	2,33
3	El registro de los documentos	1,92	4,75	2,83
4	El proceso de la gestión documental en la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil	2,58	5	2,42
5	El registro para organizar y gestionar la documentación	2,5	5	2,5
6	La disponibilidad de la información de los documentos	2,42	5	2,58
7	Tiempo de demora en consultar un trámite documentario	2,33	5	2,67
8	Tiempo para la atención de algún trámite documentario	3	5	2
Total				**19,58**

calculo de la desviación estándar (S)

$$s = \sqrt{\frac{1}{N-1}\sum_{i=1}^{N}(x_i - \bar{x})^2}$$

S = 0,259

Hipótesis Estática

Ho = 01 - 02>=0

Ha = 02 - 01> 0

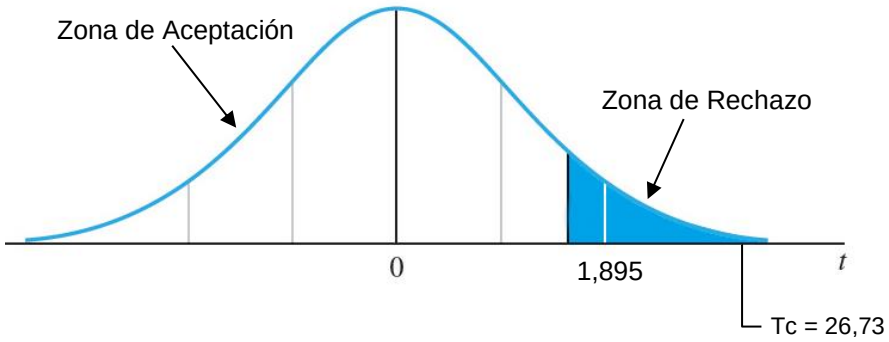
Cálculo del valor crítico o valor en tabla de la “T” Student (T_t)

T_t (1 - α) (n - 1)

T_t (1 – 0.05) (8 - 1)

T_t (0.95) (7) = 1.895

T_t = 1.895



Calculo del valor calculado o función de prueba (Tc)

$$T_c = \frac{\overline{D}}{\frac{S}{\sqrt{n}}} = \frac{2,4475}{\frac{0,259}{\sqrt{8}}}$$

Tc = 26,73

Por lo tanto:

Como Tc = 26,73 es mayor que T_t = 1,895; entonces se rechazan Ho y se acepta Ha = 0_2 - 0_1> 0; por lo tanto, las variables en conjunto, afectan de manera significativa a la muestra.

Con respecto al análisis documental se obtuvo los siguientes resultados.

Tiempo de Registro		Tiempo de Atención		Tiempo de Seguimiento	
Tiempo Actual	Tiempo Estimado	Tiempo Actual	Tiempo Estimado	Tiempo Actual	Tiempo Estimado
00:02:18	**00:00:42**	**00:03:21**	**00:01:49**	**00:06:13**	**00:00:30**

FINALMENTE SE CONCLUYE QUE LA HIPÓTESIS PLANTEADA EN LA PRESENTE TESIS ES VÁLIDA.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

1. Referente al objetivo “Definir los procesos de gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali” se concluye que se ha definido los procesos de gestión documental mediante la elaboración de la DIRECTIVA N° 001-2017-FISYIC, asimismo, se ha elaborado diagramas de procesos para un fácil entendimiento de la gestión documentaria.

2. Referente al objetivo “Determinar como un sistema informático basado en plataforma web influye en optimizar el nivel de servicio en el proceso de gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali” se calcularon de los tiempos actuales y estimados en, registros, atención y seguimiento de documentos, los cuales fueron analizados de manera exhaustiva donde se obtuvieron resultados favorables con la utilización del sistema informático basado en plataforma web, por lo tanto, el nivel se servicio mejoró considerablemente en el proceso de gestión documental.

3. Referente al objetivo “Proponer el desarrollo de un sistema informático basado en plataforma web que mejore el proceso de gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali” es factible el desarrollo de un sistema informático basado en plataforma web el cual brindara un excelente soporte tecnológico y, asimismo, ayudara en la mejora del proceso de la gestión documental en una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali.

4. Referente al objetivo “Diseñar interfaces amigables y comprensibles que le permita al usuario interactuar con el sistema informático basado en plataforma web con facilidad minimizando el uso de manuales o capacitaciones” se expone que fue posible el diseño de interfaces amigables y comprensibles en el sistema informático basado en plataforma web, el cual permitió a los usuarios interactuar de forma sencilla con la aplicación, asimismo, los usuarios consideran que el sistema es fácil de usar y así también le brinda la seguridad de su información

5. El procesamiento y almacenamiento de forma digital de los documentos en una base de datos gestionada por el sistema informático web, permitirá obtener muchas estadísticas para la mejora en toma de decisiones sobre el proceso de la gestión documentaria.

6. El uso de tecnologías de información y de internet de forma segura, permitirá a cualquier institución mantenerse alineada con las expectativas de la industria y el desarrollo tecnológico.

7. Mediante el acceso web a la información de trámites, se consigue la independencia geográfica. Esto facilita la visualización, seguimiento, y procesamiento y supervisión del flujo de información en cualquier organización e institución.

6.2. Recomendaciones

1. Por ser una aplicación web que funcionará sobre una intranet e internet, es de significativa importancia establecer medidas de seguridad que disminuyan la vulnerabilidad de la aplicación contra ataques imprevistos que puedan perjudicar su adecuado desempeño y la integridad de la información que esta procesa. Es por ello que se recomienda tomar en consideración criterios seguridad adicionales.

2. Promover entre los directivos de la institución el uso obligatorio de la DIRECTIVA N° 001-2017-FISYIC, a todo el personal administrativo para que el proceso de gestión documental cumpla con los objetivos establecidos en dicha directiva.

3. El responsable de la administración de este software, deberá realizar copias de seguridad de la base de datos, en rangos de tiempos considerables.

4. El hardware, software y accesorios de red deben tener un adecuado nivel de tecnología que permitan satisfacer las necesidades de procesamiento que el sistema web requiere para que el proceso de gestión documental pueda garantizar un óptimo desempeño.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alegsa, L. (2011). Sistema Informatico.
- Burgos León, M. A. (2010). PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION DOCUMENTAL EN LA EMPRESA INTERNATIONAL QUALITY SYSTEMS LTDA. Chile: Universidad Del Bío Bío.
- Calmet Izquierdo, J. P. (2014). SISTEMA INFORMATICO WEB DE TRAMITE DOCUMENTARIO PARA LA UGEL DE ZARUMILLA - TUMBES UTILIZANDO LOS FRAMEWORKS ANGULARJS Y SPRING MVC. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego.
- Campderrich Falgueras, B. (2012). Ingenieria de Software. Barcelona: Editorial UOC.
- Carrera Jiménez, D. S. (2009). ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE TRAMITE DE DOCUMENTOS DE PAGO A PROVEEDORES VIA INTRANET. Lima: Universidad Católica del Perú.
- Carla Tamayo Ly (2012). Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, http://200.48.31.85/documentos/tecnicas_Instrumentos.pdf
- Cevallos Vallejos, A. A. (2012). IMPLEMENTACIÓN Y PERSONALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL ORFEO, PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE TRÁMITES INSTITUCIONALES DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA ECOLÓGICA AMAZÓNICA. Ecuador: Universidad Técnica del Norte.
- Cobo, Á., Gómez, P., Pérez, D., & Rocha, R. (2012). PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. España Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- De La Cruz Gómez, J. A., & Fernández Pérez, M. (2008). DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO BASADO EN PLATAFORMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE TRAMITE DOCUMENTARIO EN EL

GOBIERNO PROVINCIAL DE CHICLAYO. Chiclayo: Universidad Señor de Sipán.

- Icart Isern, M. T., Fuentelsaz Gallego, C., & Pulpón Segura, A. (2006). Elaboración y Presentación de un Proyecto de Investigación y una Tesina . Barcelona: Ediciones de la Universidad de Barcelona.
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2011). Análisis y Diseño de Sistemas. Mexico: Pearson Educación.
- López, J. J., Martin Romo, H. S., Medina Salgado, S., & De Pablos Heredero, C. (2012). Informática y Comunicaciones en la Empresa. Madrid: ESIC EDITORIAL.
- Lujan Mora, S. (2009). Programación de Aplicaciones Web. Mexico: Club Universitario
- Namakforooshm, M. N. (2005). Metodologia de la Investigacion. Mexico: Noriega Editores.
- Quintero, B. P., & Fuentes, P. A. (2007). DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION DOCUMENTAL PARA EL PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA – SE BOGOTA. Bogotá: Universidad de San Buenaventura - Sede Bogotá.
- Rodríguez Hernández, L. (2012). DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION DOCUMENTAL BAJO LA NORMA NTC ISO 9001:2008 DE LOS PROCESOS DE RECEPCIÓN, LOGÍSTICA, ARCHIVOS Y DESPACHOS, SEGURIDAD, ASISTENTE DE SUBGERENCIA Y SERVICIOS GENERALES PARA LA EMPRESA L&M SERVICIOS & ASESORIAS S.A. Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente.
- Rodríguez Ruiz, M. D. (2013). SISTEMA DE GESTION DOCUMENTAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA – NICARAGUA (SIGDUNA). Colombia: Universidad Internacional de Andalucía.
- Ruíz Pérez, C. E., & Valera La Torre, N. M. (2012). TECNOLOGIA JEE EN EL PROCESO DE TRAMITE DOCUMENTARIO DE LA DIRECCION REGIONAL DE SALUD UCAYALI-DIRESA. Pucallpa: Universidad Nacional de Ucayali.

- Rumbough, J., Jacobson, I., & Booch, G. (2011). El Lenguaje Unificado de Modelado. Madrid: Pearson Education S.A.
- Russo Gallo, P. (2012). Gestion Documental en las Organizaciones.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2010). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. Mexico: McGRAW-HILL.
- Saturnino, P. G., Mariano, M. A., & Carlos, E. G. (2011). Sistemas Informáticos Multiusuarios y en Red. España: Thomson Paraninfo.
- SOMMERVILLE, I. (2012). Ingenieria de Software (9 ed.). Madrid: Pearson Educacion S.A.
- Verjan Díaz, H. A., & Jaramillo Arce, J. C. (2009). SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL PARA EL DEPARTAMENTO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA POPULAR DEL RISARALDA. Pereira: Universidad Católica Popular del Risaralda.

ANEXOS

Anexo 01 : Matriz de identificación del problema

SINTOMÁS

1. La facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil, presenta un inadecuado proceso en los registros de documentos.
2. Las dependencias de la FISYIC no comparten información para efectos de control de expedientes y documentos.
3. No es posible conocer con exactitud el recorrido total o parcial de los documentos.
4. No es posible determinar el número de los documentos pendientes por atender.
5. Los tiempos de espera, atención, registro y respuesta son demasiados extensos generando un malestar en los administrados.
6. La inversión en libros de registro, control y archivadores son innecesarios.

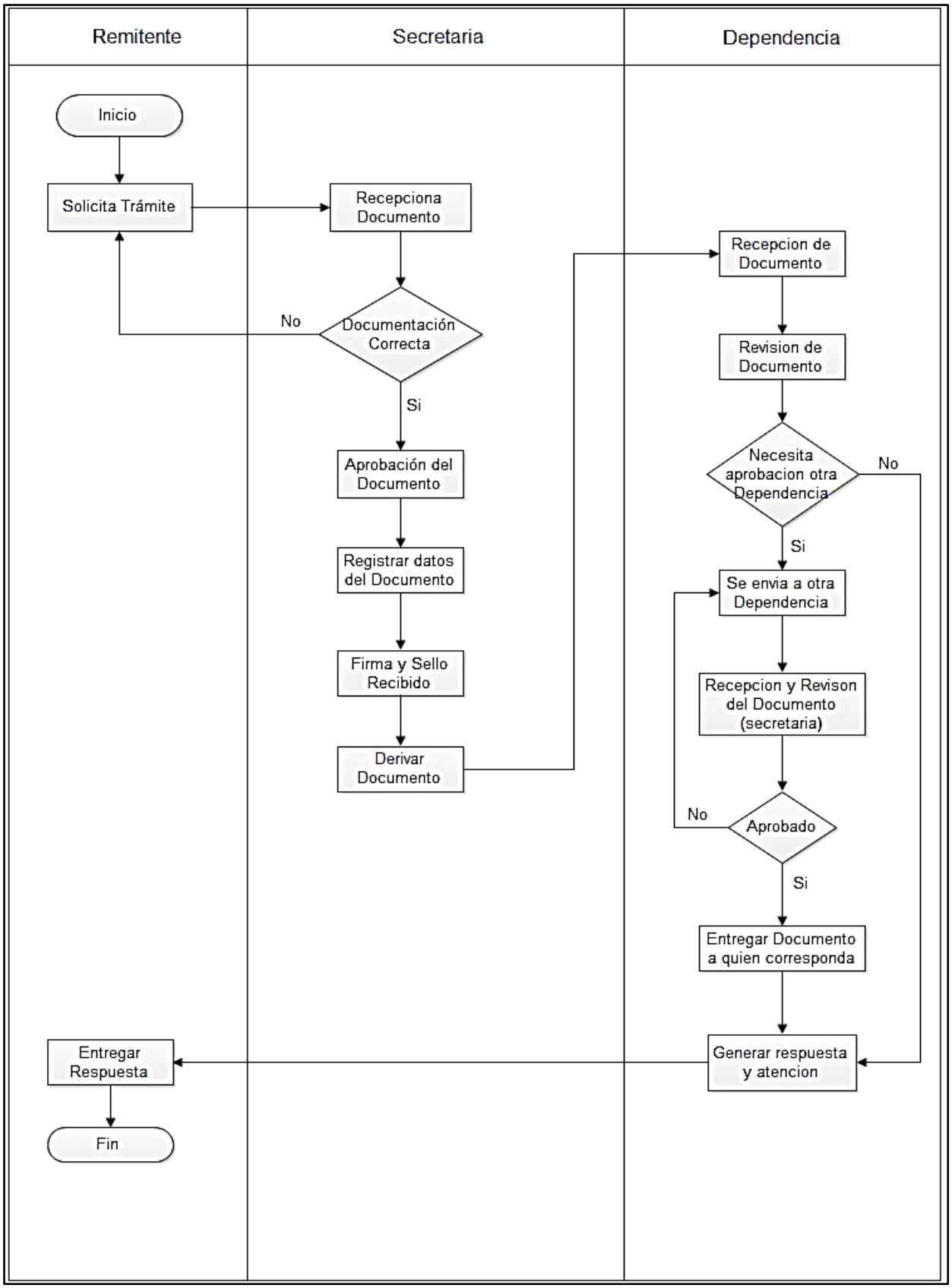
EL PROBLEMA

Inadecuados procesos de gestión documental en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil.

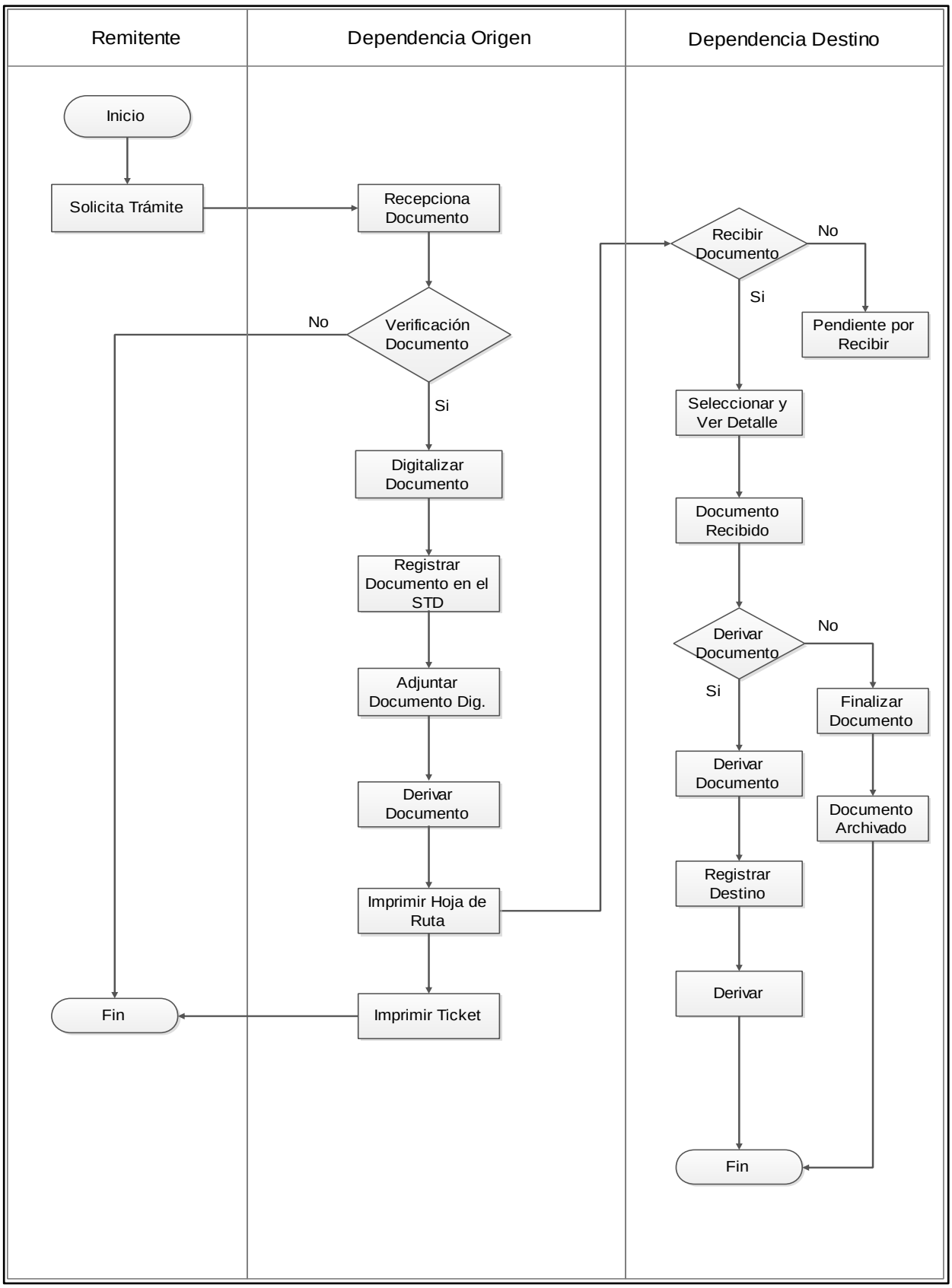
CAUSAS

1. La facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil, no cuenta con un sistema informático el cual permita automatizar los procesos.
2. La dependencia de la FISYIC no cuenta con la información adecuada para tomar decisiones.
3. El seguimiento de los documentos es inadecuado, debido a que no se cuenta con un sistema informático que realice el seguimiento correspondiente.
4. Esto es generado debido a que los registros lo realizan manualmente en libros de registros.
5. Inadecuado control y seguimiento de los documentos generados en las dependencias.
6. Los procesos los realizan de forma manual con libros de registros y otros.

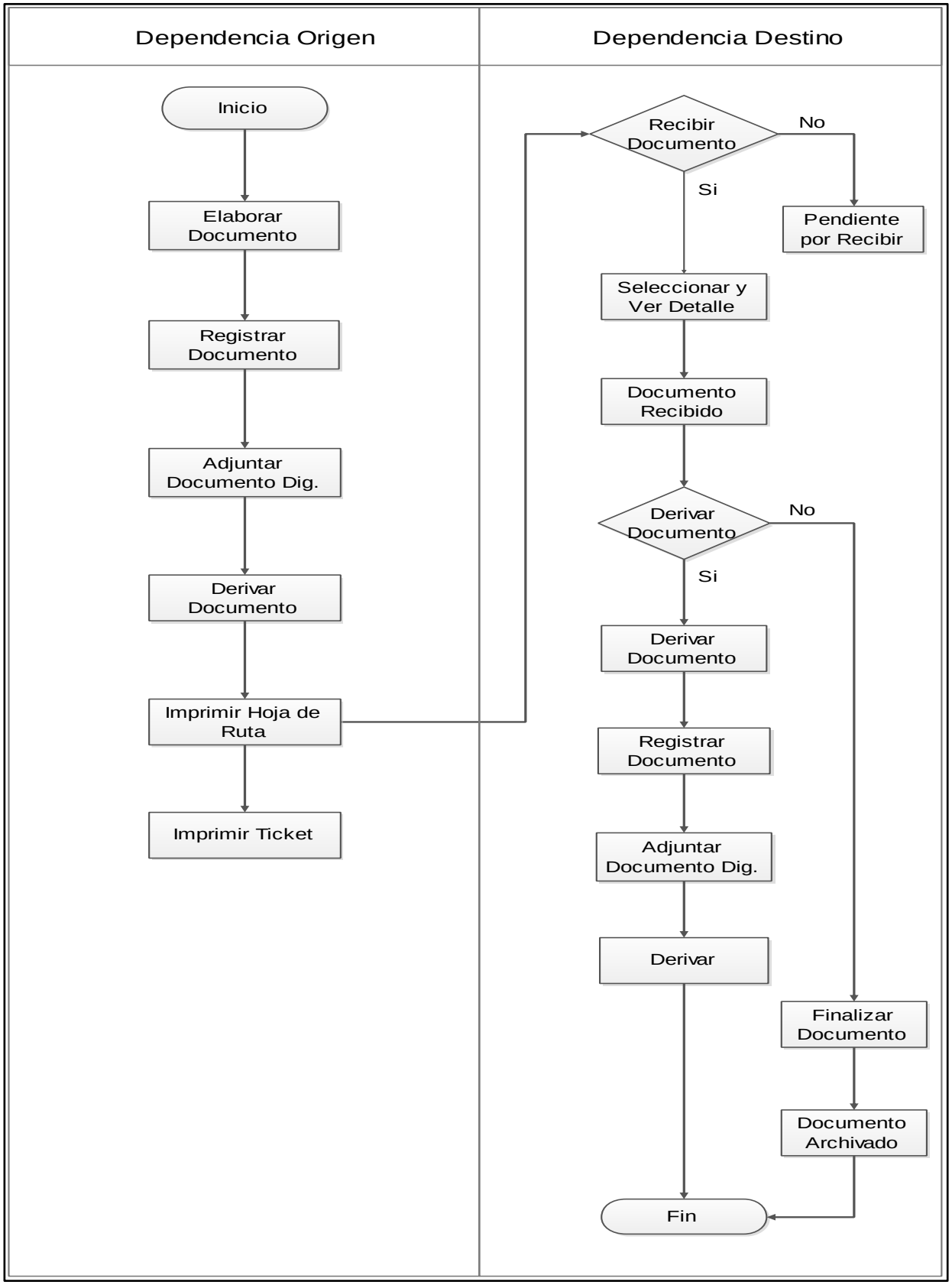
Anexo 02 : Diagrama actual de los procesos del trámite documentario en la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil



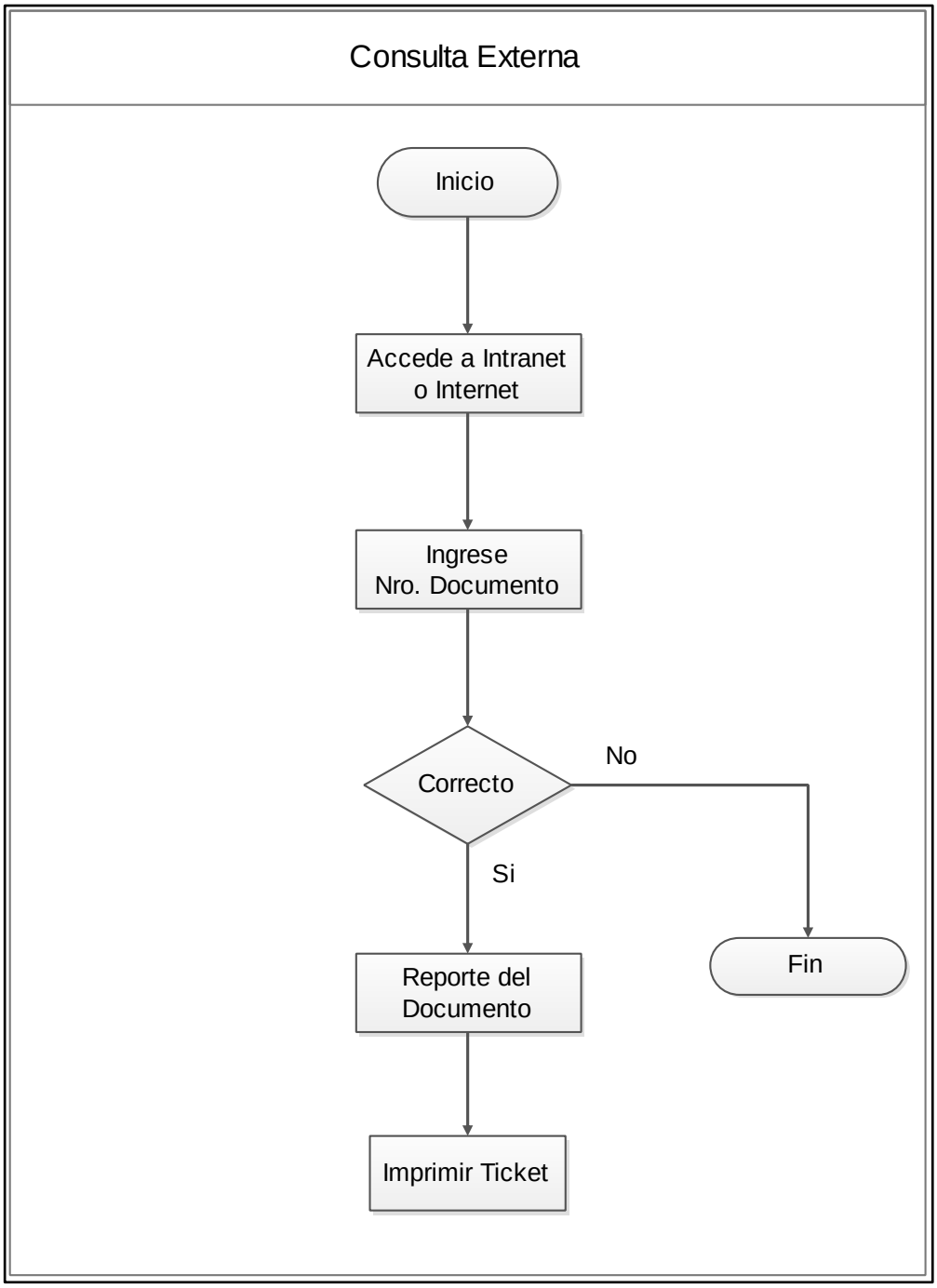
Anexo 03 : Diagrama del proceso general de la gestión documental con el sistema informático web



Anexo 04 : Diagrama del proceso de un trámite documentario interno entre dependencias



Anexo 05 : Diagrama del proceso de consulta de un trámite documentario externo



Anexo 06 : Datos para la obtención del tiempo promedio de registro

Nombre de la dependencia	n	Tipo de documento	Tiempo Inicio	Tiempo Final	Tiempo Resultante
Decanatura	1	OFICIO 00001-2017-FISYIC/DEC	08:10:45	08:12:32	00:01:47
	2	OFICIO 00002-2017-FISYIC/DEC	08:12:12	08:14:07	00:01:55
	3	MEMORANDUM MULTIPLE 00001-2017-FISYIC/DEC	08:13:59	08:15:43	00:01:44
	4	MEMORANDUM MULTIPLE 00002-2017-FISYIC/DEC	08:16:03	08:17:49	00:01:46
	5	OFICIO 00003-2017-FISYIC/DEC	08:17:52	08:19:39	00:01:47
	6	OFICIO 00004-2017-FISYIC/DEC	08:19:36	08:21:18	00:01:42
	7	OFICIO 00005-2017-FISYIC/DEC	08:21:46	08:23:43	00:01:57
	8	CARTA 00001-2017-FISYIC/DEC	08:24:02	08:25:47	00:01:45
	9	SOLICITUD 00001-2017-FISYIC/DEC	08:25:34	08:27:19	00:01:45
	10	SOLICITUD 00002-2017-FISYIC/DEC	08:27:30	08:29:23	00:01:53
	11	SOLICITUD 00003-2017-FISYIC/DEC	08:30:03	08:31:48	00:01:45
	12	SOLICITUD 00004-2017-FISYIC/DEC	08:31:45	08:33:29	00:01:44
	13	CARTA 00001-2017-FISYIC/DEC	08:34:19	08:36:01	00:01:42
	14	CARTA 00002-2017-FISYIC/DEC	08:36:33	08:38:17	00:01:44
	15	OFICIO 00006-2017-FISYIC/DEC	08:38:59	08:40:42	00:01:43
	16	OFICIO 00007-2017-FISYIC/DEC	08:41:03	08:42:49	00:01:46
Dirección de Escuela de Ingeniería de Sistemas	17	OFICIO 00001-2017-FISYIC/DEIS	08:43:41	08:45:22	00:01:41
	18	OFICIO 00002-2017-FISYIC/DEIS	08:46:46	08:48:31	00:01:45
	19	OFICIO 00003-2017-FISYIC/DEIS	08:48:55	08:50:46	00:01:51
	20	OFICIO 00004-2017-FISYIC/DEIS	08:51:17	08:53:13	00:01:56
	21	INFORME 00001-2017-FISYIC/DEIS	08:53:56	08:55:42	00:01:46
	22	INFORME 00002-2017-FISYIC/DEIS	08:56:20	08:58:12	00:01:52
	23	INFORME 00003-2017-FISYIC/DEIS	08:58:33	09:00:22	00:01:49
	24	MEMORANDUM MULTIPLE 00001-2017-FISYIC/DEIS	09:00:48	09:02:34	00:01:46
	25	MEMORANDUM MULTIPLE 00002-2017-FISYIC/DEIS	09:02:54	09:04:46	00:01:52
	26	CARTA 00001-2017-FISYIC/DEIS	09:05:10	09:06:58	00:01:48
	27	MEMORANDUM 00001-2017-FISYIC/DEIS	09:07:23	09:09:10	00:01:47
	28	MEMORANDUM 00002-2017-FISYIC/DEIS	09:09:36	09:11:22	00:01:46
	29	OFICIO 00005-2017-FISYIC/DEIS	09:11:38	09:13:34	00:01:56

	30	OFICIO 00006-2017-FISYIC/DEIS	09:14:02	09:15:46	00:01:44
Dirección de Escuela de Ingeniería de Civil	31	OFICIO 00001-2017-FISYIC/DEIC	09:16:06	09:17:58	00:01:52
	32	OFICIO 00002-2017-FISYIC/DEIC	09:18:18	09:20:10	00:01:52
	33	OFICIO 00003-2017-FISYIC/DEIC	09:20:35	09:22:22	00:01:47
	34	OFICIO 00004-2017-FISYIC/DEIC	09:22:47	09:24:34	00:01:47
	35	OFICIO 00005-2017-FISYIC/DEIC	09:24:54	09:26:46	00:01:52
	36	INFORME 00001-2017-FISYIC/DEIC	09:27:13	09:28:58	00:01:45
	37	INFORME 00002-2017-FISYIC/DEIC	09:29:17	09:31:10	00:01:53
	38	MEMORANDUM MULTIPLE 00001-2017-FISYIC/DEIC	09:31:36	09:33:22	00:01:46
	39	MEMORANDUM MULTIPLE 00002-2017-FISYIC/DEIC	09:33:43	09:35:34	00:01:51
	40	OFICIO 00006-2017-FISYIC/DEIC	09:35:51	09:37:46	00:01:55
	41	OFICIO 00007-2017-FISYIC/DEIC	09:38:06	09:39:58	00:01:52
	42	SOLICITUD 00001-2017-FISYIC/DEIC	09:40:17	09:42:10	00:01:53
Dirección de Departamentos Académicos	43	INFORME 00001-2017-FISYIC/DDA	09:42:34	09:44:22	00:01:48
	44	INFORME 00002-2017-FISYIC/DDA	09:44:45	09:46:34	00:01:49
	45	OFICIO 00001-2017-FISYIC/DDA	09:46:54	09:48:46	00:01:52
	46	OFICIO 00002-2017-FISYIC/DDA	09:49:04	09:50:58	00:01:54
	47	OFICIO 00003-2017-FISYIC/DDA	09:51:28	09:53:10	00:01:42
	48	MEMORANDUM 00001-2017-FISYIC/DDA	09:53:31	09:55:22	00:01:51
	49	MEMORANDUM 00002-2017-FISYIC/DDA	09:55:46	09:57:34	00:01:48
	50	OFICIO 00004-2017-FISYIC/DDA	09:57:58	09:59:46	00:01:48
	51	OFICIO 00005-2017-FISYIC/DDA	10:00:08	10:01:58	00:01:50
Oficina de Grados y Títulos	52	OFICIO 00001-2017-FISYIC/OGT	10:02:15	10:04:10	00:01:55
	53	OFICIO 00002-2017-FISYIC/OGT	10:04:35	10:06:22	00:01:47
	54	OFICIO 00003-2017-FISYIC/OGT	10:06:51	10:08:34	00:01:43
	55	OFICIO 00004-2017-FISYIC/OGT	10:08:59	10:10:46	00:01:47
	56	OFICIO 00005-2017-FISYIC/OGT	10:11:04	10:12:58	00:01:54
	57	INFORME 00001-2017-FISYIC/OGT	10:13:24	10:15:10	00:01:46
	58	INFORME 00002-2017-FISYIC/OGT	10:15:30	10:17:22	00:01:52
	59	OFICIO 00006-2017-FISYIC/OGT	10:17:49	10:19:34	00:01:45
	60	OFICIO 00007-2017-FISYIC/OGT	10:19:57	10:21:46	00:01:49
	61	OFICIO 00008-2017-FISYIC/OGT	10:22:10	10:23:58	00:01:48
	62	OFICIO 00009-2017-FISYIC/OGT	10:24:21	10:26:10	00:01:49

	63	OFICIO 00010-2017-FISYIC/OGT	10:26:38	10:28:22	00:01:44
Secretaria Académica	64	OFICIO 00001-2017-FISYIC/SA	10:28:52	10:30:34	00:01:42
	65	OFICIO 00002-2017-FISYIC/SA	10:31:07	10:32:46	00:01:39
	66	RESOLUCION 00001-2017-FISYIC/SA	10:33:15	10:34:58	00:01:43
	67	RESOLUCION 00002-2017-FISYIC/SA	10:35:12	10:37:10	00:01:58
	68	OFICIO 00003-2017-FISYIC/SA	10:37:37	10:39:22	00:01:45
	69	RESOLUCION 00003-2017-FISYIC/SA	10:39:41	10:41:34	00:01:53
	70	RESOLUCION 00004-2017-FISYIC/SA	10:41:55	10:43:46	00:01:51
	71	RESOLUCION 00005-2017-FISYIC/SA	10:44:14	10:45:58	00:01:44
	72	OFICIO 00004-2017-FISYIC/SA	10:46:20	10:48:10	00:01:50
	73	OFICIO 00005-2017-FISYIC/SA	10:48:39	10:50:22	00:01:43
Oficina de Practicas Pre Profesionales Ing. Sistemas	74	OFICIO 00001-2017-FISYIC/OPPP-IS	10:50:47	10:52:34	00:01:47
	75	OFICIO 00002-2017-FISYIC/OPPP-IS	10:53:02	10:54:46	00:01:44
	76	OFICIO 00003-2017-FISYIC/OPPP-IS	10:55:09	10:56:58	00:01:49
	77	OFICIO 00004-2017-FISYIC/OPPP-IS	10:57:20	10:59:10	00:01:50
	78	OFICIO 00005-2017-FISYIC/OPPP-IS	10:59:27	11:01:22	00:01:55
	79	OFICIO 00006-2017-FISYIC/OPPP-IS	11:01:41	11:03:34	00:01:53
	80	OFICIO 00007-2017-FISYIC/OPPP-IS	11:03:53	11:05:46	00:01:53
	81	OFICIO 00008-2017-FISYIC/OPPP-IS	11:06:01	11:07:58	00:01:57
Oficina de Practicas Pre Profesionales Ing. Sistemas	82	OFICIO 00001-2017-FISYIC/OPPP-IC	11:08:14	11:10:10	00:01:56
	83	OFICIO 00002-2017-FISYIC/OPPP-IC	11:10:34	11:12:22	00:01:48
	84	OFICIO 00003-2017-FISYIC/OPPP-IC	11:12:46	11:14:34	00:01:48
	85	OFICIO 00004-2017-FISYIC/OPPP-IC	11:15:04	11:16:46	00:01:42
	86	OFICIO 00005-2017-FISYIC/OPPP-IC	11:17:09	11:18:58	00:01:49
Oficina de Administración	87	INFORME 00001-2017-FISYIC/OA	11:19:25	11:21:10	00:01:45
	88	INFORME 00002-2017-FISYIC/OA	11:21:27	11:23:22	00:01:55
	89	OFICIO 00001-2017-FISYIC/OA	11:23:42	11:25:34	00:01:52
	90	OFICIO 00002-2017-FISYIC/OA	11:25:54	11:27:46	00:01:52
Oficina de Bienestar	91	OFICIO 00001-2017-FISYIC/OB	11:28:08	11:29:58	00:01:50
	92	OFICIO 00002-2017-FISYIC/OB	11:30:28	11:32:10	00:01:42
	93	OFICIO 00003-2017-FISYIC/OB	11:32:30	11:34:22	00:01:52
				PROMEDIO	**00:01:49**

Anexo 07 : Datos para la obtención del tiempo promedio de seguimiento

	Nombre del Administrado	**Elfer Da Cruz Arenas**			**N° EXP**	**201700001**		**N**	**1**	**Resultado**
N°	Nombre de la Dependencia	**Tiempo de desplazamiento**				**Tiempo de respuesta**				
		n día	Inicio	Final	Resul	Inicio	Final	Resul		
1	Secretaria	1	10:03:25	10:04:30	00:01:05	10:05:13	10:06:03	00:00:50		00:01:55
2	Decanatura	1	10:06:03	10:07:15	00:01:12	10:07:25	10:08:15	00:00:50		00:02:02
3	Dirección de Escuela de Ingeniería de Sistemas	1	10:08:15	10:09:05	00:00:50	10:09:05	10:09:40	00:00:35		00:01:25
	En proceso				Tiempo Seguimiento					00:05:22

	Nombre del Administrado	**Jhoan Sánchez**			**N° EXP**	**201700002**		**N**	**2**	**Resultado**
N°	Nombre de la Dependencia	**Tiempo de desplazamiento**				**Tiempo de respuesta**				
		n día	Inicio	Final	Resul	Inicio	Final	Resul		
1	Secretaria	1	10:15:05	10:16:28	00:01:23	10:17:02	10:19:13	00:02:11		00:03:34
2	Decanatura	1	10:19:13	10:20:28	00:01:15	10:20:40	10:21:35	00:00:55		00:02:10
3	Dirección de Escuela de Ingeniería de Civil	1	10:21:35	10:22:27	00:00:52	10:22:30	10:23:16	00:00:46		00:01:38
	En proceso				Tiempo Seguimiento					00:07:22

	Nombre del Administrado	**Anthony Piña Silva**			**N° EXP**	**201700003**		**N**	**3**	**Resultado**
N°	Nombre de la Dependencia	**Tiempo de desplazamiento**				**Tiempo de respuesta**				
		n día	Inicio	Final	Resul	Inicio	Final	Resul		
1	Secretaria	1	10:25:12	10:26:36	00:01:24	10:27:04	10:28:01	00:00:57		00:02:11
2	Decanatura	1	10:29:10	10:30:06	00:00:56	10:30:43	10:32:28	00:01:45		00:02:41
3	Oficina de Grados y Títulos	1	10:32:49	10:34:23	00:01:34	10:34:36	10:36:19	00:01:43		00:03:17
	En proceso				Tiempo Seguimiento					00:08:09

	Nombre del Administrado	**Milton Pirro Lozano**			**N° EXP**	**201700004**		**N**	**4**	**Resultado**
N°	Nombre de la Dependencia	**Tiempo de desplazamiento**				**Tiempo de respuesta**				
		n día	Inicio	Final	Resul	Inicio	Final	Resul		
1	Secretaria	1	10:40:02	10:40:48	00:00:46	10:41:06	10:42:41	00:01:35		00:02:21
2	Decanatura	1	10:43:10	10:44:13	00:01:03	10:45:15	10:46:28	00:01:13		00:02:16
3	Oficina de Practicas Pre Profesionales Ing. Sist.	1	10:47:39	10:48:34	00:00:55	10:49:26	10:50:43	00:01:17		00:02:12
	En proceso				Tiempo Seguimiento					00:06:49

	Nombre del Administrado	Biblioteca UNU			N° EXP	201700005	N	5	Resultado
N°	Nombre de la Dependencia	Tiempo de desplazamiento				Tiempo de respuesta			
		n día	Inicio	Final	Resul	Inicio	Final	Resul	
1	Secretaria	1	10:52:12	10:52:56	00:00:44	10:53:24	10:54:18	00:00:54	00:01:38
2	Decanatura	1	10:55:25	10:56:01	00:00:36	10:57:03	10:58:43	00:01:40	00:02:16
	En proceso				Tiempo Seguimiento				00:03:54

	Nombre del Administrado	Planificación UNU			N° EXP	201700006	N	6	Resultado
N°	Nombre de la Dependencia	Tiempo de desplazamiento				Tiempo de respuesta			
		n día	Inicio	Final	Resul	Inicio	Final	Resul	
1	Secretaria	1	11:00:15	11:00:52	00:00:37	11:01:34	11:02:25	00:00:51	00:01:28
2	Decanatura	1	11:03:02	11:03:43	00:00:41	11:04:06	11:05:43	00:01:37	00:02:18
	En proceso				Tiempo Seguimiento				00:03:46

	Nombre del Administrado	Secretaria General UNU			N° EXP	201700007	N	7	Resultado
N°	Nombre de la Dependencia	Tiempo de desplazamiento				Tiempo de respuesta			
		n día	Inicio	Final	Resul	Inicio	Final	Resul	
1	Secretaria	1	11:07:03	11:07:56	00:00:53	11:08:12	11:09:21	00:01:09	00:02:02
2	Decanatura	1	11:09:45	11:10:32	00:00:47	11:10:58	11:11:47	00:00:49	00:01:36
3	Dirección de Escuela de Ingeniería de Sistemas	1	11:12:13	11:12:51	00:00:38	11:13:08	11:15:21	00:02:13	00:02:51
	En proceso				Tiempo Seguimiento				00:06:51

	Nombre del Administrado	Betxy Rojas Peña			N° EXP	201700008	N	8	Resultado
N°	Nombre de la Dependencia	Tiempo de desplazamiento				Tiempo de respuesta			
		n día	Inicio	Final	Resul	Inicio	Final	Resul	
1	Secretaria	1	11:17:04	11:17:47	00:00:43	11:18:10	11:19:06	00:00:56	00:01:39
2	Decanatura	1	11:19:32	11:20:25	00:00:53	11:20:49	11:22:16	00:01:27	00:02:20
3	Oficina de Practicas Pre Profesionales Ing. Civil	1	11:22:43	11:23:13	00:00:30	11:23:46	11:25:32	00:01:46	00:02:16
	En proceso				Tiempo Seguimiento				00:06:15

	Nombre del Administrado	**Consejo Universitario**			**N° EXP**	**201700009**	**N**	**9**	**Resultado**
N°	Nombre de la Dependencia	**Tiempo de desplazamiento**				**Tiempo de respuesta**			
		n día	Inicio	Final	Resul	Inicio	Final	Resul	
1	Secretaria	1	11:30:05	11:30:52	00:00:47	11:31:08	11:32:42	00:01:34	00:02:21
2	Decanatura	1	11:33:04	11:34:25	00:01:21	11:34:46	11:36:23	00:01:37	00:02:58
3	Oficina de Grados y Títulos	1	11:36:42	11:37:27	00:00:45	11:37:39	11:39:46	00:02:07	00:02:52
	En proceso				Tiempo Seguimiento				00:08:11

	Nombre del Administrado	**Coordinación y Servicios Académicos**			**N° EXP**	**201700010**	**N**	**10**	**Resultado**
N°	Nombre de la Dependencia	**Tiempo de desplazamiento**				**Tiempo de respuesta**			
		n día	Inicio	Final	Resul	Inicio	Final	Resul	
1	Secretaria	1	11:45:10	11:46:12	00:01:02	11:46:51	11:48:16	00:01:25	00:02:27
2	Decanatura	1	11:48:46	11:49:37	00:00:51	11:50:02	11:52:17	00:02:15	00:03:06
	En proceso				Tiempo Seguimiento				00:05:33

Anexo 08 : Ficha de conteo general de expedientes

Ficha de Conteo General de Expedientes enero-junio 2016						
Mes	**Año**	**Total de Expedientes Emitidos**	**Total de Expedientes Recibidos**	**Expedientes Atendidos**	**Expedientes no Atendidos**	**Razón Principal de no atención**
Enero	2016	59	42	42	0	
Febrero	2016	16	38	55	0	
Marzo	2016	87	40	40	0	
Abril	2016	172	55	38	0	
Mayo	2016	79	61	61	0	
Junio	2016	24	65	65	0	
TOTAL		437	301	301	0	

Anexo 09 : Entrevista para conocer cómo se realiza el proceso de gestión documental en la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil.

ENTREVISTA

Apellidos y nombres: ……
Cargo que desempeña: ……..……..
Dependencia donde trabaja: ……..…….

1. ¿Qué tipo de documentos gestiona la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil?

   ……
   ……
   ……

2. ¿Qué tipo de registro utilizan para controlar la documentación?

   ……..

3. ¿Existen formatos definidos para los documentos que gestiona la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil?

   ……..

4. ¿Existen normas básicas para la organización de los expedientes y la documentación en general?

   ……..

5. ¿Cómo se organiza los documentos en los archivos de oficina?

   ……..

6. ¿Utilizan algún tipo de sistema informático para organizar los documentos que gestionan?

   ……..

7. ¿Existe algún tipo de sistema informático para consultar los documentos emitidos y recibidos?

   ……..

8. ¿Considera usted que el proceso de gestión documental es eficiente en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil?

   ……..

9. ¿Considera usted que la atención y el servicio en el proceso de gestión documental en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil es bueno?

   ……..……

10. ¿Considera usted que con la implementación de un sistema informático web que gestione la documentación mejoraría la atención y servicio en el proceso de gestión documental en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil?

    ……..

11. ¿Cuáles son los principales problemas que se generan en relación con el proceso de la gestión documental?

    ……..

12. ¿Conoce el estado de los documentos cuando se encuentran en otras oficinas?

    ……..

¡La Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil le agradece su valiosa colaboración!

Anexo 10 : Cuestionario sobre la interfaz aplicada a usuarios del sistema informático basado en plataforma web que mejorará el proceso de gestión documental en la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil.

N° de Cuestionario: _____

Estrato: _____

Fecha: _____

Encuestador: _____

Indicaciones Previas:

Buen día estimado Sr.(a), a continuación, le presentamos una serie de preguntas que pretenden evaluar el grado de satisfacción respecto a la interfaz del sistema informático web de gestión documental que se ha implementado en la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil, por favor sírvase contestarlas marcando con un circulo sólo una de las respuestas:

P1. ¿Le parece fácil el acceso al sistema informático web?

1) No 2) Si

P2. ¿Es entendible el menú de opciones?

1) No 2) Si

P3. ¿Está de acuerdo con la distribución del menú?

1) No 2) Si

P4. ¿Es sencillo el ingreso de datos?

1) No 2) Si

P5. ¿Las respuestas de las búsquedas son entendibles?

1) No 2) Si

P6. ¿Le resulta fácil realizar las consultas?

1) No 2) Si

P7. ¿Es fácil la navegación en el sistema?

1) No 2) Si

P8. ¿Los colores que se utilizan en la interfaz, son indicados para no irritar la vista?

1) No 2) Si

P9. ¿Considera que el sistema le brinda la seguridad de su información?

1) No 2) Si

P10. ¿Los reportes son fáciles de comprender?

1) No 2) Si

Anexo 11 : Cuestionario Pre – Test para medir el flujo de información en el proceso de gestión documental en la facultad de la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil.

N° de Cuestionario: _____

Estrato: _____

Fecha: _____

Encuestador: _____

Encuesta Pre – Test Aplicada al personal administrativo

Buen día Sr. (a), a continuación, le presentamos unas preguntas que pretenden medir cómo se maneja la información dentro de la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil actualmente. Por favor sírvase contestar las siguientes preguntas, marcando con un círculo donde crea conveniente:

P1. ¿Qué le parece la forma en que se gestiona el proceso documental en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil?

1) Muy Malo 2) Malo 3) Regular 4) Bueno 5) Muy Bueno

P2. ¿Qué le parece la atención que brinda la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil en su trámite documentario?

1) Muy Malo 2) Malo 3) Regular 4) Bueno 5) Muy Bueno

P3. ¿Qué le parece el registro en libros y cuadernos para controlar la documentación?

1) Muy Malo 2) Malo 3) Regular 4) Bueno 5) Muy Bueno

P4. ¿El proceso de gestión documental en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil le parece?

1) Muy Malo 2) Malo 3) Regular 4) Bueno 5) Muy Bueno

P5. ¿El registro que utiliza para organizar y gestionar la documentación le parecen?

1) Muy Malo 2) Malo 3) Regular 4) Bueno 5) Muy Bueno

P6. ¿La disponibilidad de la información de los documentos le parece?

1) Muy Malo 2) Malo 3) Regular 4) Bueno 5) Muy Bueno

P7. ¿El tiempo de demora en consultar algún trámite documentario le parece?

1) Muy Malo 2) Malo 3) Regular 4) Bueno 5) Muy Bueno

P8. ¿El tiempo para la atención de algún trámite documentario le parece?

1) Muy Malo 2) Malo 3) Regular 4) Bueno 5) Muy Bueno

¡La Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil le agradece su valiosa colaboración!

Anexo 12 : Cuestionario Post – Test para medir el flujo de información en el proceso de gestión documental en la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil

N° de Cuestionario: _____

Estrato: _____

Fecha: _____

Encuestador: _____

Encuesta Post – Test Aplicada al personal administrativo

Se ha implementado un sistema informático web de gestión documental que permite tener toda la información de los registros de trámites documentarios. Este sistema pretende mejorar el proceso de gestión documental. Por favor sírvase contestar las siguientes preguntas, marcando con un círculo donde crea conveniente:

P1. ¿Qué le parece la nueva forma en que se gestiona el proceso documental en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil?

1) Muy Malo 2) Malo 3) Regular 4) Bueno 5) Muy Bueno

P2. ¿Qué le parece la atención que brinda la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil en su trámite documentario actualmente?

1) Muy Malo 2) Malo 3) Regular 4) Bueno 5) Muy Bueno

P3. ¿Qué le parece el registro de los documentos actualmente?

1) Muy Malo 2) Malo 3) Regular 4) Bueno 5) Muy Bueno

P4. ¿El proceso de gestión documental en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil con el sistema informático web le parece?

1) Muy Malo 2) Malo 3) Regular 4) Bueno 5) Muy Bueno

P5. ¿El registro y almacenamiento de forma digital de los documentos en una base de datos le parece?

1) Muy Malo 2) Malo 3) Regular 4) Bueno 5) Muy Bueno

P6. ¿La disponibilidad de la información de los documentos con el sistema informático web le parece?

1) Muy Malo 2) Malo 3) Regular 4) Bueno 5) Muy Bueno

P7. ¿El tiempo de demora en consultar algún trámite documentario con el sistema informático web le parece?

1) Muy Malo 2) Malo 3) Regular 4) Bueno 5) Muy Bueno

P8. ¿El tiempo para la atención de algún trámite documentario con el sistema informático web le parece?

1) Muy Malo 2) Malo 3) Regular 4) Bueno 5) Muy Bueno

Anexo 13 : Tabla de evaluación de expertos para calificar las metodologías de desarrollo de software

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Yupanqui Villanueva, Arturo

Título y/o Grado:

Ph.D ( )	Doctor ( )	Magister (X)	Ingeniero ( )	Otros ( ) Especifique

Universidad en que labora: Universidad Nacional de Ucayali

Fecha: .....

TESIS

"SISTEMA INFORMATICO BASADO EN PLATAFORMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE GESTION DOCUMENTAL EN UNA FACULTAD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Evaluar con la siguiente puntuación:
1: Malo – 2: Regular – 3: Bueno

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGIAS			
		RUP	XP	SCRUM	OBSERVACIONEES
1	Más enfocada en los procesos	3	2	2	
2	Resultados rápidos	3	2	2	
3	Desarrollo iterativo e incremental	3	2	2	
4	Emplea artefactos en su documentación	3	2	2	
5	Su objetivo es asegurar la producción de software de alta y mejor calidad	3	2	2	
	TOTAL	15	10	10	

Sugerencias:

.....

.....

Firma del experto:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y DE INGENIERIA CIVIL

Ing. Mg. Arturo Yupanqui Villanueva

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Tenazi Fernandez, Freddy Elar

Título y/o Grado:

Ph.D ( )	Doctor ( )	Magister (X)	Ingeniero ( )	Otros ( ) Especifique

Universidad en que labora: Universidad Nacional de Ucayali

Fecha: .....

TESIS

"SISTEMA INFORMATICO BASADO EN PLATAFORMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE GESTION DOCUMENTAL EN UNA FACULTAD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Evaluar con la siguiente puntuación:
1: Malo – 2: Regular – 3: Bueno

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGIAS			
		RUP	XP	SCRUM	OBSERVACIONEES
1	Más enfocada en los procesos	3	2	2	
2	Resultados rápidos	2	3	3	
3	Desarrollo iterativo e incremental	3	2	2	
4	Emplea artefactos en su documentación	3	2	3	
5	Su objetivo es asegurar la producción de software de alta y mejor calidad	3	2	2	
	TOTAL	14	11	12	

Sugerencias:

.....

.....

Firma del experto:

Universidad Nacional de Ucayali
J. Dpto.
Jefatura de Departamento
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: AGURTO CHERRE CESAR AUGUSTO

Título y/o Grado:

Ph.D ( )	Doctor ( )	Magister ( )	Ingeniero (X)	Otros ( ) Especifique

Universidad en que labora: UNU

Fecha: .....

TESIS

"SISTEMA INFORMATICO BASADO EN PLATAFORMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE GESTION DOCUMENTAL EN UNA FACULTAD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Evaluar con la siguiente puntuación:
1: Malo – 2: Regular – 3: Bueno

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGIAS			
		RUP	XP	SCRUM	OBSERVACIONEES
1	Más enfocada en los procesos	2	3	2	
2	Resultados rápidos	2	3	2	
3	Desarrollo iterativo e incremental	3	2	2	
4	Emplea artefactos en su documentación	3	3	2	
5	Su objetivo es asegurar la producción de software de alta y mejor calidad	3	3	2	
	TOTAL	13	14	10	

Sugerencias:

.....

.....

Firma del experto:

Cesar Augusto Agurto Cherre
INGENIERO DE SISTEMAS
C.I.P. N° 133453

Anexo 14 : Tabla de evalución de expertos para la valición de los instrumentos

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y Nombres del Experto: Tupanquí Villanueva, Arturo

1.2. Cargo e Institución donde Labora: Universidad Nacional de Ucayali.

1.3. Nombre del Instrumento Motivo de Evaluación: .....

1.4. Autores del Instrumento: Russell J. Miranda Torres – Nixon G. Blas Arteaga

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 - 20 %	Regular 21 - 40 %	Bueno 41 - 60 %	Muy bueno 61 - 80 %	Excelente 81 - 100 %
1. CLARIDAD	Esta formulada con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado el alcance de ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognoscitivas				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos – científicos de la Tecnología Educativa				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones				X	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.				X	

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

.....

.....

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 80%

Pucallpa, 14 de marzo del 2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
ACUTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y DE INGENIERIA CIVIL

Ing. Mg. Arturo Tupanqui Villanueva

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Apellidos y nombres del experto: YUPANQUI VILLANUEVA, ARTURO

Título y/o Grado: MAGISTER EN GESTION EMPRESARIAL.

Ph.D ( )	Doctor ( )	Magister (X)	Ingeniero ( )	Otros ( ) Especifique

Universidad en que labora: Universidad Nacional de Ucayali

Fecha: 16/03/2014

ITEMS	PREGUNTA	APRECIACIÓN		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento responde al planteamiento del problema?	X		
2	¿El instrumento responde a los objetivos del problema?	X		
3	¿Las dimensiones que se han tomado en cuanta son adecuadas para la realización del instrumento?	X		
4	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?	X		
5	¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa?	X		
6	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?	X		
7	¿El número de ítems es el adecuado?	X		
8	¿Los items del instrumento son válidos?	X		
9	¿Se debe incrementar el número de items?		X	
10	¿Se debe eliminar algunos items?		X	

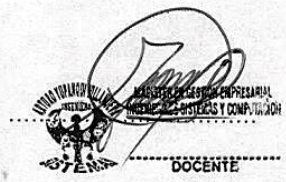
Aportes y/o sugerencias:

—

.....

.....

Firma del experto:



DOCENTE

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Apellidos y nombres del experto: FERRARI FERNANDEZ, FREDDY ELIAS

Título y/o Grado:

Ph.D ( )	Doctor ( )	Magister (X)	Ingeniero ( )	Otros ( ) Especifique

Universidad en que labora: Universidad Nacional de Ucayali

Fecha: 16/03/2017

ITEMS	PREGUNTA	APRECIACIÓN		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento responde al planteamiento del problema?	X		
2	¿El instrumento responde a los objetivos del problema?	X		
3	¿Las dimensiones que se han tomado en cuanta son adecuadas para la realización del instrumento?	X		
4	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?	X		
5	¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa?	X		
6	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?	X		
7	¿El número de ítems es el adecuado?	X		
8	¿Los ítems del instrumento son válidos?	X		
9	¿Se debe incrementar el número de ítems?		X	
10	¿Se debe eliminar algunos ítems?		X	

Aportes y/o sugerencias:

.....

.....

Firma del experto:

.....

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. **DATOS GENERALES**

1.1. Apellidos y Nombres del Experto: FERRARE Fernández, Freddy ELDER

1.2. Cargo e Institución donde Labora: UNU

1.3. Nombre del Instrumento Motivo de Evaluación: .....

1.4. Autores del Instrumento: Russell Jhimy Miranda T - Nixon G. Blaz Arteaga

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 - 20 %	Regular 21 - 40 %	Bueno 41 - 60 %	Muy bueno 61 - 80 %	Excelente 81 - 100 %
1. CLARIDAD	Esta formulada con lenguaje apropiado.			X		
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.			X		
3. ACTUALIDAD	Adecuado el alcance de ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognoscitivas					X
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos – científicos de la Tecnología Educativa				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones				X	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.				X	

II. **OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

.....

.....

III. **PROMEDIO DE VALORACIÓN:** 80%

Pucallpa, 14 de marzo del 2017

Anexo 15 : Directiva del trámite documentario de la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y DE INGENIERÍA CIVIL

DIRECTIVA N° 001-2017- FISYIC

DISPOSICIONES QUE REGULAN EL TRÁMITE DOCUMENTARIO EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y DE INGENIERÍA CIVIL

DIRECTIVA N° 001-2017-FISYIC

DISPOSICIONES QUE REGULAN EL TRAMITE DOCUMENTARIO EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y DE INGENIERÍA CIVIL

1. OBJETIVO

Establecer las disposiciones que regulen el tramite documentario en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil (FISYIC) en recepción, registro, foliación, derivación, distribución, seguimiento y control de los documentos internos y externos que se tramitan en la FISYIC, a través del adecuado uso del Sistema de Gestión Documental (SISGD), a fin de dotar de celeridad y eficacia, la tramitación de los mismos.

2. BASE LEGAL

2.1. Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

2.2. Ley N° 27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado.

2.3. Decreto Supremo N° 025-2010-PCM- Aprobación del Plan Nacional de Simplificación Administrativa.

2.4. Decreto Supremo N°043-2003-PCM- Texto Único Ordenado de la ley N°27806- Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, así como disposiciones sobre la materia.

2.5. Decreto Supremo N° 007-2011-PCM - Metodología de Simplificación Administrativa y disposiciones para su implementación, para la mejora de los procedimientos administrativos y servicios prestados en exclusividad.

3. ALCANCE

Las disposiciones contenidas en la presente Directiva serán de aplicación obligatoria por todas las oficinas de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil (FISYIC), para la tramitación de los documentos internos y externos de la entidad. Para los efectos de la presente Directiva, serán denominados en forma genérica como oficinas de la FISYIC.

Asimismo, para efectos de la presente Directiva, se entenderá por personal de la FISYIC, a todas aquellas personas que, independientemente de su régimen laboral o relación contractual en la FISYIC, prestan servicios en las diferentes oficinas de la FISYIC.

4. DEFINICION DE TERMINOS

4.1. Asignación: Acción mediante la cual un documento es encargado a un personal del FISYIC para su atención.

4.2. Anexar: Acción de agregar los nuevos documentos que ingresen por Mesa de Partes, siempre que se logre identificar que forman parte de una Hoja de Ruta en trámite.

4.3. Derivación: Acción de trasladar la documentación desde una oficina a otra para su tramitación.

4.4. Distribución de documentos: Acción de entregar un documento original y/o copias; y sus anexos al/los destinatarios.

4.5. Documento: Instrumento textual o grafico que contiene determinada información o hecho fijado o registrado en cualquier tipo de soporte material que sirvan para comprobar o acreditar algo. Puede ser en medio físico (cuando se elabora en hojas de papel) o electrónico (cuando se elabora a través de algún soporte informático). Para efectos del trámite se clasifica en "Documento Externo" y "Documento Interno".

4.6. Digitalización: Proceso en el cual se genera una copia electrónica del documento físico mediante un dispositivo digitalizador ("escáner"). Dicha copia es almacenada en el SISGD con imágenes para su visualización y trámite correspondiente.

4.7. Expediente: Conjunto de documentos debidamente foliados y gestiones correspondientes a un asunto que se tramita en cualquiera de las oficinas de la FISYIC. El expediente se inicia con el documento ingresado por Mesa de Partes, al que se agregan progresivamente los documentos vinculados a este en el transcurso del trámite, incluyendo los documentos de respuesta y cargos de notificación, en los casos que corresponda.

4.8. Hoja de Ruta: Documento electrónico en el cual se consigna la información del trámite administrativo, el cual permite el seguimiento del mismo hasta su finalización.

4.9. Mesa de Partes: Comprende el área de recepción documental a cargo de la Oficina de Decanatura, ubicada en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil.

4.10. Reporte de Derivaciones: Reporte emitido por el SISGD en el cual se visualizan todas las derivaciones de un documento.

4.11. Recepción: Acción de recibir el documento que ingresa a la FISYIC, conforme a lo dispuesto en la presente Directiva.

4.12. Responsable del uso del SISGD: El personal de cada oficina de la FISYIC encargado de recibir, registrar, derivar, delegar y efectuar el seguimiento de los documentos, según corresponda.

4.13. Sistema de Gestión Documental: Herramienta informática utilizada para automatizar el trámite administrativo de los documentos, con el fin de agilizar y optimizar su manejo y control. Dicho sistema registra y adjunta mediante medios electrónicos, la documentación que ingresa a la FISYIC para su gestión y posterior atención.

5. DISPOSICIONES GENERALES

5.1. Los documentos remitidos a la FISYIC por cualquier persona natural o jurídica, pública o privada, o que se notifiquen a cualquiera de ellas, deberán canalizarse por Mesa de Partes de la Oficina de Decanatura.

5.2. El documento dirigido a una oficina de la FISYIC debe ser ingresado en el SISGD, con lo cual se generará una Hoja de Ruta (con numeración Única), siendo derivado secuencialmente del mayor a los menores niveles jerárquicos. De igual forma, los documentos elaborados por las oficinas de la FISYIC, deben tramitarse secuencialmente del menor al mayor nivel jerárquico, y deben ser registrados en el SISGD, de modo que se pueda efectuar el seguimiento y control del trámite.

5.3. El documento recibido genera un expediente nuevo o se anexa a uno en trámite.

5.4. Los documentos que generen las propias oficinas de la FISYIC, que den lugar a un expediente nuevo deberán ser registrados e ingresados en el SISGD, por el personal a cargo de dicha función en la respectiva oficina de la FISYIC.

5.5. Los documentos que ingresen o se generen en la FISYIC serán registrados en el SISGD, según su asunto, conforme a la siguiente clasificación:

5.5.1. Documento Externo. - Documento proveniente de personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, organismos públicos y empresas del Estado, que han ingresado por Mesa de Partes.

5.5.2. Documento Interno. - Documento generado por una oficina de la FISYIC, para iniciar y/o continuar algún trámite.

5.6. El procedimiento administrativo que genere el documento puede encontrarse en los siguientes estados:

5.6.1. Pendiente, aquel documento que está en proceso de atención.

5.6.2. En proceso, cuando se encuentra en trámite o proceso de atención, pero aún no se ha generado el pronunciamiento respectivo.

5.6.3. Derivado, cuando ya se ha emitido la respuesta o efectuado la acción solicitada, solo se utiliza en derivaciones múltiples de Hojas de Ruta.

5.6.4. Asignado, cuando se le asigna un documento a un profesional, para su atención respectiva.

5.6.5. Finalizado, cuando se ha concluido el trámite correspondiente, incluyendo la notificación, cuando corresponda.

5.7. El uso del SISGD es obligatorio para todas las oficinas de la FISYIC.

5.8. Mesa de Partes que recibe e ingresa en el SISGD documentos externos, está obligada a:

5.8.1. Orientar a los usuarios en la presentación y seguimiento de sus documentos y trámites.

5.8.2. Abstenerse de calificar, negar o diferir la admisión de los documentos presentados, salvo en el supuesto previsto de documentación incompleta.

5.8.3. Verificar que el documento consigne los datos completos del remitente.

5.8.4. Garantizar la inviolabilidad de los documentos que ingresan con la indicación de "Secreto", "Reservado", "Confidencial" u otro grado de seguridad que determine el remitente, debiendo ser remitidos al destinatario en las mismas condiciones de seguridad con las que fueron recibidos. Estos documentos no son digitalizados, con excepción del sobre que los contiene, debiendo ser abiertos solo por el destinatario; en caso este deje de laborar en la entidad lo hará quien lo suceda en el cargo o, en su defecto, su superior jerárquico.

5.8.5. Recibir y abrir los sobres que se presenten, excepto los señalados en el numeral anterior, e ingresar los mismos al SISGD.

5.8.6. Revisar y verificar que los documentos y la correspondencia presentada, cumplan con los requisitos legales correspondientes.

5.8.7. Verificar que el documento que se ingrese, incluya todos los anexos que cita, así como el foliado de los mismos. En caso que el expediente cuente con más de cincuenta (50) hojas, Mesa de Partes solo digitalizara este número de folios, pudiendo las oficinas de la FISYIC continuar, de considerarlo conveniente, con la digitalización de todo el documento ingresado.

5.8.8. Colocar en el cargo y original del documento, el sello de recepción y consigna el número de registro, la hora, fecha en que lo recibe y el nombre del que recibe el documento.

5.8.9. En caso de recibir un documento de respuesta o documento original, cuyo fax o archivo digital haya sido registrado anteriormente en el SISGD, debe verificarse el número con el que fue registrado en el SISGD, a fin de evitar la creación de una nueva Hoja de Ruta.

5.8.10. Registrar en el SISGD el mismo asunto del documento recibido, salvo que este no resuma realmente el contenido del documento. En caso que este no lo tuviera o fuera insuficiente, deberá consignar el asunto de forma resumida o sucinta, en no más de tres líneas.

5.9. Los titulares de las oficinas de la FISYIC deben revisar permanentemente en el SISGD, los documentos ingresados en el día y los pendientes. Respecto de estos últimos, verificaran si están dentro del plazo establecido para su atención, si venció este plazo y si tienen prioridad de atención.

5.10. Los documentos que ingresen a la FISYIC, serán digitalizados por la Oficina Decanatura a través de Mesa de Partes, en formato "pdf", siendo adjuntados a la Hoja de Ruta respectiva, la digitalización se excluye a los documentos internos. Los documentos recibidos en soporte magnético también serán anexados, en el referido formato, a la correspondiente Hoja de Ruta. Luego de ello se deriva y/o asigna a través del SISGD. El nombre del archivo generado en formato "pdf', que contiene la documentación digitalizada, deberá identificar plenamente el documento.

5.11. Los documentos digitales contenidos en el SISGD son considerados como reproducciones idénticas al documento físico original.

5.12. Los proyectos de documentos que se formulen en respuesta a los requerimientos de las oficinas de la FISYIC y de entidades públicas o privadas, seguirán el curso secuencial del menor al mayor nivel jerárquico a través del SISGD, hasta contar con la conformidad del titular de la oficina de

la FISYIC competente, quien firmara y/o visara el original, según corresponda, debiendo disponer su derivación en el SISGD de acuerdo al trámite respectivo.

6. SISTEMA DE GESTION DOCUMENTAL – SISGD

6.1. El SISGD establece la automatización del proceso de trámite documentario, facilitando su registro y control; además permitirá la emisión de reportes por bandeja, de pendientes por áreas, pendientes por responsable, derivaciones, por tipo de procedimiento, entre otros.

6.2. Para poder interactuar con el SISGD, los usuarios del mismo deberán contar con un usuario y una contraseña (que solo debe ser conocida y utilizada per el titular), entregada por la Oficina General de Sistemas e Informática, previa solicitud del titular de la oficina de la FISYIC, posibilitando el Ingreso al SISGD para registrar acciones y hacer consultas.

6.3. El acceso al SISGD será de acuerdo a lo siguiente:

6.3.1. Nivel 1: Tendrá todas las opciones necesarias para tramitar los documentos a su cargo.

6.3.2. Nivel 2: Tendrá la opción de administrar las bandejas de documentos asignados al titular de la oficina de la FISYIC, además de sus propios documentos, de ser el caso.

6.3.3. Nivel 3: Podrá recibir documentos asignados para su atención, pudiendo responderlos a través del SISGD directamente al titular de la oficina de la FISYIC en donde se desempeñe.

6.3.4. Nivel 4: Cuenta con la opción de registro y derivación de documentos externos.

6.4. La Oficina de Informática, como administrador del SISGD, está facultado para crear, modificar, eliminar parámetros, elementos administrativos o de seguridad y, en general.

6.5. Los usuarios del SISGD están obligados a ingresar información coherente y completa durante la tramitación de cada expediente; de tal manera que la lectura de la misma permita conocer de manera clara el estado en el que se encuentra.

7. RESPONSABILIDADES

7.1. Los usuarios del SISGD son responsables del cumplimiento de las disposiciones establecidas en la presente Directiva, así como de la tramitación oportuna de los documentos que le hayan sido derivados y/o asignados, de ser el caso.

7.2. La Oficina de Informática es responsable de:

7.2.1. La administración de la red informática institucional, garantizando la permanente operatividad del SISGD, brindando el soporte técnico y mantenimiento del mismo, que permita garantizar su adecuado funcionamiento.

7.2.2. El registro de usuarios y oficinas.

7.2.3. Brindar capacitación para el correcto manejo del SISGD, en forma periódica.

7.3. Los usuarios del SISGD que detecten la tramitación simultánea de dos o más documentos de un mismo remitente y sobre una misma materia, deberán informarlo a los titulares de las oficinas de la FISYIC que intervienen en el procedimiento, para su acumulación de oficio al documento con registro más antiguo.

7.4. El incumplimiento de las disposiciones de la presente directiva, se califican como infracciones o faltas disciplinarias, por lo que dichas conductas serán sancionables de acuerdo a lo establecido en las normas legales vigentes.

8. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

8.1. Del Proceso de Trámite Documentario

El proceso de trámite documentario comprende la recepción, registro, foliación, derivación o distribución, control y seguimiento de los expedientes que son presentados o generados en la FISYIC.

8.2. De la Recepción

8.2.1. Horario:

La recepción de los documentos Externos se debe realizar a través de Mesa de Partes, de lunes a viernes en el horario entre las 7:30am y las 2:30 pm.

8.2.2. Mesa de Partes, deberá recibir los documentos presentados aun cuando incumplan los requisitos mínimos establecidos para cada procedimiento o se encuentren afectados por defectos u omisiones formales que ameriten corrección.

8.2.3. Requisitos Mínimos:

Al momento de recibir los documentos, Mesa de Partes deberá verificar como mínimo el cumplimiento de los siguientes requisitos:

a) Nombres y apellidos completos, domicilio, número de Documento Nacional de Identidad o carne de extranjería, en caso de personas naturales; y en caso de persona jurídica, de ser posible, el número de RUC y la calidad de representante.
b) La expresión clara y concreta de lo pedido.
c) Lugar, fecha, firma o huella digital, en caso de no saber firmar o estar impedido para ello.
d) La indicación de la oficina de la FISYIC, entidad o autoridad a la cual está dirigida.
e) La dirección del lugar donde se desea ser notificado con la respuesta o decisión del procedimiento, o si desea ser notificado electrónicamente, con indicación del respectivo correo electrónico.
f) El poder, en caso se actué a través de un representante legal, en un procedimiento establecido en el Texto Único de Procedimientos Administrativos.
g) La identificación de la materia del expediente, tratándose de procedimientos en curso.
h) La foliación respectiva.

8.2.4. Cuando Mesa de Partes advierta que el documento no contiene los requisitos mínimos, deberá informar en forma verbal lo observado al administrado e invitarlo a completarlos, antes de presentarlo.

Si el administrado persiste en su intención de ingresar el documento a la FISYIC, el personal de Mesa de Partes, en un solo acto y por única vez, deberá hacer constar en el documento y el cargo de recepción, la observación de incumplimiento del requisito, otorgándole al administrado el plazo máximo de dos (2) días hábiles para subsanar,

en tanto, a dichos documentos no se les dará tramite, ni aplicará plazo alguno para su atención.

La referida observación debe anotarse en el SISGD, en el rubro: Observaciones, así coma en la primera página del documento y del cargo del administrado, con las alegaciones respectivas si las hubiere de parte del mismo, indicando que de no subsanarse la observación dentro de plazo de dos (2) días hábiles, se tendrá por no presentado el documento. Si en la primera página no se pudiera completar el texto íntegro de las observaciones, se podrá continuar en el anverso o en otra página, haciendo expresa mención de este hecho. El documento no será entregado a la oficina de la FISYIC hasta que no se cumpla con subsanar la observación, debiendo permanecer en Mesa de Partes.

8.2.5. Luego de transcurrido el plazo señalado de dos (2) días hábiles sin que se haya cumplido con subsanar la observación:

a) Se considera el documento como "no presentado".
b) El SISGD automáticamente consignará "no presentado" y únicamente permitirá el ingreso para el registro de la fecha y hora de devolución y
c) El documento será devuelto al administrado. Además, procederá el Reembolso del monto del pago por los derechos de tramitación que hubiese realizado el administrado, para lo cual, el administrado deberá presentar la correspondiente solicitud.
d) Si el documento no es solicitado dentro de los 30 días siguientes, Mesa de Partes procederá al archivo correspondiente.

8.2.6. Cuando la documentación presentada no se ajuste a lo requerido, impidiendo la continuación del procedimiento, lo cual por su naturaleza no pudo ser advertido por Mesa de Partes al momento de presentación y en el caso que resultara necesaria una actuación del administrado para continuar con el procedimiento, la oficina de línea o de apoyo de la FISYIC a cargo del procedimiento administrativo deberá solicitar al administrado que realice la subsanación correspondiente.

8.2.7. La recepción de los Documentos Externos incluye la verificación y conformidad del ingreso, a cargo del personal de Mesa de Partes, así

como la verificación de cada documento presentado, previo a su registro en el SISGD.

8.2.8. Si un documento, por el contenido, no es de competencia de la FISYIC, se hará de conocimiento del administrado, orientándolo respecto a la entidad o dependencia ante la cual se deberá presentar el documento. Sin embargo, si la intención del administrado persistiera, se recibirá el documento, consignando la persistencia del administrado en el SISGD, en el rubro: Observaciones.

8.2.9. Los documentos de índole personal, como tarjetas, invitaciones, reportes bancarios, notificaciones personales y otros similares no serán recibidos por el personal de Mesa de Partes, salvo las invitaciones institucionales.

8.2.10. Las oficinas de la FISYIC deben remitir la documentación debidamente foliada, con los antecedes respectivos; caso contrario, la oficina de la FISYIC al cual se remita la información, se negará a recibirlo, en tanto la oficina remitente cumpla con dicho requerimiento.

8.3. Del Registro

8.3.1. El registro de documentos, generara automáticamente en el SISGD un único número de Hoja de Ruta conformado por la letra asignada, de acuerdo al tipo de documento ("E" para el Documento Externo e "I" para el Documento interno), seguidos de un guion, la numeración correlativa que se inicia anualmente y los cuatro dígitos del año en que se presenta (ejemplos: 2017-0001, 2017-0001, 0003-2017-FISYIC).

8.3.2. En caso se presenten documentos o copias destinados a más de una oficina o destinatario, se le consignara un único número de Hoja de Ruta, sin generar diferentes números a cada uno, con la finalidad de evitar tramitaciones paralelas. Lo mismo se aplicará para documentos múltiples, circulares u otros similares. La información respecto a la existencia de copias de un mismo documento deberá consignarse en el rubro observaciones del SISGD. Cada copia debe ser registrada con el mismo número de la Hoja de Ruta asignada al documento original, debiendo consignarse en esta ultima la observación "original" en el SISGD.

8.3.3. El SISGD debe permitir consignar instrucciones, derivaciones y en general, hacer el seguimiento de las copias y documentos múltiples en cada uno de los mismos y no solamente en el original.

8.3.4. El documento original será registrado en el SISGD y remitido a la primera oficina del FISYIC o destinatario consignado por el administrado.

8.3.5. En caso se presenten documentos adicionales para ser agregados a expedientes en trámite, estos elevarán el mismo número de Hoja de Ruta del expediente original siendo anexado al mismo a través del SISGD, derivándose a la oficina de la FISYIC en donde se encuentre el expediente principal, de acuerdo a la información consignada en el SISGD.

8.3.6. Las oficinas de la FISYIC no podrán asignar un nuevo número de Hoja de Ruta que no sea aquel que fue asignado por el SISGD, y que será utilizado hasta la culminación del trámite.

8.3.7. Para el registro de documentos en el SISGD, se generará un numero de Hoja de Ruta correlativo, donde se deberá consignar los siguientes datos:

a) Datos Generales: Indicar la prioridad, fecha, el tipo de documento, identificación del documento (número del documento), anexos, numero de folios y asunto.

b) Datos del Solicitante: registrar el (los) nombre(s) de la(s) persona(s) natural(es) o jurídica(s), publica(s) o privada(s), que remite(n) el documento, numero del documento de identidad (DNI, RUC u Otros), así como el domicilio (departamento, provincia, distrito y dirección). El registro del número telefónico y correo electrónico es opcional.

8.4. De la Foliación

8.4.1. La foliación es la acción de numerar en estricto orden cronológico cada una de las hojas (folios) del documento inicial, y de los que van integrando el mismo, siempre que contengan información escrita o grafica no debiendo foliarse el reverso de la hoja ni las páginas en blanco, presentarse foliadas de esta manera se procederá a la corrección de la foliación.

8.4.2. La foliación de los documentos es obligatoria y deberá realizarse en números, consignando en el Angulo superior derecho de cada hoja una numeración correlativa, con la finalidad de asegurar la conservación de cada pieza documental y la integridad del documento en sí mismo.

8.4.3. Es obligatorio que los administrados presenten los documentos debidamente foliados, incluidos los anexos, planos y cualquier otro tipo de documentación a presentarse. La información respecto a la presentación de disquetes, discos compactos y cualquier otro elemento material no escrito (audiovisual) o impreso debe ser consignado en el SISGD al momento de ingresar el documento.

8.4.4. La oficina de la FISYIC que reciba los documentos o expedientes deberá continuar con la foliación de todos los documentos que se incorporen hasta la culminación del trámite.

8.5. De la Distribución

8.5.1. Los documentos recibidos por Mesa de Partes deben ser entregados sin mayor demora, en la misma fecha de su derivación por el SISGD. Las diferentes oficinas de la FISYIC también deberán realizar la derivación en el SISGD utilizando, de manera obligatoria, la Hoja de derivación emitida por el SISGD, entregando el documento físico en el mismo día.

Las oficinas de la FISYIC destinatarios mantendrán la custodia de dichos documentos hasta finalizar su atención respectiva, los mismos que, de ser el caso, deben retornar junto con la respuesta o documento de atención, y demás anexos o antecedentes a la oficina de la FISYIC de origen que genera la derivación.

8.5.2. Los documentos y expedientes serán distribuidos a las oficinas de la FISYIC destinatarios, con el Reporte por derivación que es emitido por el SISGD, en el que se consignara el número de Hoja de Ruta de cada documento derivado, fecha, hora de recepción y de derivación, así como la fecha y hora de entrega a la oficina del FISYIC.

Las acciones realizadas con los documentos y expedientes deberán ser ingresadas en su totalidad en el SISGD, debiendo así mantener

actualizados los avances y observaciones; lo que permitirá seguir el trámite cronológicamente. Para estos efectos, cada oficina de la FISYIC contara con responsables de mantener actualizado el SISGD.

8.5.3. Los documentos calificados como "Urgente" serán de atención prioritaria y remitidos inmediatamente a las oficinas de la FISYIC competentes, donde serán recibidos por el personal responsable del trámite o la secretaria del área, y en su ausencia por cualquiera de los trabajadores presentes.

8.5.4. Las oficinas de la FISYIC deberán recibir la documentación previa verificación de los documentos o expedientes y el Reporte por derivación; una vez verificada que la información este conforme, se estampara el sello de recepción, fecha y hora en el referido reporte. Solo podrán recibir físicamente los documentos que les sean derivados mediante el SISGD.

8.5.5. El titular de la oficina de la FISYIC al que se ha derivado un documento, lo asignara a través del SISGD al personal responsable de su atención, pudiendo emitir instrucciones y observaciones, de ser el caso.

8.5.6. Solo quien deriva un documento podrá hacer uso de la casilla de observaciones del SISGD, las cuales estarán referidas únicamente a precisiones para la tramitación de los documentos y no deberán exceder los 80 caracteres.

8.5.7. Las respuestas a las derivaciones que generen las oficinas del FISYIC durante el proceso de tramitación del expediente, no contendrán registros diferentes al que dio origen al expediente. Si una oficina de la FISYIC verifica que la tramitación del documento le corresponde a otro, procederá a derivarlo a esta última consignando en el rubro observaciones el motivo de la derivación.

8.6. Del Seguimiento y Control de los Documentos

Los usuarios del SISGD deberán ingresar diariamente para verificar el estado del trámite de sus documentos pendientes y tomar acción sobre los nuevos documentos que le han sido derivados y/o asignados. Los titulares de las oficinas de la FISYIC son los responsables del correcto uso del SISGD, así como de la atención oportuna de los documentos derivados a su Despacho.

Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que haya presentado un documento ante la FISYIC, podrá recabar información sobre la situación de su trámite a través de la sección "Atención al Usuario" del Portal institucional de la FISYIC (http://www.FISYIC.edu.pe/portal/) y también del módulo de atención.

8.7. Del Termino del Proceso

8.7.1. Los titulares de las oficinas de la FISYIC consignaran en el SISGD "en proceso" cuando un documento les haya sido derivado como parte de una derivación múltiple, y se cumpla con la instrucción objeto de la derivación.

Los destinatarios de un documento (derivación múltiple) con la instrucción "CONOCIMIENTO" no están obligados a realizar acción posterior alguna, por tanto, pueden dar por "finalizado" el referido documento, con lo cual ya no figuraría como pendiente en el SISGD. Si tuviese una nueva derivación, luego de la referida instrucción, deberán indicar la nueva instrucción en el SISGD.

8.7.2. Se puede dar por "Finalizado" un documento en los siguientes casos:

a) Cuando se ha concluido el tramite con la respuesta debidamente notificada al usuario, de ser el caso, en cuyo supuesto se anotará en la sección del SISGD "Datos para la Finalización" el documento emitido por la oficina de la FISYIC competente.
b) Cuando se acumulen de oficio documentos del mismo destinatario y sobre la misma materia; en cuyo caso el trámite continuara con el documento de mayor antigüedad.
c) Cuando se haya creado una Hoja de Ruta por error, colocando el motivo de la finalización en el SISGD.

El campo denominado "Observación" de la sección "Datos para la Finalización" se utiliza para anotar recordatorios, atingencias, incidentes, ubicación física del expediente generado a partir del documento, el archivamiento del mismo, entre otros.

Al encontrarse el documento "Finalizado" en el SISGD, el titular de la oficina de la FISYIC que realiza dicha acción tendrá la custodia del expediente físico.

8.7.3. Corresponde a las oficinas de la FISYIC adoptar las acciones necesarias para que, dentro de los plazos establecidos en las normas vigentes, generen los documentos destinados a dar respuesta al administrado; debiendo consignar en el SISGD la información relativa a la atención de los documentos y expedientes.

8.7.4. La notificación de los actos administrativos, en los casos que corresponda, se hare conforme a lo dispuesto por la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General y será efectuada a través de Mesa de Partes.

Para tal efecto, las diferentes oficinas de la FISYIC contaran con un formato en el SISGD denominado "Hoja de Envió", mediante el cual deberán registrar los datos necesarios para él envió de documentos dirigidos a los diferentes usuarios de la FISYIC. Dicha hoja de envió será derivada por Mesa de Partes para la respectiva remisión del documento y una vez que se reciba el cargo de entrega, se derivará por el SISGD a la oficina de la FISYIC correspondiente para que continúe su tramitación, de ser el caso.

9. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES

9.1. Todo cambio al SISGD deberá ser solicitado con el debido sustento ante la Oficina de Sistemas e Informática

9.2. Se entienden validados los actos de ingreso, registro, digitalización, emisión, derivación, atención o finalización de documentos realizados en el Sistema de Gestión Documental, a partir de la implementación del mismo cuando entra en vigencia la presente Directiva.

9.3. Las instrucciones a seguir en la tramitación de un documento son las detalladas en el Anexo de la presenta Directiva.

ANEXO

INSTRUCCIONES EN EL SISGD

1. **Acción Necesaria:** Implica realizar una o un conjunto de actividades u operaciones necesarias para la tramitación del documento o su finalización de corresponder.
2. **Anexo del documento:** Acción de anexar e incluir al expediente o documentos en trámite, información o documentación anteriormente emitida y que tienen relación o vinculación con el expediente principal.
3. **Archivar:** Acción que consiste en guardar documentos ordenadamente, observando una clasificación previa que permita su pronta ubicación, cuando se requiera de los mismos, en el archivo documentario de la entidad.
4. **Conocimiento y Fines:** Se utiliza cuando se desea asignar una Hoja de Ruta a un trabajador para estar al corriente del asunto en trámite o resuelto, teniendo la opción de finalización o de atención, según corresponda.
5. **Informe:** Implica elaborar un documento que se caracteriza Por contener información que refleja las circunstancias observadas en la evaluación de la cuestión o asunto que se pone a consideración.
6. **Coordinar:** Sincronización ordenada, relacionada y concertada de esfuerzos para lograr una acción común, sobre de terminado asunto o tema.
7. **Emitir Opinión:** Pronunciarse técnica y/o legalmente sobre de terminado asunto o materia, sometida a consideración.
8. **Evaluar:** Revisar y analizar el documento puesto o consideración.
9. **Notificar al Interesado:** Comunicar formalmente al interesado el pronunciamiento o acto administrativo sobre determinado asunto de su incumbencia.
10. **Preparar Respuesta:** Evaluar y elaborar el documento de respuesta, según corresponda (Oficio, Memorándum o Nota)
11. **Publicar:** Difundir el documento o dispositivo legal a través del medio que corresponda a se indique.
12. **Remitir al Interesado:** Realizar el envío o entrega del documento a la persona pertinente, a través del medio que corresponda.
13. **Responder Directamente:** Disponer que la unidad orgánica competente envíe directamente el documento de respuesta al interesado.
14. **Revisar:** Verificar, analizar y comprobar que el documento esté conforme.
15. **Seguimiento:** Observar atentamente el curso que sigue el documento en trámite.

16. **Su Atención:** Revisar el documento y realzar las acciones pertinentes que requiera.
17. **Verificar:** Revisar, analizar y confirmar.
18. **Ayuda Memoria:** Elaborar un resumen de los principales hechos y conclusiones, con la finalidad de tener conocimiento de manera sencilla y rápida.
19. **Recomendaciones:** Emitir consejo o sugerencias.
20. **Otros:** Utilizar este ítem cuando ninguna de las anteriores aplica.

Anexo 16 : Manual del sistema de gestión documental de la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil

FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y DE INGENIERIA CIVIL

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE GESTION DOCUMENTAL PARA LA FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y DE INGENIERIA CIVIL

PERFIL:

PUNTO DE CONTROL

VERSION 1.0

1. OBJETIVO GENERAL DEL SISTEMA

Ser una herramienta que permite el fácil control y seguimiento a los documentos que fluyen dentro de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil – FISYIC (Documentos: Externos e Internos); un facilitador de transparencia, que permitirá a la FISYIC hacer un seguimiento a la eficiencia en la atención de los tramites a los administrados y entidades, así como también al flujo interno de documento.

El sistema de gestión documental (SISGD) permite:

- Registrar documentos externos (que ingresan a la FISYIC), Internos (entre oficinas).
- Cargar al sistema documentos escaneados o archivos.
- Realizar consultas y búsqueda de los documentos registrados a todo nivel (maneja diferentes criterios para las búsquedas).
- Generar reporte en Excel y PDF en las consultas.
- Consultar el estado de un trámite vía internet.
- Mejorar el flujo de información y comunicación, poniéndola a disposición de usuarios de la sede central y sus oficinas anexas. Asimismo, cumplir con la política de transparencia en cuanto a publicación de la información a tiempo.
- Disponer de acceso rápido y oportuno de la información facilitando la administración de documentos (distribución, control, flujo, roles de seguridad y mantenimiento) y estableciendo una colaboración eficiente en un entorno amigable e integrado.
- Administración controlada por los mismos usuarios responsables, adquiriendo suficiente organización para mantener esta solución operativa.
- Reducir la complejidad en la administración de la información.
- Disminuir los tiempos de búsqueda de información.
- Reducir los costos de recursos y horas hombres para elaborar información.
- Implantar un sistema modular de fácil administración y actualización, con capacitar de soportar múltiples consultas y transacciones.

2. ALCANCE DEL MANUAL

El alcance del Sistema de Gestión Documental (SISGD) se compone de menús y sub menús, de acuerdo al rol que desarrolla, que serán descritos en el siguiente manual.

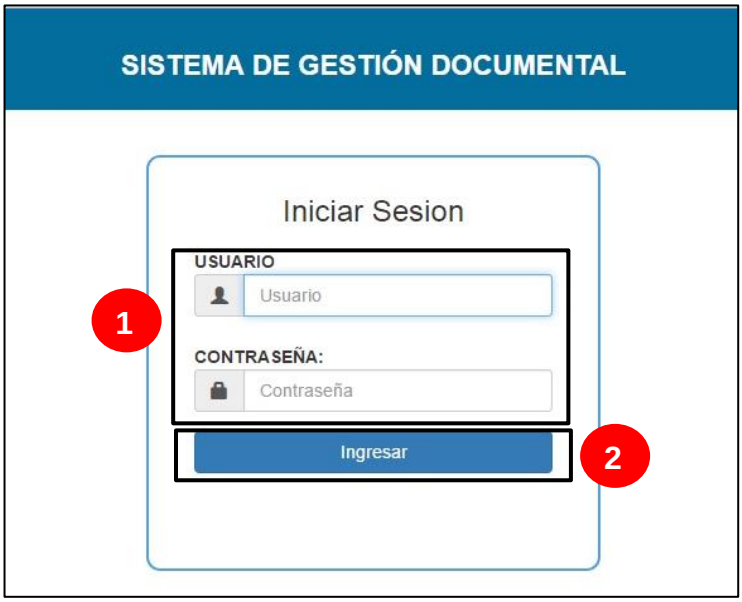
3. ACCESO AL SISTEMA

Para ingresar al Sistema de Gestión Documental (SISGD) tiene dos formas:

Primero: en el escritorio de su PC, ubique el icono del Sistema de Gestión Documental y realice doble clic sobre él.

Segundo: Cargar el navegador de internet y acceder a la dirección url que se establecerá.

En cualquier forma de ingreso, visualizara la siguiente pantalla.



En dicha pantalla deberá:

1. Ingresar el "**Usuario**" y la "**Contraseña**" de acceso al sistema.
2. Luego, hacer clic en el botón **Ingresar**.

Los datos ingresados serán validados por el sistema y de ser correctos se mostrará la pantalla principal. De ser incorrectos no le permitirá ingresar al sistema presentando el siguiente mensaje "ERROR…. clave incorrecta o es cuenta incorrecta"

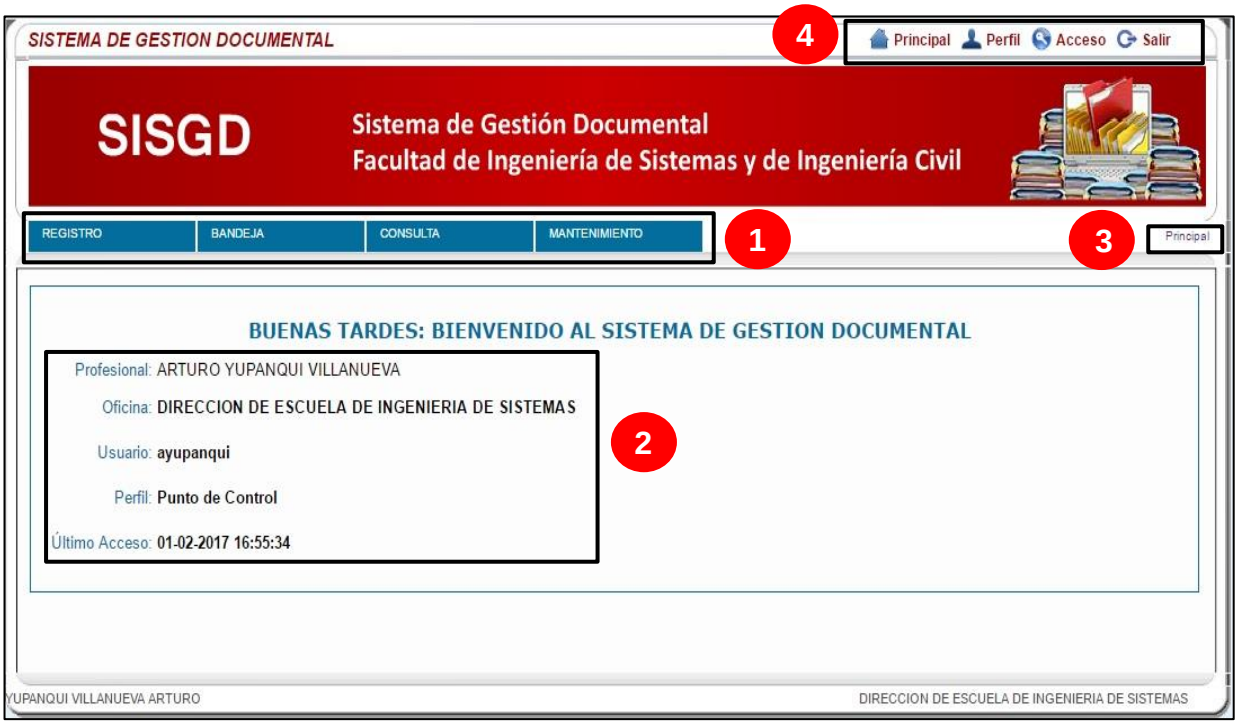
A continuación, se describirá los perfiles de los usuarios que utilizaran el Sistema de Gestión Documental, detallando cada opción que se presenta.

4. PANTALLA PRINCIPAL DEL SISTEMA

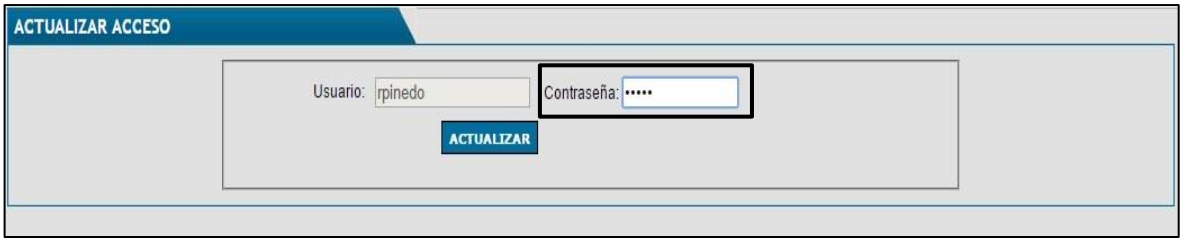
Una vez que se ha proporcionado un usuario y una contraseña correcta el sistema mostrará la pantalla principal con las opciones de menú y sub menús correspondiente al perfil del usuario, además visualizará los datos del usuario.

Las partes de la pantalla principal son:

1. Menú principal del sistema (Registro, Bandeja, Consulta, Mantenimiento).
2. Datos del usuario.
3. Opción que permite regresar a la pantalla principal.
4. Menú adicional: Principal, Perfil, Acceso, salir.



Para realizar el cambio de contraseña, hacer clic en la opción "**Acceso**" ubicado en la parte superior de la pantalla, al hacerlo visualizara la siguiente pantalla.



Una vez que accedido a esta opción el usuario deberá digitar la nueva contraseña y finalmente para actualizar deberá hacer clic en el botón "**Actualizar".**

El perfil de **PUNTO DE CONTROL**, comprende cuatro secciones principales (ver figura) y cada sección tiene su respectivo sub menú.



1. **REGISTRO**
   - Documento Interno de Oficina
   - Documento de Salida de Oficina
2. **BANDEJA**
   - Pendientes
   - Derivados
   - Finalizados
3. **CONSULTA**
   - Documento Interno de Oficina
   - Documento de Salidas de Oficina
   - Documentos de Entradas Generales
   - Documentos de Salidas Generales
   - Documentos de Internos Generales
4. **MANTENIMIENTO**
   - Remitentes
   - Correlativos

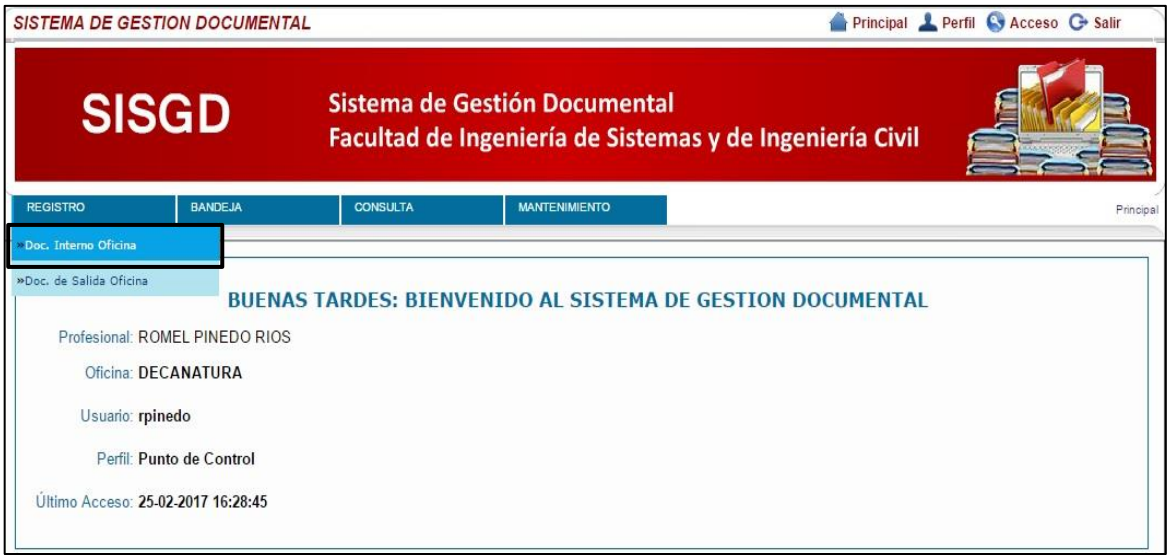
5. DESCRIPCION DE LAS SECCIONES DEL PERFIL PUNTO DE CONTROL

5.1. REGISTRO

5.1.1. Documentos Internos de Oficina (Doc. Interno Oficina)

Consiste en registrar todos los documentos internos de las diferentes oficinas de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil.

Para poder acceder a los documentos internos de oficina el usuario deberá acceder en el submenú “**Doc. Interno Oficina**”.



Una vez que el usuario ha accedido a dicho submenú le aparecerá el siguiente formulario:



Para registrar el documento interno de la oficina, deberá realizar:

1. Llenar el formulario de Registro de Documentos Internos de Oficina (seleccionar tipo de documento, seleccionar fecha de documento, seleccionar Indicación, cargar el digital del documento, y llenar otros datos complementarios).
2. Luego, para el destinatario deberá seleccionar la(s) oficina(s) a enviar el documento, seleccionar el trabajador, la indicación, la prioridad y si es copia.

3. Finalmente, para grabar los datos ingresados hacer clic en el icono “Registrar”.

Nombre	Descripción
Tipo de Documento	Seleccionar el tipo de documento interno de oficina
Fecha Registro	Fecha y hora del servidor
Asunto	Aquí se ingresa el asunto, descripción del documento interno
Observaciones	Aquí se ingresa las observaciones acerca del documento
Folios	Aquí se ingresa le número de folios que tiene el documento
Referencia	Aquí se coloca el número de la referencia del documento en caso la tuviera
Adjuntar Archivo	Sirve para adjuntar el documento escaneado
Mantener pendiente	Sirve para mantener pendiente un documento antes de ser derivado.
Sigla autor	Aquí se ingresa la sigla del autor
Oficina	Seleccionar las oficinas a la cual va dirigido el documento
Copia	Marcar a que oficinas le va llegar el documento como copia.

Luego de llenar y guardar todos los datos, el sistema muestra una etiqueta con un código de barras, Tipo de Documento y número de tramite asignado al documento, la fecha y hora del registro.

Debajo se visualiza 2 botones:

1. **Imprimir Ficha:** sirve para la impresión de la etiqueta de código de barras.
2. **Hoja de Ruta:** nos sirve para la impresión de la hoja de ruta.



5.1.2. Documentos de Salida de Oficina (Doc. Salida Oficina)

Consiste en registrar todos los documentos que salen de las oficinas de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil a instituciones fuera de la Universidad Nacional de Ucayali.

Para registrar un documento de salida seguimos los siguientes pasos:

1. Seleccionar el menú registro y hacer clic en la opción **Doc. De Salida**.
2. Llenar el formulario de registro de documentos de salida (seleccionar tipo de documento, seleccionar el solicitador, seleccionar indicación, seleccionar la oficina a derivar, elegir el destino, cargar el digital del documento y llenar otros datos complementarios).
3. Clic en el botón "**Registrar**".





Nombre	Descripción
Tipo de Documento	Seleccionar el tipo de documento de salida de oficina
Fecha Registro	Fecha y hora del servidor
Asunto	Aquí se ingresa el asunto, descripción del documento de salida
Observaciones	Aquí se ingresa las observaciones acerca del documento
Requiere Respuesta	Aquí se indica si el documento requiere respuesta sí o no.
Referencia	Aquí se coloca el número de la referencia del documento en caso la tuviera
Folios	Aquí se ingresa le número de folios que tiene el documento
Fecha Plazo	Fecha en la cual se debe de tener respuesta
Adjuntar Archivo	Sirve para adjuntar el documento escaneado
Sigla autor	Aquí se ingresa la sigla del autor
Destino	Seleccionar si el destino va a un solo destinatario o a varios.
Oficina	Seleccionar las oficinas a la cual va dirigido el documento.

Luego de llenar y guardar todos los datos, el sistema muestra una etiqueta con un código de barras, tipo y número de documento asignado al documento, la fecha y hora del registro. Debajo se visualiza el botón **"Imprimir Ficha"**.



5.2. BANDEJA

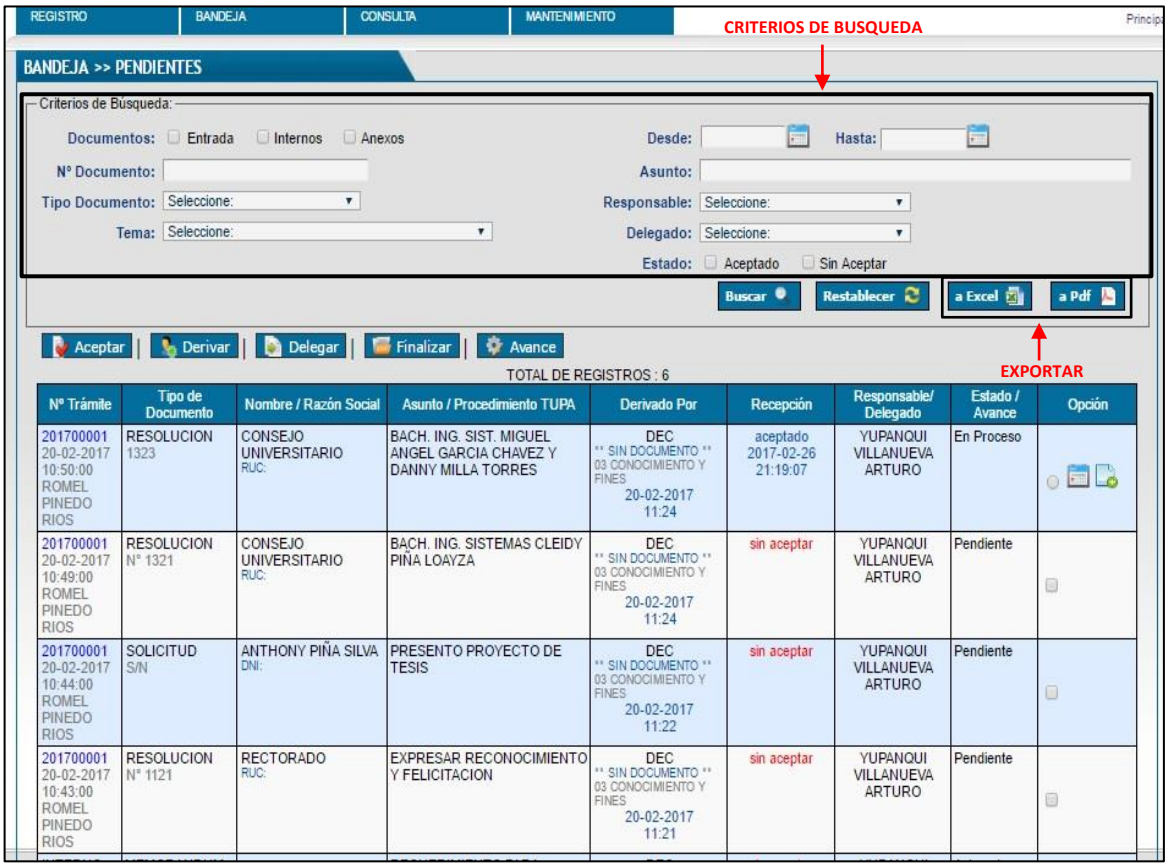
El menú de bandeja contiene 3 submenús que nos permitirá gestionar nuestros documentos.



5.2.1. Pendiente

Este submenú muestra todos los documentos pendientes que se tiene por atender.

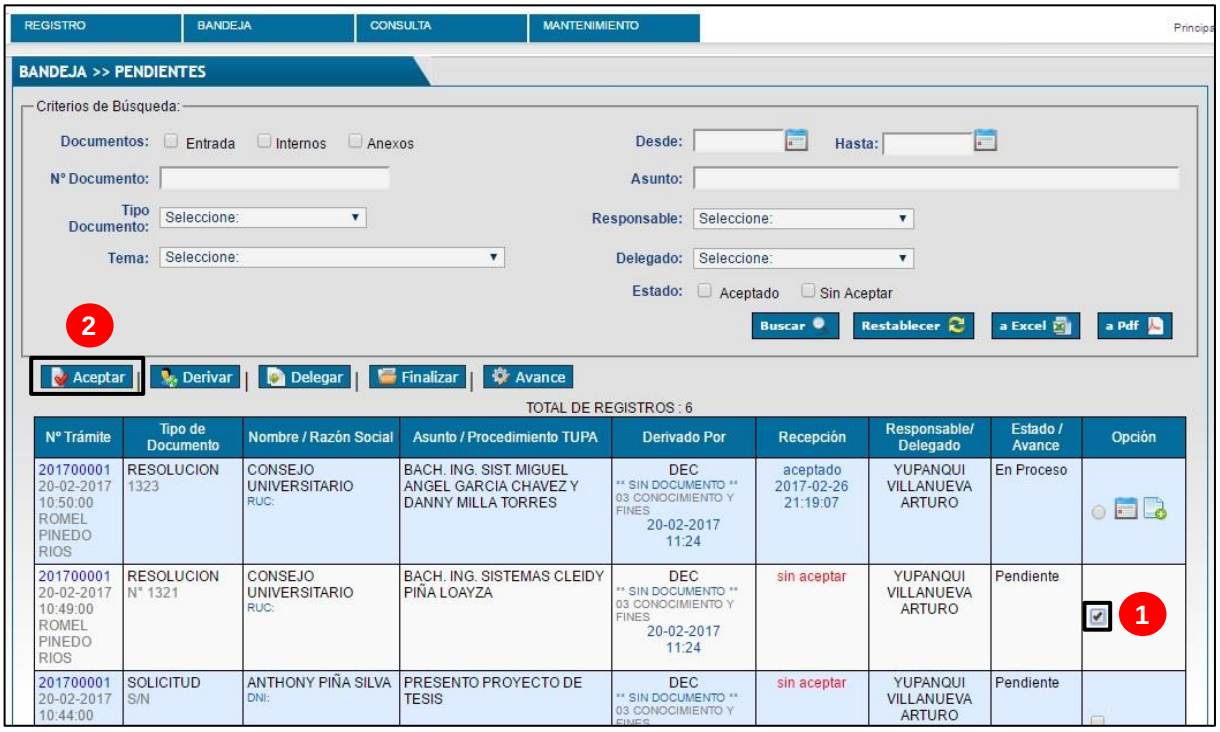
Esta interfaz tiene la opción de poder buscar documentos pendientes por varios criterios de búsqueda, también tiene la opción de poder exportar el listado de documentos pendientes a Excel o PDF.



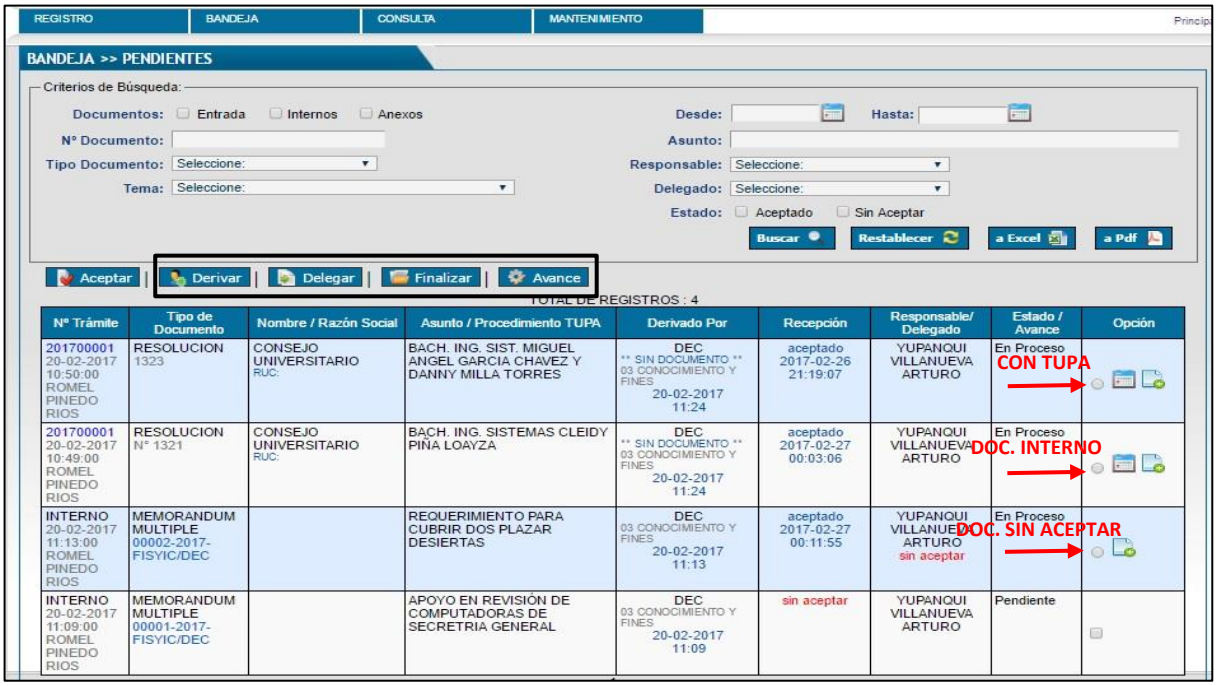
Nombre	Descripción
Documento	Marcar el tipo de documento (Entrada, Internos y Anexos)
Desde/ Hasta	Rango de fechas para buscar los documentos pendientes.
Nro. Documento	Ingresar el número de documento a buscar.
Asunto	Aquí se ingresa el asunto, descripción del documento.
Tipo de Documento	Seleccionar el tipo de documento a buscar.
Delegado	Seleccionar el responsable de atender el documento.
Responsable	Aquí se ingresa le nombre del responsable de la dependencia.
Tema	Aquí se ingresa el tema asignado
Estado	Aquí se puede buscar por documentos aceptados y sin aceptar.

a) Aceptar un documento:

1. Seleccionar el documento que se encuentra en estado pendiente.
2. Presionar el botón "**Aceptar**".

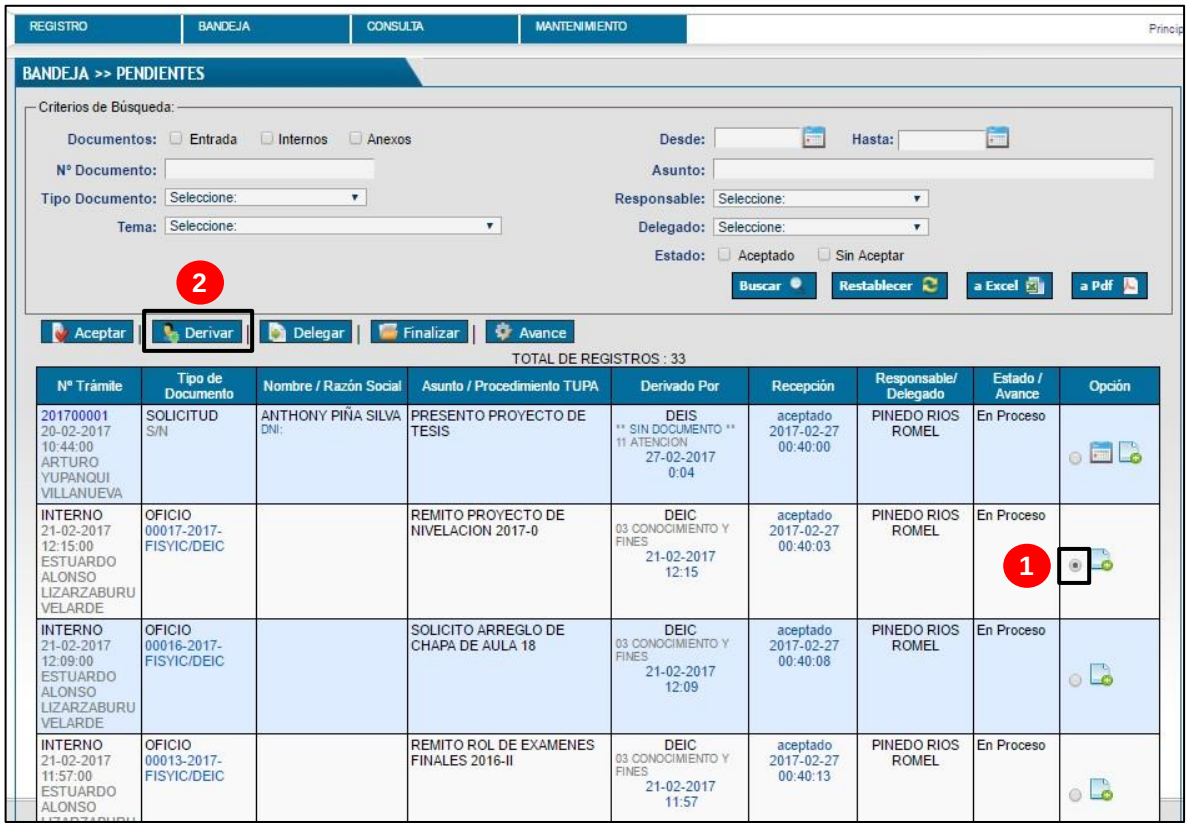


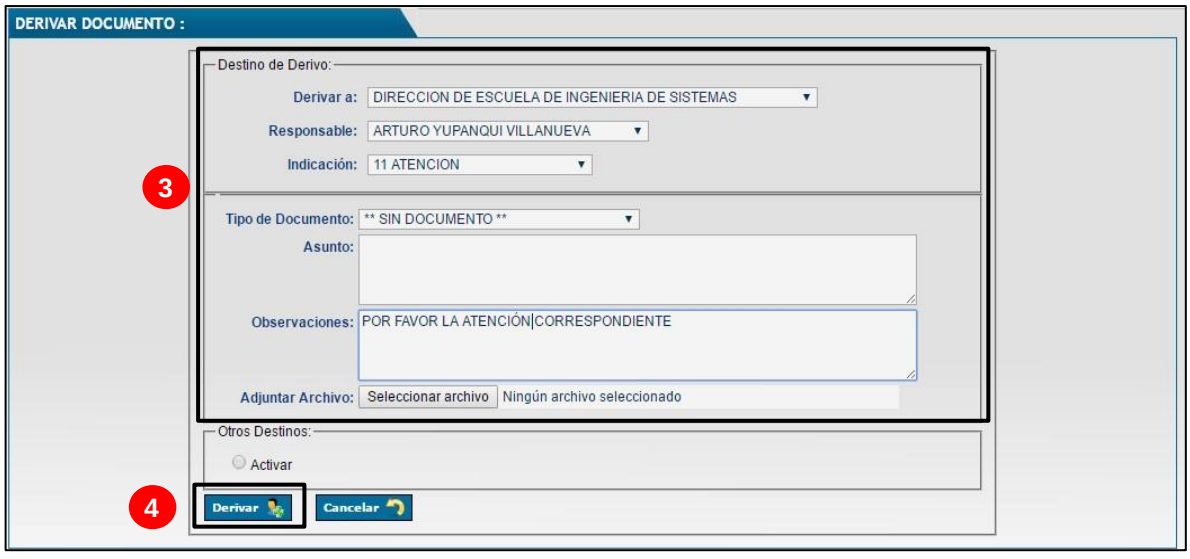
Luego de aceptar el documento pendiente, en la parte superior del listado se habilitan las opciones: Derivar, Delegar, Finalizar y Agregar Avance para Documentos internos, c/s tupa.



b) Derivar un documento:

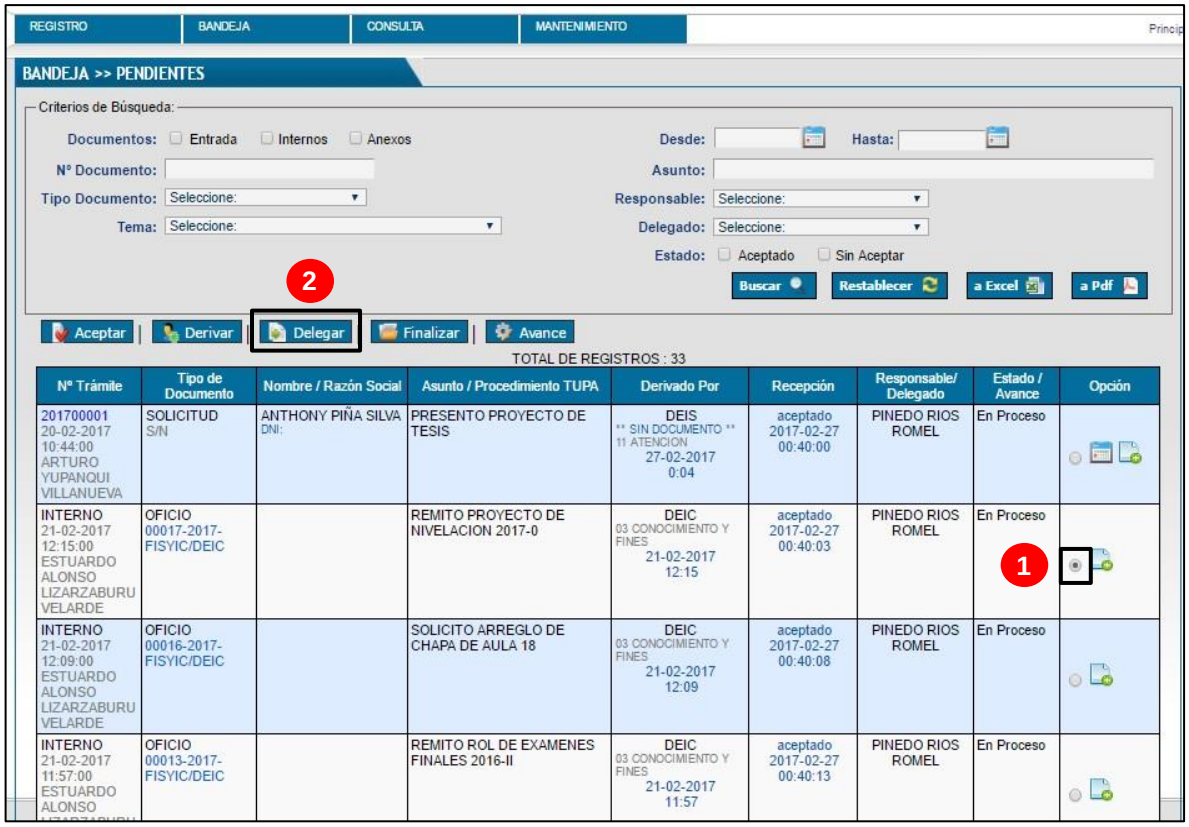
1. Seleccionar el documento que se encuentra en estado en proceso.
2. Presionar el botón “**Derivar**”.
3. Llenar los datos del formulario.
4. Clic en el botón “**Derivar**”.





c) Delegar un documento:

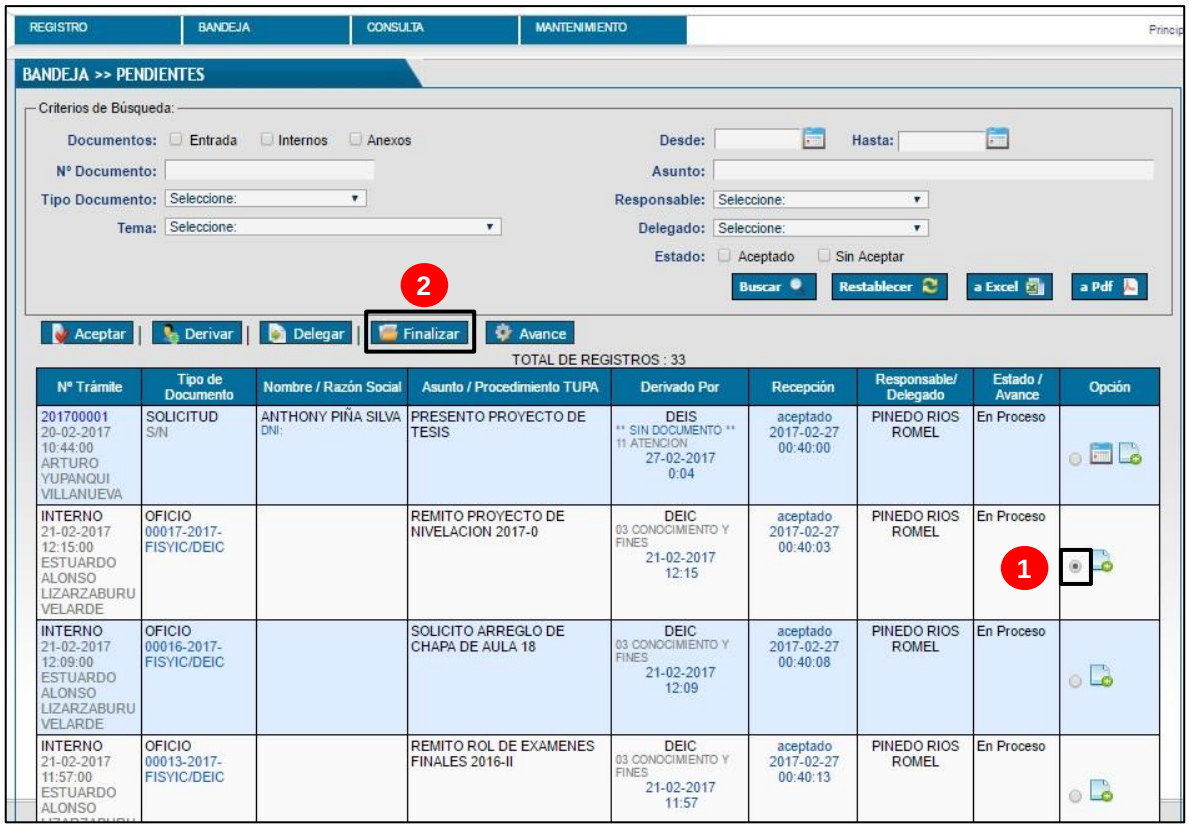
1. Seleccionar el documento que se encuentra en estado en proceso.
2. Presionar el botón “**Delegar**”.
3. Llenar los datos del formulario.
4. Clic en el botón “**Delegar**”.

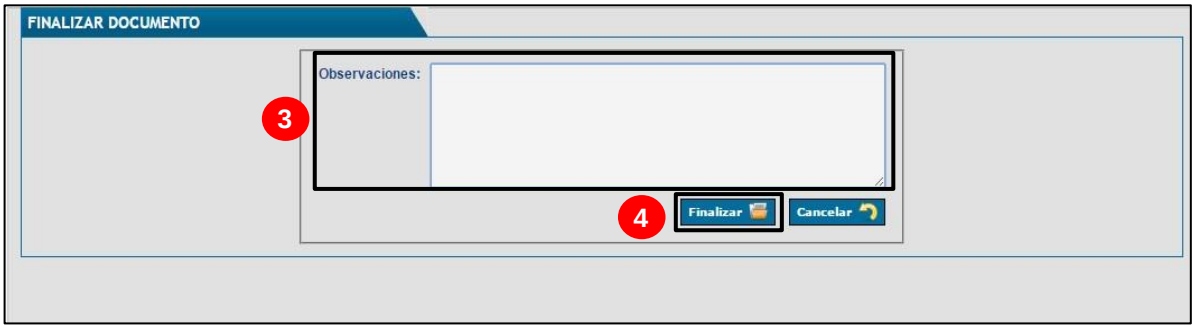




d) Finalizar un documento:

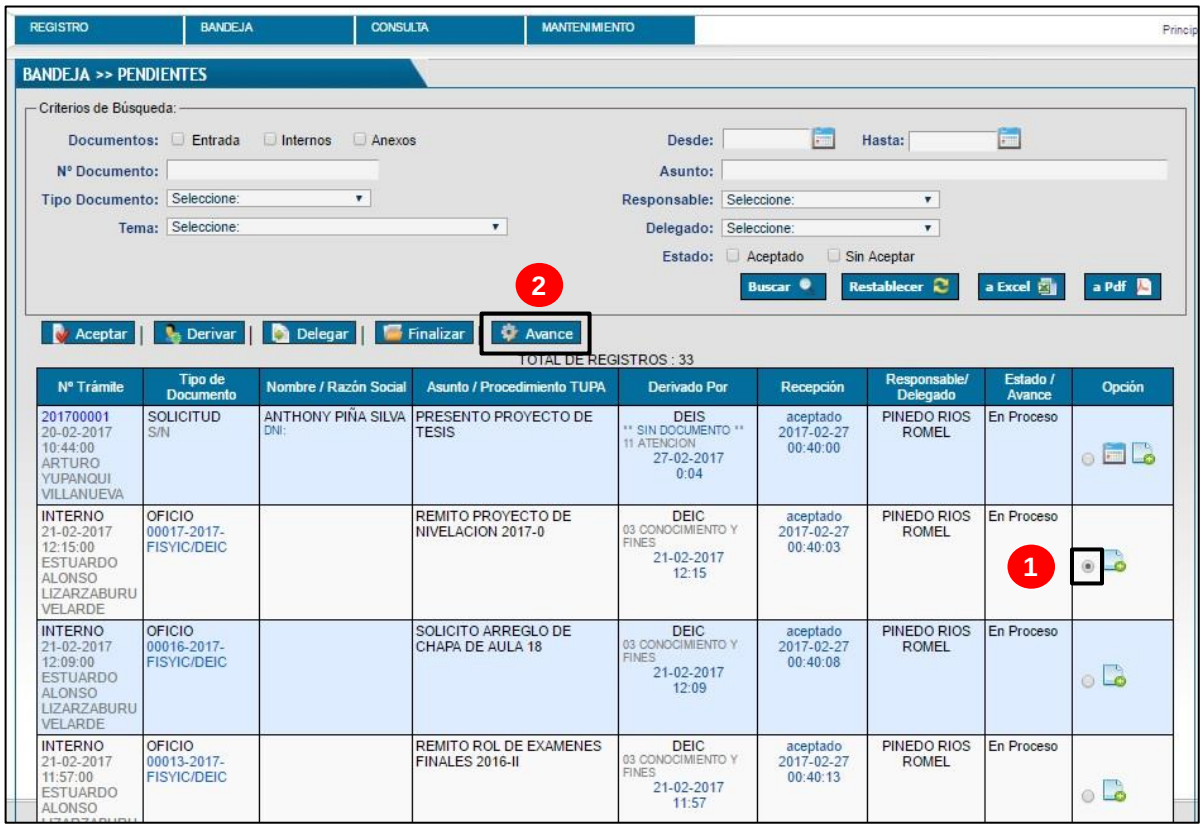
1. Seleccionar el documento que se encuentra en estado en proceso.
2. Presionar el botón “**Finalizar**”.
3. Llenar el campo de observaciones si lo requiere.
4. Clic en el botón “**Finalizar**”.

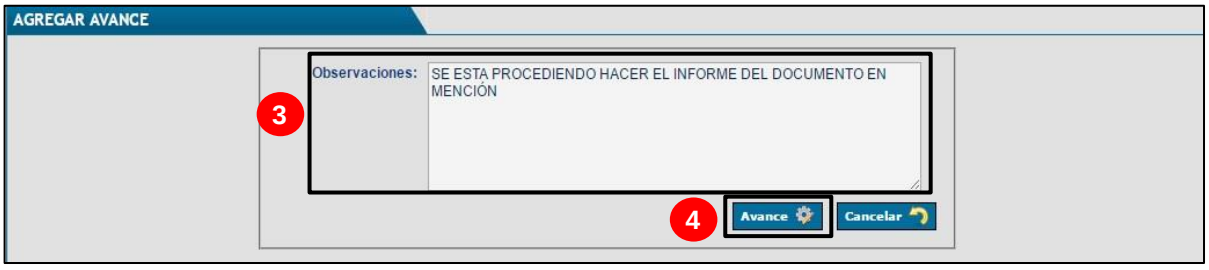




e) Insertar el Avance de un documento:

1. Seleccionar el documento que se encuentra en estado en proceso.
2. Presionar el botón “**Avance**”.
3. Llenar el campo de observaciones.
4. Clic en el botón “**Avance**”.

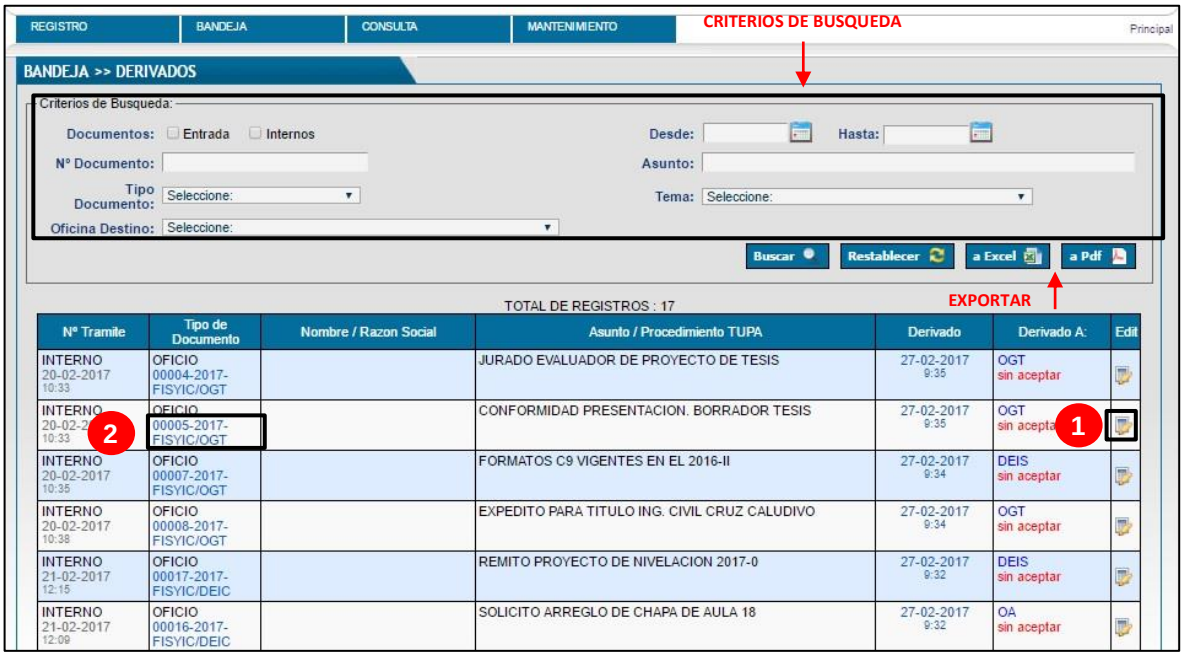




5.2.2. Derivados

Consiste en mostrar los documentos que han sido derivados, aquí se pueden realizar consultas y búsquedas por los diferentes filtros que presenta.

1. Los documentos derivados se pueden editar si es necesario actualizar alguna información. Esto se hace haciendo clic en "**Editar**"
2. Para poder ver el detalle de un documento nos ubicamos en la columna Tipo de Documento y hacemos clic en el "**Numero de Documento**"



Esta pantalla tiene la opción de poder buscar documentos derivados por varios criterios de búsqueda.

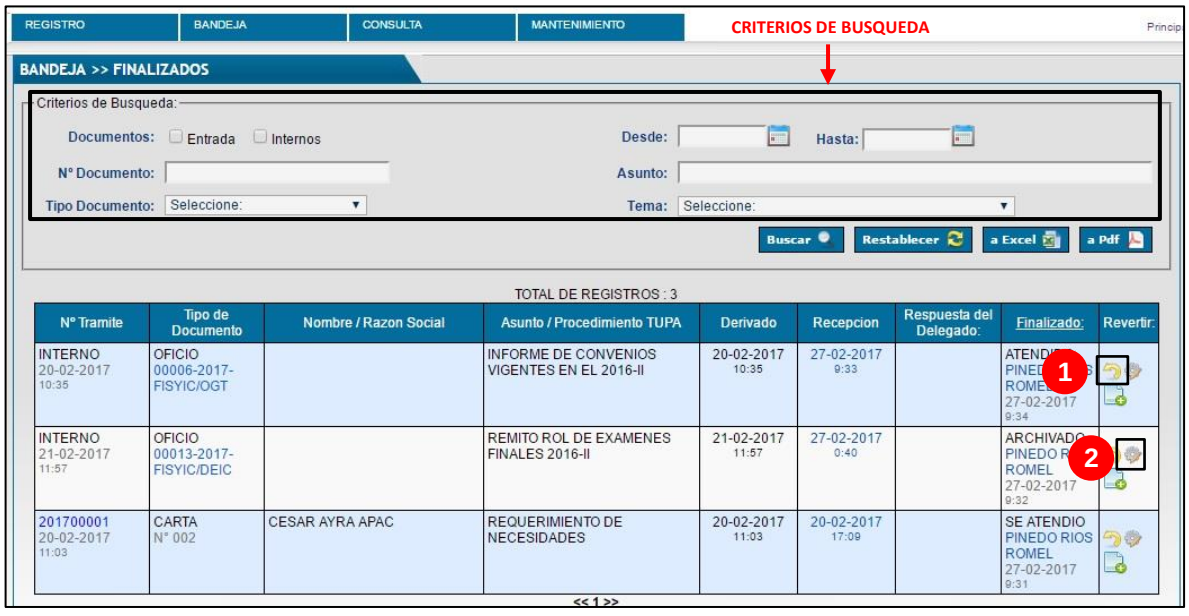
Nombre	Descripción
Documentos	Marcar el tipo de documento (Entrada e Internos)
Desde/ Hasta	Rango de fechas para buscar los documentos derivados.
Nro. Documento	Ingresar el número de documento a buscar.
Asunto	Aquí se ingresa el asunto, descripción del documento.
Tipo de Documento	Seleccionar el tipo de documento a buscar.
Oficina Destino	Seleccionar el responsable de atender el documento.
Tema	Aquí se ingresa el tema asignado



5.2.3. Finalizados

Consiste en mostrar los documentos que han sido Finalizados, aquí se pueden realizar consultas y búsquedas por los diferentes filtros que presenta.

1. Los documentos finalizados se pueden revertir, para retornarlo a la bandeja de pendientes haciendo clic en el ícono "**Revertir**"
2. Una vez finalizados los documentos se pueden editar el campo de observación. Para poder editar el documento nos ubicamos en la columna Revertir y hacemos clic en el "**Editar**"



Nombre	Descripción
Documentos	Marcar el tipo de documento (Entrada e Internos)
Desde/ Hasta	Rango de fechas para buscar los documentos finalizados.
Nro. Documento	Ingresar el número de documento a buscar.
Asunto	Aquí se ingresa el asunto, descripción del documento.
Tipo de Documento	Seleccionar el tipo de documento a buscar.
Oficina Destino	Seleccionar el responsable de atender el documento.
Tema	Aquí se ingresa el tema asignado

5.3. CONSULTA

El menú de consulta contiene 5 submenús que nos permitirá gestionar consultar información de nuestro interés.



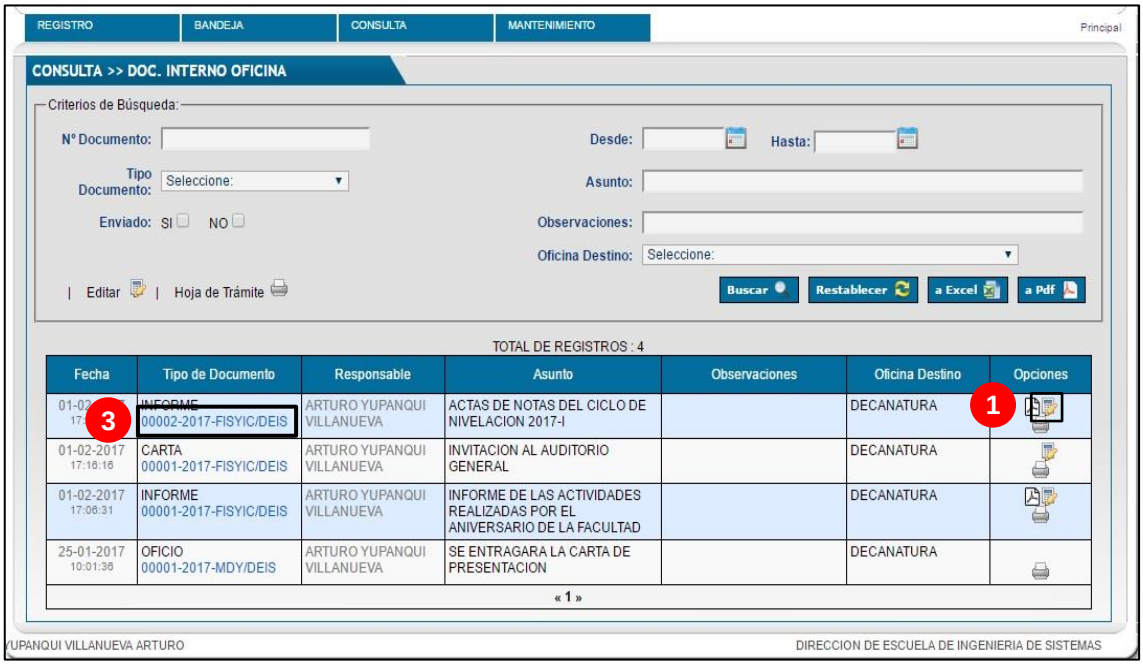
5.3.1. Documento Interno de Oficina

Consiste en listar todos los documentos internos de oficina que se ha registrado.

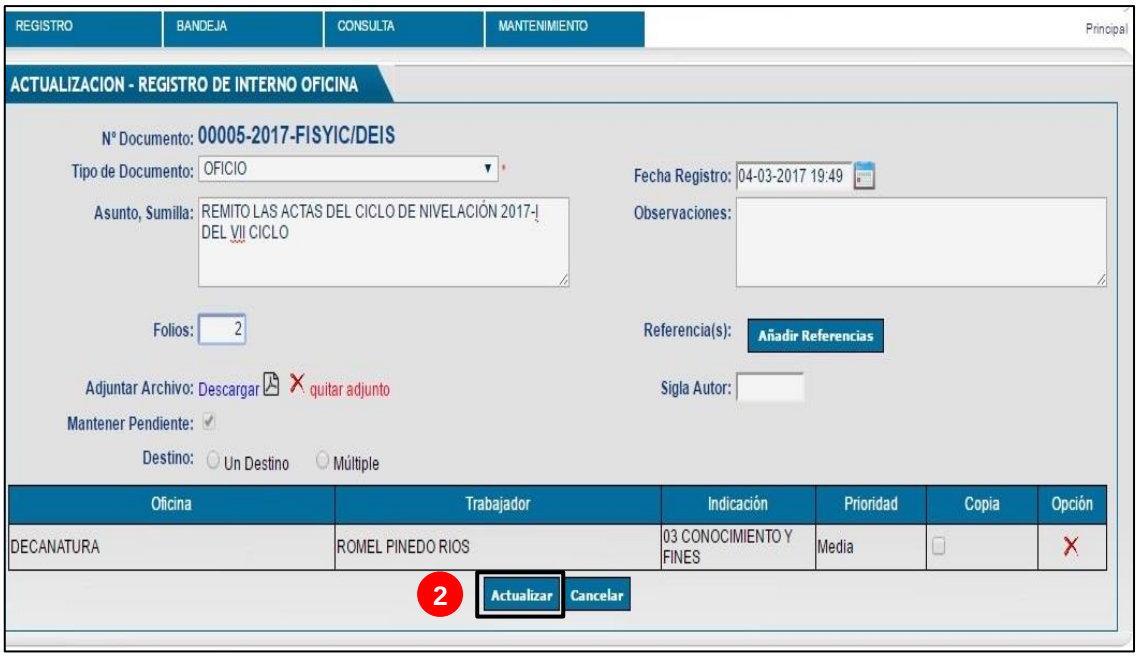
Esta interfaz tiene la opción de poder buscar documentos internos de la oficina por varios criterios de búsqueda, también tiene la opción de editar el documento, ver el detalle del trámite, imprimir la hoja de trámite y descargar el archivo digitalizado, también tiene la opción de poder exportar el listado de documentos internos de oficina a Excel o PDF.

1. Los documentos internos de oficina se pueden editar para actualizar algún dato, haciendo clic en el ícono “**Editar**”
2. Para poder actualizar los datos de un documento hacemos clic en el botón “**Actualizar**”.

3. Para poder ver el detalle de un documento nos ubicamos en la columna Tipo de Documento y hacemos clic en el "**Numero de Documento**"



Luego de hacer clic en la opción **Editar Documento** el sistema muestra la siguiente ventana que nos permite editar y guardar el contenido de un determinado documento seleccionado, para actualizar los datos hacemos clic en el botón "**Actualizar**"



Nombre	Descripción
Nro. Documento	Ingresar el número de documento interno de oficina a consultar.
Desde/ Hasta	Rango de fechas para buscar los documentos de salida de oficina.
Tipo de Documento	Seleccionar el tipo de documento a consultar.
Enviado	Marcar si fue enviado o no
Asunto	Aquí se ingresa el asunto, descripción del documento.
Observaciones	Aquí se ingresa las observaciones acerca del documento
Oficina Destino	Seleccionar el responsable de atender el documento.



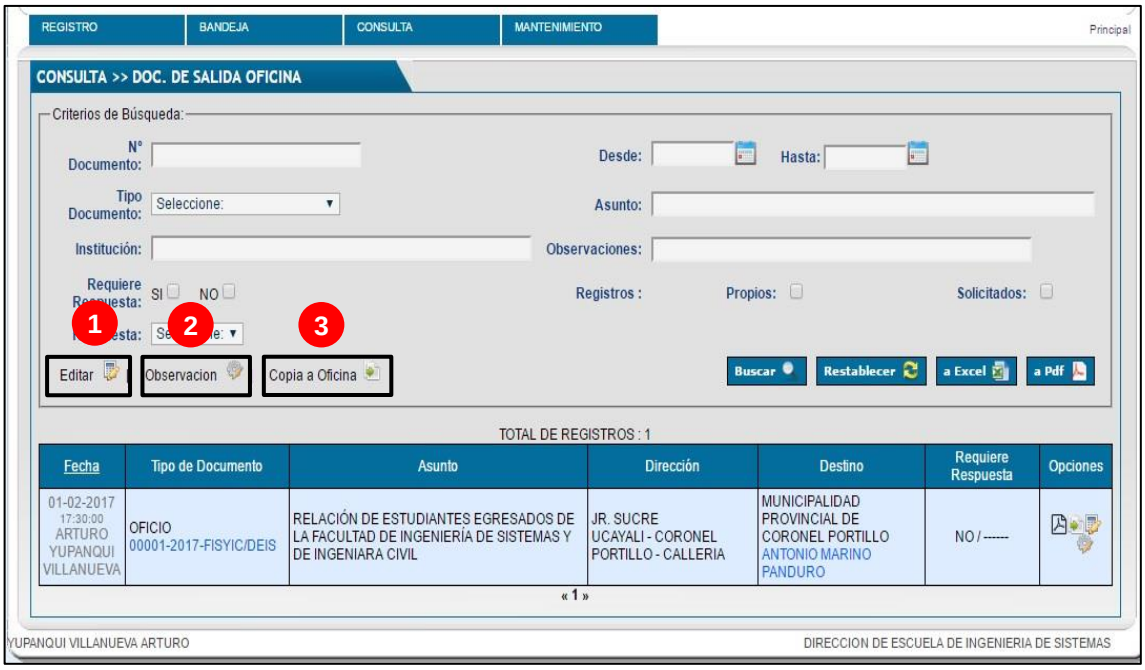
5.3.2. Documento de Salidas de Oficina

Consiste en mostrar un listado de todos los documentos de salida que emite mi oficina.

Esta pantalla tiene la opción de poder buscar documentos de salida de mi oficina por varios criterios de búsqueda, descarga del documento en digital, editar el documento y también la opción de poder exportar el listado de documentos de salida de la oficina a Excel o PDF.

1. Los documentos de salida de oficina se pueden editar para actualizar algún dato haciendo clic en el ícono “**Editar**” en la columna “Opciones”.

2. Agregar una copia a otra oficina destino, clic en el icono “**Copia a oficina**” en la columna “Opciones”.
3. Para ingresar alguna observación hacemos clic en el icono “**Observación**” en la columna “Opciones”.



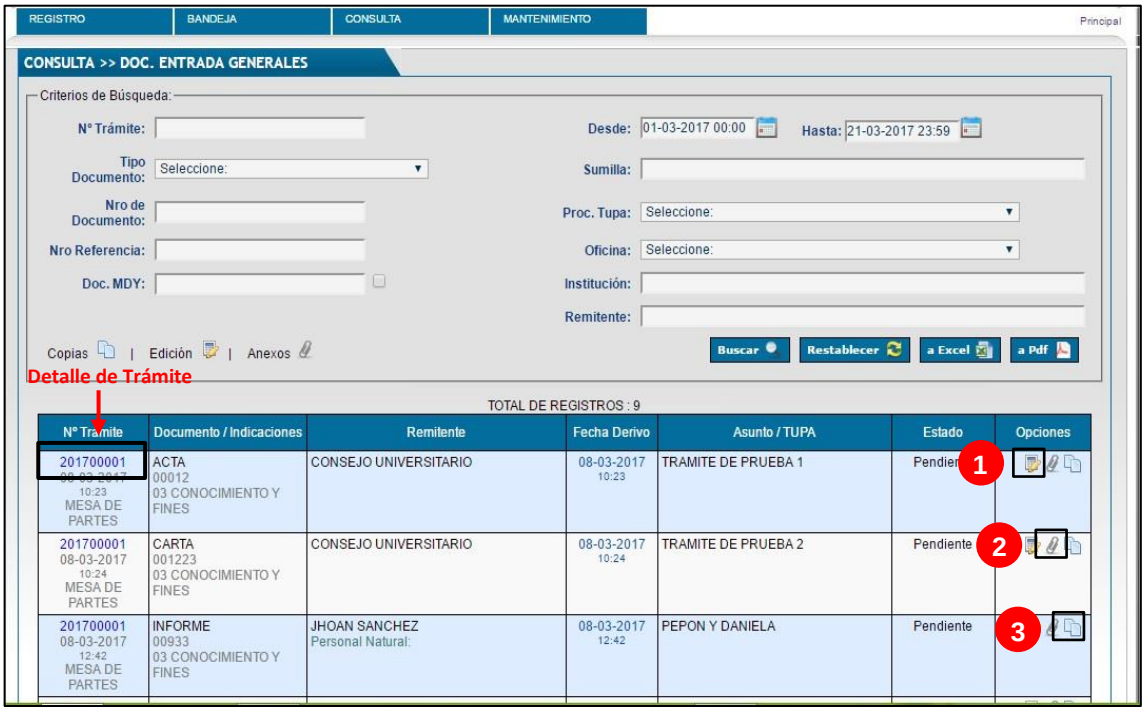
Nombre	Descripción
Nro. Documento	Ingresar el número de documento de salida de oficina a consultar.
Desde/ Hasta	Rango de fechas para buscar los documentos de salida de oficina.
Tipo de Documento	Seleccionar el tipo de documento a consultar.
Asunto	Aquí se ingresa el asunto, descripción del documento.
Institución	Ingrese el nombre de la institución a quien se envió el documento
Observaciones	Aquí se ingresa las observaciones acerca del documento
Requiere Respuesta	Marcar si requiere respuesta o no.

5.3.3. Documentos de Entradas Generales

Consiste en mostrar un listado de todos los documentos de entrada c/s TUPA que entraron por mesa de partes de la FISyIC.

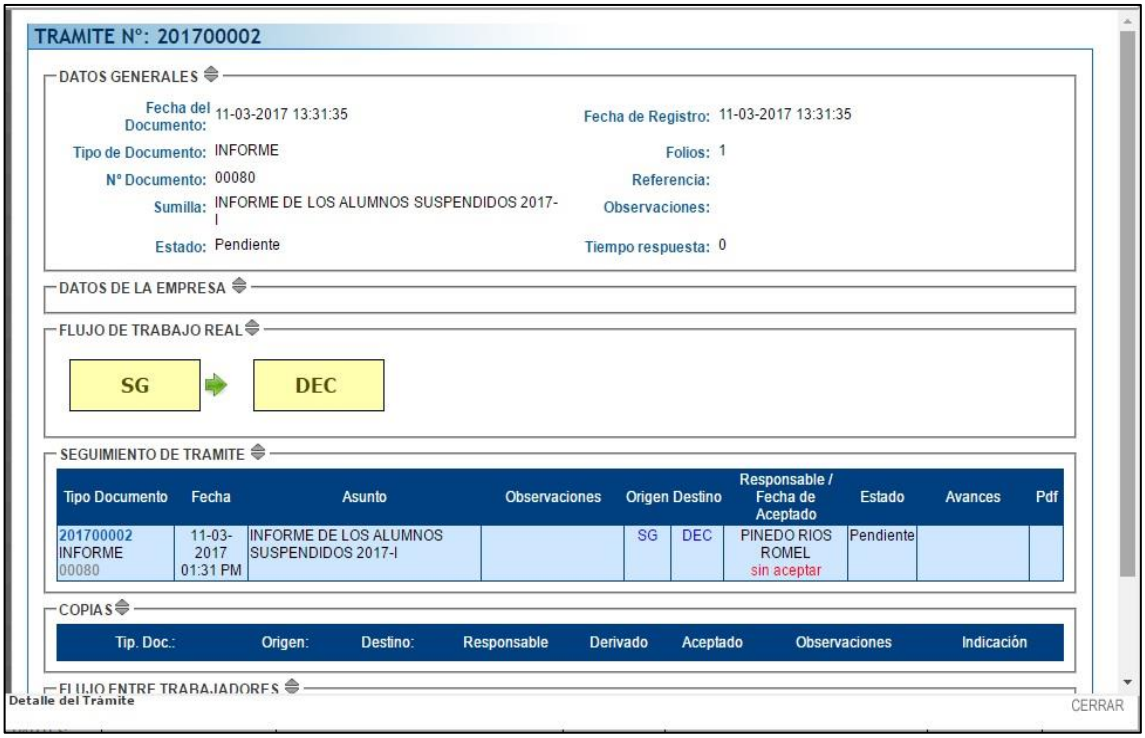
Esta pantalla tiene la opción de poder buscar documentos de entrada c/s TUPA por varios criterios de búsqueda, exportar el listado de documentos de entrada a Excel o PDF y ver el detalle del trámite (Documento de Entrada General).

1. Los documentos de salida de oficina se pueden editar para actualizar algún dato haciendo clic en el ícono "**Editar**" en la columna "Opciones".
2. Agregar un anexo al documento, clic en el icono "**Anexo**" en la columna "Opciones".
3. Para agregar copias al documento hacemos clic en el icono "**Copias**" en la columna "Opciones".



Nombre	Descripción
Nro. Trámite	Ingresar el número de trámite.
Desde/ Hasta	Rango de fechas para buscar los documentos de entrada.
Tipo de Documento	Seleccionar el tipo de tramite a consultar.
Asunto	Aquí se ingresa el asunto, descripción del trámite.
Referencia	Aquí se coloca el número de la referencia del trámite en caso lo tuviera.
Remitente	Ingresar el nombre de a quien envió el documento
Oficina	Seleccionar la oficina donde se destinó.
Institución	Ingrese el nombre de la institución a quien se envió el documento

El sistema muestra la siguiente pantalla, que nos permite visualizar el detalle, flujo que ha pasado el documento para ser atendido:

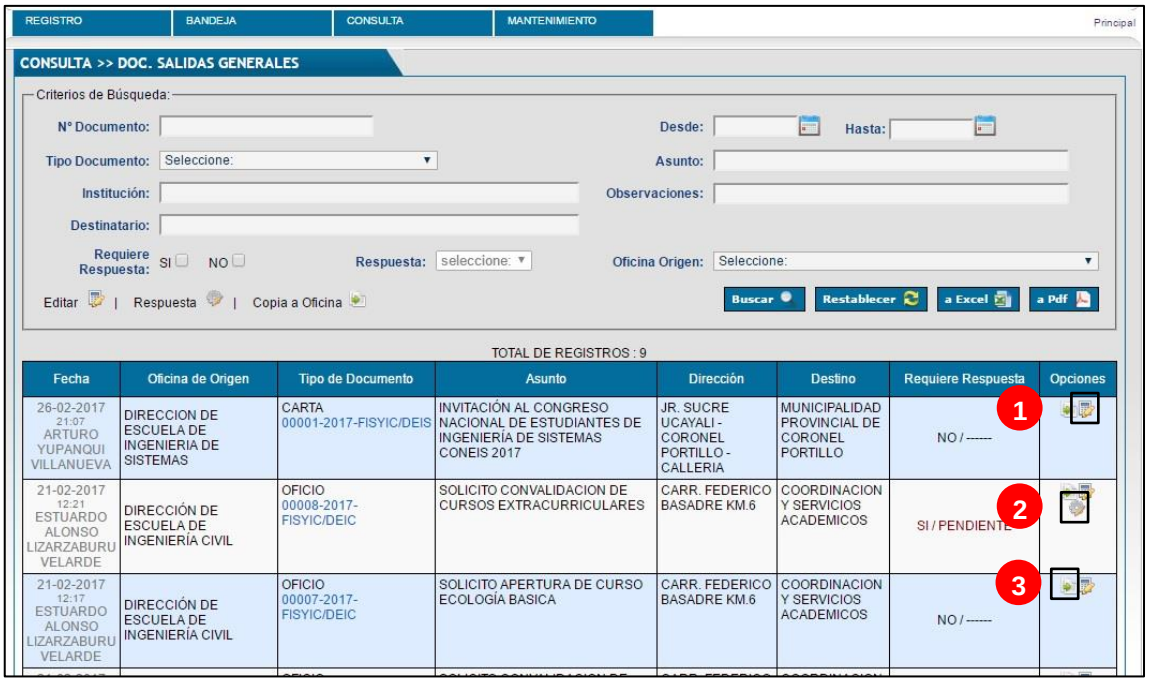


5.3.4. Documentos de Salidas Generales

Consiste en mostrar un listado de todos los documentos de que salieron de todas las oficinas de la FISyIC.

Esta pantalla tiene la opción de poder buscar documentos de salidas en general por varios criterios de búsqueda, exportar el listado de documentos de salidas a Excel o PDF y ver el detalle del trámite (Documento de Salida General).

1. Los documentos de salidas de oficinas se pueden editar para actualizar algún dato haciendo clic en el ícono “**Editar**” en la columna “Opciones”.
2. Agregar un detalle de respuesta, clic en el icono “**Detalle de respuesta**” en la columna “Opciones”.
3. Para agregar copias al documento hacemos clic en el icono “**Agregar copias**” en la columna “Opciones”.

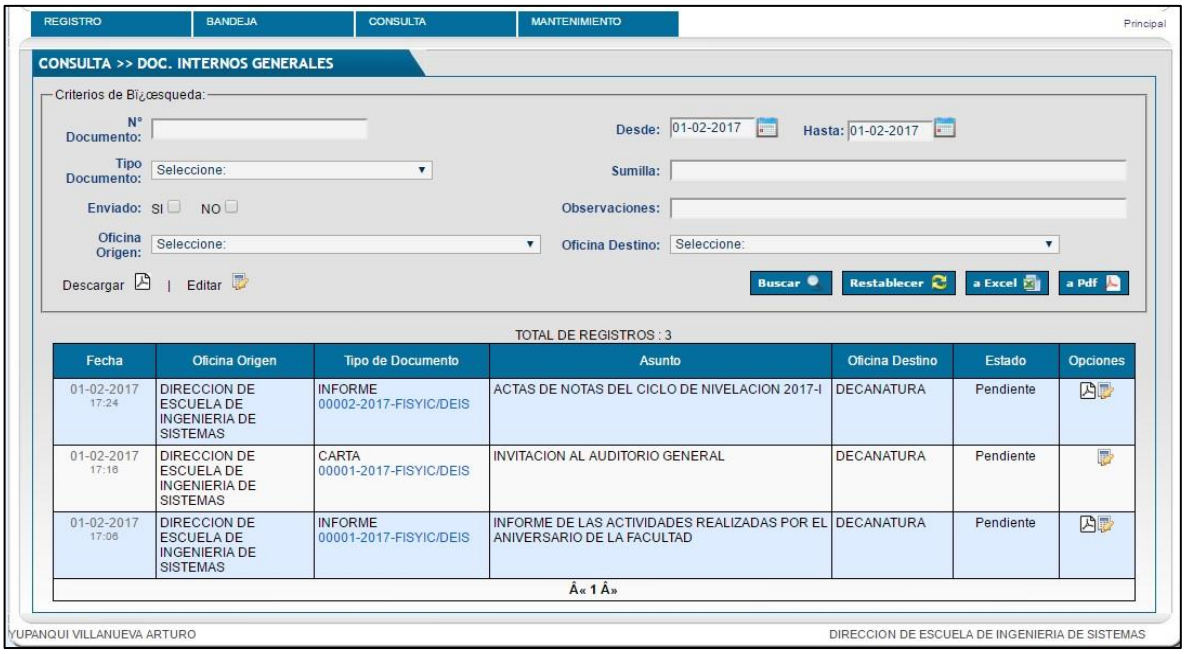


Nombre	Descripción
Nro. Documento	Ingresar el número del documento de salida.
Desde/ Hasta	Rango de fechas para buscar los documentos de salida.
Tipo de Documento	Seleccionar el tipo de documento a consultar.
Asunto	Aquí se ingresa el asunto, descripción del documento.
Institución	Ingresar el nombre a quien se envió el documento.
Observaciones	Aquí se ingresa las observaciones acerca del documento.
Destinatario	Ingresar el nombre de a quien envió el documento
Oficina Origen	Aquí se ingresa la oficina origen.
Requiere Respuesta	Marcar si requiere respuesta o no.

5.3.5. Documentos de Internos Generales

Consiste en mostrar un listado de todos los documentos internos generales de todas las oficinas de la FISyIC.

Esta pantalla tiene la opción de poder buscar documentos internos generales por varios criterios de búsqueda, exportar el listado de documentos internos generales a Excel o PDF y ver el detalle del trámite (Documento Interno de Oficina).

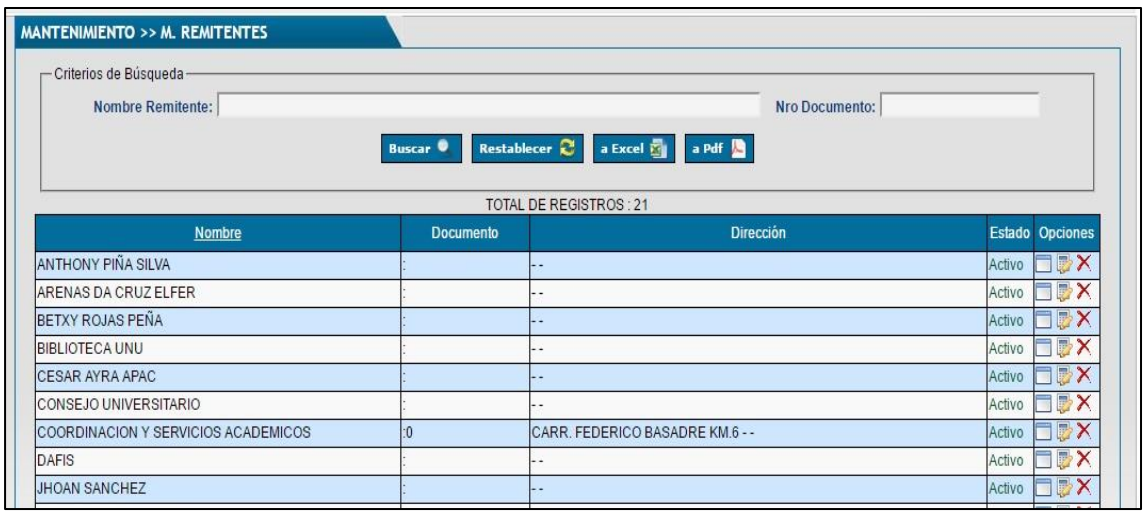


5.4. MANTENIMIENTO

El menú de mantenimiento contiene 2 submenús que nos permitirá gestionar las tablas “Remitentes” y “Correlativos”.



5.4.1. Remitentes



5.4.2. Correlativos

