



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



UAC

TESIS

“SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL PARA EL PROYECTO ESPECIAL SIERRA
CENTRO SUR –DIRECCIÓN ZONAL CUSCO”.

TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS

PRESENTADO POR:

Bach. Henry Delgado Rendón.

Bach. Ivanhof Boris Deza Castilla.

ASESOR: Mg. Emilio Palomino Olivera.

CUSCO – PERÚ

2018



2 DEDICATORIA

A Dios por darme salud, por protegerme con su mano y guiarme en el camino duro de la vida y permitirme cumplir con los proyectos trazados.

A mi amada esposa Yovana por su apoyo incondicional, que ahora es mi ángel de la guarda guiando mis pasos desde el cielo, fortaleciéndome con sus recuerdos de lucha, tenacidad en lograr los objetivos trazados, siendo uno de ellos el culminar mi carrera profesional, gracias eternamente a Dios por ponerme en mi camino a una compañera de innumerables cualidades, es lo más hermoso en la vida que me sucedió.

A mis adorados y extraordinarios hijos Joseth, José Luis y Henry por su comprensión y sacrificio en posponer sus necesidades para poder contribuir en mi formación profesional.

A mis queridos padres Ana Elisa y Santiago por sus siempre acertados y sabios consejos, su impulso y constante aliento en poder culminar con éxito mi carrera profesional, mi agradecimiento infinito. Los tengo en mi corazón con mucho amor.

A mis apreciados docentes Mg. Mónica Marca Aima, Mg. Emilio Palomino Olivera, Ing. Willian Chavez, por su orientación y apoyo en el desarrollo de la presente tesis. Gracias siempre los tendré presente.

A mi compañero de tesis Ivanhof Boris Deza Castilla por compartir muchas horas en el desarrollo de la presente tesis y alentarme en lograr esta meta anhelada.



¡Gracias a ustedes!

Henry Delgado Rendón

3 AGRADECIMIENTOS

A Dios por sus bendiciones y permitir terminar y lograr el objetivo trazado.

A la Universidad Andina del Cusco, por acogerme en sus aulas y formarme profesionalmente, inculcándome conocimientos, valores e ideales para el bienestar de mi persona, mi familia y ser una persona que participe activamente en el desarrollo de nuestro querido Cusco y Perú.

A la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, por permitir ser parte de esta magnífica carrera, ser mi segundo hogar durante mi formación profesional, a mis queridos y añorados maestros que a lo largo de mi carrera me han transmitido sus amplios conocimientos y sus sabios consejos. De manera especial a nuestro asesor Mg. Emilio Palomino Olivera por sus orientaciones, persistencia y motivación de ser un profesional involucrado en el desarrollo de nuestra sociedad, siendo un ciudadano de bien, defendiendo los valores y transmitiendo éstos a la vez.

Al Mg. Henry Enciso Boluarte, Jefe Zonal del Proyecto Especial Sierra Centro Sur, quien en todo momento ha sido un maestro con sus orientaciones y sobre todo por su tiempo dedicado en colaborar con el presente trabajo de tesis.

Agradezco a mi esposa, que desde el cielo me guía, mis hijos y mis padres, por motivarme en momentos difíciles y a todas las personas que con sus palabras de aliento ayudaron para lograr este objetivo.

GRACIAS A TODOS.

Henry Delgado Rendón



DEDICATORIA

A Dios por su bendición, guiándome y fortaleciéndome protegiéndome cada día con su espíritu Santo.

A mis adorados padres Edgar y Manola por confiar siempre en mí, demostrándome día a día su amor, cariño y apoyo incondicional, fue mi impulso para lograr esta meta, y culminar mi carrera profesional, sinceramente ustedes son la mejor bendición de Dios.

A mis adorados hermanos Jhordan, Larissa y Yampiere por su motivación constante en el transcurso de formación profesional.

A mis estimados docentes Mg. Ing. Emilio Palomino Olivera, Ing. William Chávez, Ing. Mg. Mónica Marca Aima, por el apoyo que de ellos he recibido, para lograr este objetivo, muchas gracias de todo corazón.

A mi compañero de tesis Henry Delgado Rendón, por su apoyo constante, ánimo, buen humor y aliento a terminar este proyecto. Gracias Henry fuiste un muy buen compañero de tesis.

¡Gracias a ustedes!

Ivanhof B. Dezas Castilla



AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a Dios por bendecirme y permitir culminar y lograr el objetivo anhelado.

A la Universidad Andina del Cusco, por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas de su seno científico.

A la Escuela profesional de Ingeniería de Sistemas, nido de muchos que como yo eligieron esta extraordinaria carrera y que con mucho orgullo, amor, pasión y respeto representaré.

A todos mis maestros de la carrera por sus conocimientos, consejos, confianza y formación en especial al Ing. Emilio Palomino Olivera quien siempre nos apoyó, tuvo paciencia y es pieza clave en la realización de este trabajo, a la Ing. Mónica Marca Aima y al Ing. William Chávez por su sabiduría y tiempo.

Ivanhof B. Deza Castilla



4 RESUMEN

Siendo la gestión documental de la institución (conjunto de etapas procesos que involucran el área Administrativa, legal, y la Dirección) una tarea muy laboriosa por tratarse de una gestión manual se pensó en desarrollar un sistema capaz de minimizar tiempos en la gestión de estos procesos y maximizar la productividad del personal encargado de cada área, por lo que se planteó el objetivo de Desarrollar un “Sistema de Gestión Documental” para mejorar el proceso de control de expedientes y documentos en el Proyecto Especial Sierra Centro Sur- Dirección Zonal Cusco.

Las herramientas usadas en el desarrollo del sistema son el lenguaje de programación PHP, mismo que sirve para la elaboración de contenido web dinámico, que se ejecuta en el lado del Servidor Web; este último viene siendo un ordenador en el que se almacena los datos, funciones y métodos para los procesos en la gestión del sistema.

La otra herramienta es Laravel. Se trata de un framework para la elaboración de aplicaciones y servicios web con PHP.

El sistema está implantado en el área de mesa de partes y en los principales actores dedicados al proceso documentario (Área Legal, Administración, Dirección) de la institución (PESCS), funcionando de la siguiente manera: El Solicitante se acerca a mesa de partes, teniendo a cargo un documento solicitando una petición o algún servicio que pueda ofrecer la institución, esta persona (Secretaria) registra el solicitante en el sistema si es que no está, registra además datos del documento como encabezado, numero de folios, personal a quien va dirigido, para finalmente derivar el documento al área correspondiente, éste revisa y si es necesario responde al documento mismo.

La solución fue el de desarrollar e implantar el sistema de Trámite Documentario, para omitir procesos tediosos en cuanto a trámite documentario se refiere, procesos como los de recepcionar expediente, registrar expediente Derivar expediente, denegar expediente, buscar expediente, anexar documento a expediente y otros.



ABSTRACT

Being the documentary management of the institution (set of stages processes involving the administrative area, legal, and the Directorate) a very laborious task because it is a manual management was thought to develop a system capable of minimizing times in the management of these processes and to maximize the productivity of the personnel in charge of each area, for which the objective of Developing a "Document Management System" was proposed to improve the process of control of files and documents in the Special Project Sierra Centro Sur- Zonal Direction Cusco 2016.

The tools used in the development of the system are the PHP programming language, which is used to create dynamic web content, which is executed on the Web Server side; This last one is a computer in which the data, functions and methods for the processes in the management of the system are stored.

The other tool is Laravel. It is a framework for the development of web applications and services with PHP.

The system is implemented in the parts table area and in the main actors dedicated to the documentary process (Legal Area, Administration, Direction) of the institution (PESCS), functioning as follows. The Applicant approaches a table of parties, having in charge a document requesting a request or some service that the institution can offer, this person (Secretary) registers the applicant in the system if it is not registered, also records data of the document as header, number of pages, staff to whom it is addressed, to finally derive the document to the corresponding area, it reviews and if necessary responds to the same document that registers in the system.

The solution was to develop and implement the system of Documentary Processing, to omit tedious processes in terms of documentary processing, processes such as those of receiving files, record file Derive file, deny file, search file, attach document to file.



5 ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimientos	v
Resumen	vi
Abstract	vii
Índice general	viii
Índice de tablas	xi
Índice de figuras	xiv
Introducción	1
Capítulo 1: Problema de investigación	3
1.1.Ámbito de influencia	3
1.1.1. Ámbito de influencia teórica	3
1.1.1.1.Área de dominio	3
1.1.1.2.Línea de investigación	3
1.2. Planteamiento del problema	3
1.2.1. Descripción de la situación actual del lugar de intervención	3
1.2.2. Descripción del problema	3
1.2.3. Formulación del problema	4
1.2.4. Objetivos	4
General	4
Específicos	4
1.2.5. Justificación	4
1.2.6. Alcances y limitaciones	5
Capítulo 2 – marco teórico	6
2.1. Antecedentes del desarrollo, implementación	6
2.2. Bases teórico – científicos	8
2.2.1. Sistema de información – si	8
2.2.2. Sistema de información web – siw	9
2.2.3. Framerwork	11
2.2.3.1. Laravel	11



2.2.4. Mysql	13
2.2.4.1. Arquitectura de MySql	14
2.2.5. Puds	16
Capítulo 3 – desarrollo e implementación	18
3.1 Modelado del negocio	18
3.1.1. Recepción y registro de documentos	18
3.1.2. Seguimiento de documentos	19
3.1.3. Registro respuesta a solicitante	20
3.1.4. Búsqueda de documentos	22
3.2 Desarrollo del sistema	23
3.2.1 Metodología	23
3.2.2 Fase de inicio	23
3.2.2.1. Descripción del problema	23
3.2.2.2. Lista de requerimientos	24
3.2.2.3. Casos de uso del sistema	25
3.2.2.4. Diagrama de casos de uso	27
3.2.2.5. Diagrama de clases de análisis	70
3.2.2.6. Objetivo de sistema de información	77
3.2.2.7. Estudio de factibilidad del sistema	78
3.2.2.7.1. Factibilidad técnica	78
3.2.2.7.2. Factibilidad operativa	79
3.2.2.7.3. Factibilidad económica	80
3.2.3 Fase de elaboración	82
3.2.3.1. Diagrama de clases	82
3.2.3.2. Arquitectura candidata	83
3.2.3.3. Hardware y software empleado en el desarrollo del sistema	84
3.2.3.3.1. Hardware	84
3.2.3.3.2. Software	84
3.2.4. Fase de construcción	85
3.2.4.1. Diseño e implementación de la base de datos	85
3.2.4.1.1. Diseño lógico	86
3.2.4.1.2. Diseño físico	87



3.2.4.2. Patrones de diseño	98
3.2.5. Fase de transición	99
3.2.5.1. Pruebas	99
3.2.5.1.1. Caso de prueba: registrar expediente	99
3.2.5.1.2. Caso de prueba: recepcionar expediente	100
3.2.5.1.3. Caso de prueba: derivar expediente	102
3.2.5.1.4. Caso de prueba: modificar expediente	103
3.2.5.1.5. Caso de prueba: adjuntar documento	104
3.2.5.1.6. Caso de prueba: concluir expediente	105
3.2.5.1.7. Caso de prueba: autorizar expediente	106
3.2.5.1.8. Caso de prueba: buscar detalle expediente	107
3.2.5.1.9. Caso de prueba: expediente por solicitante	108
3.2.5.1.10. Caso de prueba: listar solicitantes por tipo	109
3.2.5.1.11. Caso de prueba: listar procedimientos	110
3.2.5.1.12. Caso de prueba: listar movimiento Expediente	111
Capítulo 4 – Resultados	112
4.1. Comprobación de la prospectiva	112
4.2. Cumplimiento del objetivo	113
4.3. Contribuciones (impacto)	114
Glosario	116
Conclusiones	118
Recomendaciones	119
Referencias	120
Anexos	122
Apéndices	123
Organigrama proyecto especial sierra centro sur	123



6 índice de tablas

Tabla 01: Lista de requerimientos	24
Tabla 02: Actualizar información de solicitante	27
Tabla 03: Consultar datos de solicitante	27
Tabla 04: Recepcionar expediente	28
Tabla 05: Registrar expediente nuevo	28
Tabla 06: Registrar movimiento de expediente	29
Tabla 07: Modificar movimiento de expediente	30
Tabla 08: Concluir atención de expediente	31
Tabla 09: Autorizar movimiento externo de expediente	32
Tabla 10: Adjuntar documento a expediente	33
Tabla 11: Buscar expediente	34
Tabla 12: Consultar estado de expediente	34
Tabla 13: Consultar detalle de expediente	35
Tabla 14: Listar documentos adjuntos de expediente	35
Tabla 15: Consultar expediente de solicitante	36
Tabla 16: Consultar detalles de procedimiento	37
Tabla 17: Consultar detalles de movimiento de expediente	38
Tabla 19: Actualizar información de solicitante	41
Tabla 20: Consultar datos de solicitante	42
Tabla 21: Recepcionar expediente	44
Tabla 22: Registro de expediente	47
Tabla 23: Registrar movimiento de expediente	50
Tabla 24: Modificar movimiento de expediente	52
Tabla 25: Concluir atención de expediente	53



Tabla 26: Autorizar / denegar movimiento externo	55
Tabla 27: Adjuntar documentos	58
Tabla 28: Buscar expediente	59
Tabla 29: Consultar estado de expediente	61
Tabla 30: Consultar detalles de expediente	63
Tabla 31: Listar documentos adjuntos de expediente	65
Tabla 32: Consultar expediente por solicitante	66
Tabla 33: Consultar detalles de procedimiento	68
Tabla 34: Consultar detalles de movimiento de expediente	70
Tabla 35: Factibilidad económica	81
Tabla 36: Descripción tabla persona natural	87
Tabla 37: Descripción tabla persona jurídica	87
Tabla 38: Descripción tabla persona	87
Tabla 39: Descripción tabla dependencia	87
Tabla 40: Descripción tabla unidad orgánica	88
Tabla 41: Descripción tabla motivo movimiento	88
Tabla 42: Descripción tabla movimiento interno	88
Tabla 43: Descripción tabla ruta	89
Tabla 44: Descripción tabla sector	89
Tabla 44: Descripción tabla movimiento	90
Tabla 45: Descripción tabla expediente	90
Tabla 46: Descripción tabla categoría institución	91
Tabla 47: Descripción tabla estado movimiento	92
Tabla 48: Descripción tabla requisito	92
Tabla 49: Descripción tabla departamento	92



Tabla 50: Descripción tabla cargo	92
Tabla 51: Descripción tabla institución	93
Tabla 52: Descripción tabla provincia	94
Tabla 53: Descripción tabla solicitante	94
Tabla 54: Descripción tabla documento	95
Tabla 55: Descripción tabla asignación	95
Tabla 56: Descripción tabla requisito procedimiento	96
Tabla 57: Descripción tabla distrito	96
Tabla 58: Descripción tabla archivo	96
Tabla 59: Descripción tabla empleado	96
Tabla 60: Movimiento externo	97
Tabla 61: Registrar expediente	100
Tabla 62: Recepcionar expediente	101
Tabla 63: Derivar expediente	102
Tabla 64: Modificar expediente	103
Tabla 65: Adjuntar documento a expediente	104
Tabla 66: Concluir expediente	105
Tabla 67: Expediente por autorizar	106
Tabla 68: Buscar detalle de expediente	107
Tabla 69: Expediente por solicitante	108
Tabla 70: Listar solicitantes por tipo	109
Tabla 71: Listar procedimientos	110
Tabla 72: Listar movimiento de expedientes	111



7 índice de figuras

Figura 01: Sistema de información tradicional oposición a un si	10
Figura 02: Logo de Laravel	11
Figura 03: Arquitectura del motor de almacenamiento mysql	28
Figura 04: Registro y recepción de documentos	19
Figura 05: Seguimiento de documentos	20
Figura 06: Registro y repuesta a solicitante	21
Figura 07: Búsqueda de documentos	22
Figura 08: Diagrama de casos de uso de expedientes	25
Figura 09: Diagrama de casos de uso control y monitores exp.	26
Figura 10: Pantalla de actualizar información solicitante	39
Figura 11: Pantalla consultar datos de solicitante	41
Figura 12: Pantalla recepcionar expediente	43
Figura 13: Pantalla registrar nuevo expediente	45
Figura 14: Pantalla registrar movimiento de expediente	48
Figura 15: Pantalla modificar movimiento de expediente	50
Figura 16: Pantalla concluir atención de expediente	52
Figura 17: Pantalla autorizar denegar movimiento externo	54
Figura 18: Pantalla adjuntar documentos	56
Figura 19: Pantalla buscar expediente	58
Figura 20: Pantalla consultar estado de expediente	60
Figura 21: Pantalla consultar detalles de expediente	62
Figura 22: Pantalla listar documentos adjuntos de expediente	64
Figura 23: Pantalla consultar expediente por solicitante	66
Figura 24: Pantalla consultar detalles de procedimiento	67
Figura 25: Pantalla consultar detalles de mov. De expediente	69
Diagrama de clases de análisis	
Figura 24: Actualizar datos de solicitante	71



Figura 25: Consultar datos de solicitante	71
Figura 26: Recepcionar expediente	71
Figura 27: Registrar expediente nuevo	72
Figura 28: Registrar movimiento expediente	72
Figura 29: Modificar movimiento de expediente	73
Figura 30: Concluir atención de expediente	73
Figura 31: Autorizar / denegar movimiento externo expediente	73
Figura 32: Adjuntar documento de expediente	74
Figura 33: Buscar expediente	74
Figura 34: Consultar estado de expediente	75
Figura 35: Consultar detalles de expediente	75
Figura 36: Listar documentos adjuntos a expediente	75
Figura 37: Consultar expedientes de solicitante	76
Figura 38: Consultar detalles de procedimiento	76
Figura 39: Consultar detalles de movimiento de expediente	76
Figura 40: Diagrama de clases	82
Figura 41: Esquema de la arquitectura en tres capas	83
Figura 42: Diagrama de bases de datos	85
Figura 43: Grafo relacional	86
Figura 45: Modelo contenedor usado en el sistema	98
Figura 46: Distribución de archivos y directorios del sistema	98
Pantalla caso de uso de pruebas	
Figura 47: Registrar expediente	99
Figura 48: Recepcionar expediente	100
Figura 49: Derivar expediente	102



Figura 50: Modificar expediente	103
Figura 51: Adjuntar documento a expediente	104
Figura 52: Concluir expediente	105
Figura 53: Expediente por autorizar	106
Figura 54: Buscar detalle de expediente	107
Figura 55: Expediente por solicitante	108
Figura 56: Listar solicitantes por tipo	109
Figura 57: Listar procedimientos	110
Figura 58: Listar movimiento de expediente	111



INTRODUCCIÓN

El Proyecto Especial Sierra Centro Sur (PESCS), es un órgano adscrito al Sector Ministerio de Agricultura y Riego, fue creado mediante Decreto Supremo N° 072-82-PCM, con el propósito de revertir la extrema pobreza, evitando la persistente pauperización y polarización social en su área de acción, vislumbrando la elaboración de estudios y la ejecución de un conjunto de proyectos de infraestructura económica, productiva y social.

El PESCS como organismo de desarrollo, durante sus 30 años de funcionamiento, ha ejecutado diversas acciones, estudios y obras, en los sectores de agricultura, transporte, medio ambiente, salud y educación, entre otros; habiendo alcanzado logros significativos, con lo cual la población beneficiada hasta el presente ha mejorado sus niveles de vida.

El problema en la oficina de mesa de partes es del tiempo en que se ingresa documentos, se registra, se deriva y al momento de la búsqueda de documentos requeridos tanto por solicitantes externos e internos a la organización. Para solucionar este problema generamos un esquema de base de datos que incluye datos de los documentos y solicitantes, para el ingreso y consulta de los mismos en tiempo que demora un ordenador.

El primer capítulo describe el entorno de la organización, la ubicación geográfica, la problemática actual (incluye procesos control, registro y seguimiento de trámite documentario, y una breve reseña de la institución), se establece el objetivo general y los específicos de la presente tesis, así como, la justificación de la investigación, formulación de problema general y finalmente los alcances y limitaciones a lo que llega la presente tesis.

El segundo capítulo aborda el Marco Teórico; donde se desarrolla sección en la se citará los antecedentes a este trabajo de investigación, los cuales se clasificaron en: dos Antecedentes encontrados en el ámbito Nacional y otros dos a nivel internacional. De cada uno de ellos se expresa textualmente el resumen, sus objetivos generales y correspondientes objetivos específicos. Más adelante se continua con el desarrollo de las bases teórico científicas, o conceptos generales que se usaran y llevaran a cabo en la evolución de la tesis, mismas que



irán acompañadas de su correspondiente fuente bibliográfica acrónimos que conoceremos en el glosario al final de documento.

El Tercer capítulo es el de Desarrollo e implementación en donde se trata el Desarrollo de proyecto de sistema de información, y consiste en el avance documental del sistema en general. Esta sección se iniciará definiendo el Modelado de Negocio y en qué consiste. Luego estaríamos en el análisis y diseño de cómo funcionará el sistema detectando previamente a los actores que son Personas y/o entidades y sus relaciones. Más adelante analizamos los requerimientos que tiene como objetivo principal establecer las funciones con las que el sistema satisfará o resolverá los problemas que se identificó. Estos requisitos se dividirán en funcionales y no funcionales. Se hará una descripción del sistema y planteará el alcance y sus límites, así como el modelo y dominio del sistema. Posteriormente se disgregará los casos de uso abstraídos de gestión y Monitoreo de expedientes. Al final los diagramas de análisis servirán para pasar de los casos de uso a los diseños detallados y posteriormente al código fuente, finalmente se presenta los diagramas de modelos de bases de datos.

En el capítulo 4, tratara de los resultados, a los que se llegó en el desarrollo del presente trabajo de tesis, y describe la comprobación de la prospectiva, el cumplimiento del objetivo y las contribuciones de impacto.



CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Ámbito de influencia

1.1.1. Ámbito de influencia teórica

1.1.1.1. Área de dominio

Tecnologías de la información.

1.1.1.2. Línea de investigación

Tecnologías de la información y comunicaciones, teleeducación e ingeniería de Software.

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Descripción de la situación actual del lugar de intervención

Contexto. -El Proyecto Especial Sierra Centro Sur Zonal Cusco se crea el 20 de Agosto de 1982, mediante D.S. N° 072-82-PCM, como ente encargado de la ejecución del plan de Emergencia formulada por una Comisión Multisectorial, cuyo ámbito de influencia abarca los departamentos de Ayacucho, Cusco Apurímac, Huancavelica; desarrolla y es parte del Ministerio de Agricultura y Riego y en medio de un a economía Regional Dinámica y sostenida. Depende directamente de la Dirección Ejecutiva por el Sr. Orlando Torres Bances. Para realizar la actividad que trata de la atención al solicitante, primero inicia con el interesado (solicitante), la secretaria registra en un cuaderno, luego la secretaria, firma el cargo y devuelve al solicitante, dependiendo de la prioridad deriva el documento a la oficina correspondiente, el resto de documentos (Prioridad: Normal y baja), sigue su trámite que lo realiza al final del día. Cada oficina revisa el documento, lo atiende emitiendo una respuesta y devuelve a secretaria. Finalmente, la secretaria recepciona el documento lo archiva, no sin antes sacarle una copia y se lo entrega al solicitante.

Todo lo anteriormente citado se realiza de forma manual, lo que conlleva a consecuencias negativas. En el Proyecto Especial Sierra Centro Sur el primer inconveniente hallado fue que adolece de registro histórico automatizado del trámite documentario, más específicamente el área de mesa de partes.

1.2.2. Descripción del problema



Existe solo una copia del expediente de un trámite, que es transportada físicamente en cada etapa del flujo. En muchos casos el flujo es inexistente (o sea que podrían o no saltarse algunas oficinas) y se decide de acuerdo al avance del proceso de los documentos. Si un personal que está asignado a determinado trámite, quisiera revisar el expediente correspondiente, debe esperar a que este esté disponible, en su mayoría de veces puede tardar mucho (hasta 10 u quince minutos) y más aun teniendo en cuenta de que la institución no cuenta con un personal para el traslado de documento.

Por lo que es necesario implementar en el PESCS con un sistema de gestión documental porque en la actualidad hay mucho tiempo de demora en este proceso.

En la actualidad el proyecto especial Sierra centro sur- Zonal Cusco, es una de las 4 sub-sedes en el Sur de Perú, y por este hecho depende de personal con funciones no muy claras; es decir, algunas veces todos hacen de todo en esta sede. Cuenta además con un sistema manual, que permite el registro y actividades de gestión documental, sin embargo, todo esto se realiza manualmente, lo que conlleva, a errores que van desde inconsistencia en el registro de expedientes, hasta pérdida de tiempo al momento de buscar documentos o consultar el estado de alguno de ellos.

Debido a eso se detectaron los siguientes problemas:

- Tiempo que toma el registro de nuevo documento, se prolonga demasiado.
- Al momento de la búsqueda de documentos, se incide en la pérdida de tiempo.
- Un documento derivado existe incertidumbre de quien tiene el documento o en donde está.
- No se lleva un histórico correlativo de documento; es decir, si se desea saber el historial de algún documento, se tiene que buscar este en el cuaderno de registro, pero hoja por hoja, así hasta tener un conglomerado consistente.
- Si alguno de los trabajadores, no desea atender o recibir un documento, el documento se archiva, y no se deriva.



- Solo secretaria maneja un cuaderno de registro, lo que ocasiona algunas veces un cuello de botella, ya que todo trámite debe pasar por esa área.

1.2.3. Formulación del problema

¿Cómo mejorar el proceso de control de expedientes y documentos con el sistema de gestión documental para el Proyecto Especial Sierra Centro Sur – Dirección Zonal Cusco?

1.2.4. Objetivos

General

Mejorar los tiempos de atención en la recepción, búsqueda, derivación de los procesos de expedientes y documentos del Proyecto Especial Sierra Centro Sur- Dirección Zonal Cusco mediante el Sistema de Gestión Documental.

Específicos

- Aminorar el tiempo en el proceso de entrega oportuna de lo solicitado con base de datos ágil de la Gestión de Expedientes.
- Mejorar las herramientas de gestión documentaria, para evitar inconsistencias en el proceso de trámite documentario.

1.2.5. Justificación

En la presente investigación se enfocará en estudiar el manejo de documentos dentro de la institución (PESCS), en el área de mesa de partes, ya que debido a problemas de ubicación de documentos, se incumple con los tiempos de atención y proceso de gestión de documentos.

Así el presente trabajo permitirá mostrar la ubicación exacta de los documentos que ingresan a la institución, así como los datos de los solicitantes, las oficinas por las que está pasando o la finalización del ciclo de vida del documento.

Mejorar la gestión documentaria dando a conocer la ubicación de los documentos, el estado y respuestas agilizando el proceso de respuesta a los usuarios.



Con un sistema moderno de gestión documental de la institución (software de gestión documental) aplicación que permita automatizar procesos relacionados con la **captura, gestión, almacenamiento y distribución de documentos** electrónicos que permitan incrementar la productividad y la competitividad de la institución.

1.2.6. Alcances y limitaciones

Alcances:

El presente estudio explorará el flujo de procesos documentales que se desarrolla en la oficina de la sede Cusco del Proyecto Especial Sierra Centro.

La investigación abarca únicamente al área de mesa de partes e incluye áreas de ésta oficina, Jefatura Zonal, Administración, secretaría, Área Legal.

Limitaciones:

La falta de acceso desde cualquier lugar sistema web (Instalación en un servidor web de la nube).

La falta integración con las demás oficinas zonales.

Falta de integración con el resto de sistemas con los que cuenta la oficina zonal.



CAPITULO II – MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes del desarrollo e implementación

Antecedentes de la tesis a nivel nacional

a) **SUAREZ, Ibérico y ED, Lee** “Mejoramiento de la Gestión de Trámite Documentario Utilizando Firma Digital en el Proyecto Especial Alto Mayo – Moyobamba. Universidad Nacional de San Martín –Moyobamba 2013”. El objetivo de la tesis fue la sistematización del proceso de trámite documentario basado en firma digital, para la mejora de dicho proceso en el PEAM.

Los Resultados fueron:

- Un sistema a medida por lo que se avocó el análisis y diseño a la realidad organizacional del PEAM.
- Las metodologías y herramientas de desarrollo de la solución de software que proveen las facilidades para registrar y hacer seguimiento de expedientes.
- Soporte de archivos digitalizados, control del proceso por tablero de verificación y generar certificados para consignar firmas digitales de los usuarios habilitados para su uso.
- La organización de este documento, guía al lector en el conocimiento gradual del problema, el análisis y diseño de la alternativa de solución. Se evalúan las consideraciones legales que implican las tecnologías de la firma digital y la digitalización de documentos.

(<http://tesis.unsm.edu.pe/jspui/handle/11458/255>, 2016)

b) **Carrera Jiménez Dorila Sarita** “Análisis y Diseño de un Sistema de Trámite Documentario de Documentos de Pago a Proveedores Vía Intranet - Pontificia Universidad Católica del Perú 2013”, el objetivo fue organizar el documento, guía al lector en el conocimiento gradual del problema, el análisis y diseño de la alternativa de solución. Los resultados fueron:

- Registro de documentos en la institución vía Intranet a través de una interfaz de usuario amigable e intuitivo, generándose “documento de trámite”; aquí se define el flujo de aprobación que debe seguir el documento.



- Registro del documento digitalizado, el cual se adjunta al documento de trámite, para evitar el tránsito a través de las oficinas de la institución para su aprobación.
- Anulación del trámite del documento, en caso el documento no deba continuar el trámite y deba ser devuelto al proveedor.
- Búsqueda de documentos de trámite, según el perfil de cada usuario.
- Envío de mensajes de alerta por correo electrónico, a los responsables del nivel, para continuar con la atención del documento de trámite.
- Envío y recepción de los documentos físicos, a través de lote de documentos.
- Búsqueda de lotes de documentos, según el perfil de cada usuario.

2.1.1 Antecedentes a nivel internacional

a. **Rodríguez ruiz, maría dolores**, “sistema de gestión documental de la Universidad Nacional Agraria - NICARAGUA (SIGDUNA)”-Universidad Andalucía 2013. El Objetivo de la Tesis fue, “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”. Los resultados fueron:

- Planificación y organización de la implementación del sistema de archivo de la Universidad nacional Agraria.
- Proposición de un sistema que permita la organización, la gestión del archivo Institucional, utilizando la técnica archivística que puedan desarrollarse como una nueva forma de gestión, entre ellas forma del almacenamiento, conservación, procesos de eliminación correcta.
- Elaboración de un Manual de Procedimientos que guíe cada uno de los procesos de la gestión de los documentos de archivos.
- Presentación una propuesta del cuadro de clasificación de los documentos para su ubicación física.



b. **Campillo torres, Irima**, “Sistema de Gestión Integral de Documentos archivo para empresas de la construcción del territorio de Camagüey”-Granada 2010. El Objetivo fue “desarrollar las principales herramientas de diseño e implementación de un Sistema de Gestión Integral de Documentos de Archivo, para el grupo empresarial de la construcción de Camagüey”. Los resultados fueron:

- Validación y contrastación de las fuentes de información específicas sobre sistemas de gestión de documentos.
- Estudio normativas y regulaciones sobre gestión documental en empresas cubanas.
- Determinación la metodología o herramientas principales para establecer el SGDA.
- Desarrollo las directrices que refiere la norma ISO 15489-2:2006 para el diseño e implementación del sistema de gestión integral de documentos de archivo.
- Validar la propuesta.

2.2 Bases teórico-científicas

2.2.1 Sistema de información- si

“Un sistema de información es un conjunto de componentes interactivos – personas, procedimientos y tecnologías – que juntos recolectan, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar el control, la toma de decisiones y la gestión en las organizaciones” (Vidgen, 2002).

“Tradicionalmente, un sistema de información ha sido definido en términos de dos perspectivas: una relacionada a su función; la otra, a su estructura. Desde una perspectiva de su estructura, un sistema de información consta de un conjunto de personas, procesos, datos, modelos, tecnología y lenguaje formalizado parcialmente, formando una estructura cohesiva que sirve a un propósito o función de la organización. Desde una perspectiva de su función, un sistema de información es un medio tecnológicamente implementado con el propósito de grabar, almacenar,



y difundir expresiones lingüísticas así como para el apoyo a la toma de inferencias“.

(Hirschheim, Klein, & Lyytinen, 1995, pág. 11).



2.2.2 Sistema de información web - siw

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

Un SIW es un sistema de información al cual se puede acceder a través de la www (World Wide Web). En un alto nivel de abstracción un SIW puede ser descrito por un guión gráfico, que de una manera abstracta especifica que va a utilizar el sistema, de qué manera y para qué objetivos. En pocas palabras, un guion gráfico se compone de tres partes:

- **Un espacio de historia**, que a su vez consta de una jerarquía de grafos dirigidos etiquetados llamados escenarios, uno de los cuales es el escenario principal, mientras que los otros lo definen los detalles de las escenas, es decir, los nodos en un escenario mayor, y una trama que se especifica mediante un proceso de asignación gratuita, en el que las acciones básicas corresponden a las etiquetas de los bordes en los escenarios.
- **Un conjunto de actores**, es decir, abstracciones de los grupos de usuarios que se definen por los roles que determinan las obligaciones y derechos, y los perfiles de usuario, que determinan las preferencias del usuario.
- **Y un conjunto de tareas** que están asociados con los objetivos que los usuarios puedan tener (Thailhein, 2011)



Los Sistemas de Información eran tradicionalmente sistemas cerrados en tres aspectos.

- Intercambio de datos con excepción de los sistemas previstos no era fácil de establecer, si es posible en absoluto.
- Sólo el personal de la organización que ejecuta el SI tienen acceso a él.
- Sólo un canal de acceso estaba disponible.

Sistemáticamente el uso de "links" convirtió un SI en un SIW, por ejemplo, *un SI implementando un SI abierto*. El intercambio de datos con otros SIW se hace fácil; exponiendo un SI a los enlaces de otro SI, permite a casi todo el mundo, acceder a ella. Esto es relativamente fácil introduciendo nuevos canales de acceso.

2.2.3 Framework

Los framework habidos son todos aptos para realizar cualquier tipo de proyectos, dependerá de cada uno cual más se nos acomode. Entre Symphony y Laravel se logró decidir por la segunda opción, porque si bien es cierto ambos manejan Modelo Vista controlador, ambos tienen su ORM (Symphony Doctrine y Laravel Eloquent), ambos son robustos, lo que hizo que se tome a Laravel fue la simplicidad de su framework para desarrollo de proyectos y su facilidad de aprendizaje. Por ejemplo, El sistema de plantillas Blade nos permite generar HTML dinámico con una sintaxis mucho más limpia que si usáramos PHP plano y de manera muy sencilla e incluso se puede instalar pluggins para blade ayudando aún más en el diseño de código y de ataques css que vulneran las seguridades los datos con los que trabaja determinada web. La contraparte (Symphopny), también tiene su sistema de plantillas ampliamente usado (Twig), pero a diferencia del Laravel es más complejo.

2.2.3.1 Laravel

Es un framework *open-source* para desarrollar en PHP, con una filosofía muy clara enfocada para que el código sea lo más expresivo y elegante posible.

El que esté enfocado en el código, no le quita la versatilidad y potencia que cualquier framework actual pueda tener, así como un diseño interno



siguiendo **patrones de diseño** como pueden ser el patrón de Fachada (Facade) o el principio de inyección de dependencias (Dependency Injection).

Laravel aprovecha las mejoras de las últimas versiones de PHP como son los namespaces y closures, al igual que se basa en **composer** para la instalación y la gestión de las librerías. El logo de este ya famoso IDE para desarrollo sobre PHP es el que aparece en la ilustración de la figura numero 01.



Figura 01: Logo Laravel

Fuente:

<http://php-online.net/news/top-ten-reasons-to-choose-laravel-5-for-php-framework-an-overview>

En cuanto a la organización del código, se propone una estructura básica, pero no fuerza a seguirla, podemos adaptarla fácilmente sacando partido del **autoloader** que viene con **composer**.

Ventajas de Laravel en el desarrollo web:

Trabajando con Laravel como framework de base en el desarrollo de los proyectos web FreeLancer se obtiene:

- Reducción de costos y tiempos en el desarrollo y mantenimiento.
- Curva de aprendizaje relativamente Baja (en comparación con otros framework PHP).



- Flexible y adaptable no solo al MVC (Modelo Vista Controlador) Tradicional, sino que para reducir código propone usar “Routes with clousures”.
- Buena y abundante documentación sobre todo en el sitio oficial.
- Posee una amplia comunidad y foros.
- Es modular y con un amplio sistema de paquetes y drivers con el que se puede extender la funcionalidad de forma fácil, robusta y segura.
- Hace que el manejo de los datos en Laravel no sea complejo; mediante **Eloquent** (que es un ORM basado en el patrón active record) la interacción con las bases de datos es totalmente orientada a objetos, siendo compatible con la gran mayoría de las bases de datos del mercado actual y facilitando la migración de nuestros datos de una forma fácil y segura. Otro punto es que permite la creación de consultas robustas y complejas.
- Facilita el manejo de ruteo de nuestra aplicación así también la generación de url amigables y control de enlaces auto-actualizables lo que hace más fácil el mantenimiento de un sitio web.
- El sistema de plantillas Blade de Laravel, trae consigo la generación de mejoras en la parte de presentación de la aplicación como la generación de plantillas más simples y limpias en el código y además incluye un sistema de cache que las hace más rápidas, lo que mejora el rendimiento de la aplicación.
- También cuenta con una herramienta de interfaces de líneas de comando llamada Artisan que me permite programar tareas programadas como por ejemplo ejecutar migraciones, pruebas programadas, etc.

2.2.4 Mysql

Es un sistema de gestión de base de datos relacional diseñada para su uso en arquitecturas cliente/servidor. MySQL también puede ser utilizado como una librería incrustada. En el nivel más bajo del sistema, el servidor está construido utilizando un modelo de multiproceso escrito en una combinación de C y C ++. Gran parte de esta



funcionalidad principal fue construido en la década de 1980 y posteriormente modificado con una capa de SQL en 1995.

MySQL fue construido usando el compilador GNU C (GCC), que proporciona una gran flexibilidad para entornos de destino. Esto significa que MySQL, puede compilarse para su uso en casi cualquier sistema operativo Linux. Oracle también tiene un éxito considerable en las variantes de construcción para los sistemas operativos Microsoft Windows y Macintosh. Las herramientas de cliente de MySQL están escritas principalmente en C para una mayor portabilidad y velocidad. Bibliotecas de clientes y mecanismo de acceso están disponibles para .NET, Java, ODBC, PHP, Python y varios otros (Bell, 2012).

MySQL, el sistema de gestión de base de datos SQL Open Source más popular, se desarrolla, distribuye, y con el apoyo de Oracle Corporation. El sitio web MySQL (<http://www.mysql.com/>) proporciona la información más reciente acerca del software MySQL.

- **MySQL es un sistema de gestión de base de datos**

Una base de datos es un conjunto estructurado de datos. Puede ser cualquier cosa, desde una simple lista de la compra a una galería de imágenes o las grandes cantidades de información en una red corporativa. Para añadir, acceder, y procesar los datos almacenados en una base de datos, se necesita un sistema de gestión de base de datos como MySQL Server. Dado que los ordenadores son muy buenos en el manejo de grandes cantidades de datos, sistemas de gestión de bases de datos juegan un papel central en computación, como programas independientes, o como parte de otras aplicaciones.

- **Las bases de datos MySQL son relacionales.**

Almacena los datos de una base de datos relacional en tablas separadas en lugar de poner todos los datos en un gran almacén. Las estructuras de bases de datos están organizadas en archivos físicos optimizados para la velocidad. El modelo lógico, con objetos tales como bases de datos, tablas, vistas, filas y columnas,



ofrece un entorno de programación flexible. Configure las reglas que rigen las relaciones entre los diferentes campos de datos, como por ejemplo uno a uno, uno-a-muchos, único, obligatorio u opcional, y los “punteros” entre diferentes tablas. La base de datos hace cumplir estas reglas, por lo que, con una base de datos bien diseñada, su aplicación nunca será incoherente, duplicada, huérfana, fuera de fecha, o con datos faltantes (Oracle © 2014, 2013).

2.2.4.1 Arquitectura de MySql

La arquitectura de MySQL se describe mejor como un sistema de capas de subsistemas. Mientras que el código fuente no está compilado como componentes o módulos individuales, el código fuente de los subsistemas está organizado de forma jerárquica que permite a los subsistemas a ser segregados (encapsulado) en el código fuente. La mayoría de los subsistemas se basan en las librerías bases para las funciones de bajo nivel (por ejemplo, el control de hilo, de asignación de memoria, de redes, de logs y el manejo de eventos, y de control de acceso.

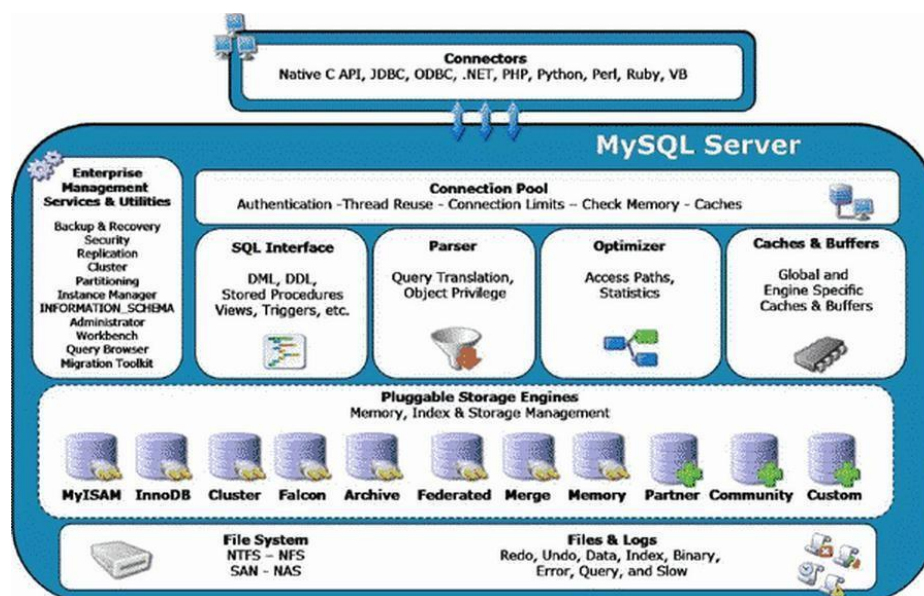


Figura 02: Arquitectura del Motor de Almacenamiento MySQL

Fuente: (Oracle© 2014, 2008)



La figura 02 muestra la arquitectura de MySQL y sus subsistemas. En la parte superior del dibujo se muestran los conectores de bases de datos que permiten acceder a las aplicaciones en el cliente. Como se puede ver, existe un conector para casi cualquier entorno de programación que pueda desear. A la izquierda del dibujo, las herramientas auxiliares se enumeran agrupadas por los servicios de administración y de la organización.

La capa siguiente, debajo de los conectores, es la capa de agrupación de conexiones. Esta capa provee de toda la facilidad de acceso, procesamiento de hilo, la memoria, y de caché según las necesidades de la conexión del cliente. Por debajo de esta capa es el corazón del sistema de base de datos. Aquí es donde la consulta se analiza y optimiza, y se gestiona el acceso a archivos. La siguiente capa a partir de ahí es la capa conectable del motor de almacenamiento que permite que el sistema sea construido para manejar una amplia gama de diversos datos o almacenamiento de archivos y mecanismo de recuperación. Esta flexibilidad es única para MySQL. Ningún otro sistema de base de datos disponible en la actualidad proporciona la capacidad de ajustar las bases de datos, proporcionando mecanismo de almacenamiento de varios datos.

La siguiente es la capa más baja de la arquitectura, la capa de acceso a archivos. En esta capa, se encuentran los mecanismos de almacenamiento de lectura y escritura de datos, y los sistemas de lecturas y escrituras información de registro y evento. Esta capa es la más cercana al sistema operativo, junto con el hilo, proceso y control de la memoria.

2.2.5 Proceso Unificado de Desarrollo de Software (PUDS)

Es un conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos de usuario en un sistema software. Para ello es necesario desarrollar un sistema



conociendo las necesidades de los clientes mediante casos de uso. Estos casos de uso guían el desarrollo del sistema, siguiendo un flujo.

Paralelamente a los casos de uso se debe ir desarrollando la arquitectura del sistema.

El PUD es iterativo e incremental.

La organización del trabajo tiene cuatro fases destacadas. Cada fase puede tener iteraciones que siguen el esquema anterior.

- **Fase de Inicio:** Objetivo ciclo de vida. Se desarrolla una descripción del producto final a partir de una buena especificación. Se identifican y priorizan los riesgos más importantes, se detalla la fase de elaboración, y se estima el proyecto de manera aproximada.
- **Fase de Elaboración:** Arquitectura del Sistema. Se especifica en detalle la mayoría de los casos de uso del producto y se diseña la arquitectura del sistema. Se desarrollan los casos de uso más críticos que se identificaron en la fase anterior.
- **Fase de Construcción:** Capacidad Operacional Inicial. Se crea el producto acorde con los casos de uso que la dirección y el cliente han acordado para el desarrollo de esta versión. Esta versión puede no estar completa, pero los pequeños defectos que existan se corregirán en la siguiente fase.
- **Fase de Transición:** Entrega del producto. En esta fase el producto se convierte en versión beta. Conlleva actividades como la fabricación, formación del cliente, proporcionar una línea de ayuda y asistencia, y la corrección de los defectos que se encuentren.

2.2.6 Gestión de expedientes

Conjunto de conocimientos necesarios para la organización, registro, almacenamiento, recuperación y difusión de la información (Ministerio de Fomento, 2005).



2.2.7 Gestión Documental

La gestión de documentos se puede definir como el conjunto de prácticas y procedimientos utilizados en la administración de documentos para un individuo o una organización. Es importante contar con una estrategia de gestión segura y eficiente adecuada para la empresa (21 de Julio de 2020, Gestión Documental, Aura Portal, <https://www.auraportal.com/es/plataforma-digital-bpm/gestion-documental/>)



CAPITULO III – DESARROLLO, IMPLEMENTACIÓN O TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

3.1. Modelado de negocio

El Proyecto Especial Sierra Centro Sur (PESCS), es un órgano de ejecución y gestión de obras de des colmatación y riego, en los departamentos de Ayacucho, Apurímac, Huancavelica y Cusco, con el propósito de revertir la extrema pobreza, evitando la persistente pauperización social en su área de acción, vislumbrando la elaboración de estudios y la ejecución de un conjunto de proyectos de infraestructura económica, productiva y social.

La etapa de modelado de Negocio consiste en conocer la estructura y la dinámica o forma de trabajar de la organización, así como también identificar sus problemas actuales e identificar oportunidad de mejora dentro de la organización. Con esta disciplina se pretende llegar a un mejor entendimiento de la institución, para asegurar que el producto será de completa utilidad para la institución y tener un marco común para el desarrollador, los clientes y los usuarios finales.

3.1.1. Recepción y registro de documentos

Secuencia de actividades: La secuencia de actividades para este proceso se cita a continuación, y su diagrama BPMN correspondiente está representada en la figura N° 03.

1. El solicitante se acerca a secretaria a **entregar** documento.
2. La secretaria **revisa** y coloca el sello de recibido.
3. La secretaria **deriva** mediante el cuaderno de registro en el que incluye a quien va dirigido y la fecha de entrega, y pasa al director zonal, para su revisión y derivado.

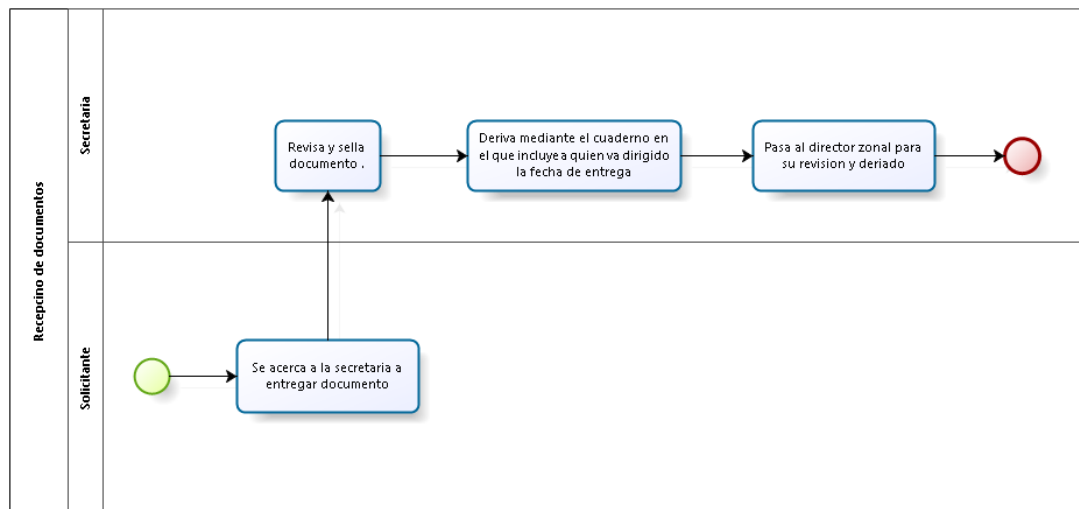


Figura 03: Registro y Recepción de Documentos

Fuente: Propia

3.1.2. Seguimiento de documentos

Secuencia de actividades: La secuencia de actividades para este proceso se cita a continuación, y su diagrama BPMN correspondiente está representada en la figura N° 04.

1. El solicitante se acerca a secretaría y solicita el **seguimiento** de determinado trámite hecho con anterioridad.
2. La secretaria **realiza** la **consulta** en el cuaderno de registro.
3. La secretaria **responde** al solicitante verbalmente que se encuentra pendiente.
4. La secretaria **informa** al trabajador que se derivó el documento.
5. El trabajador informa a su jefe inmediato.

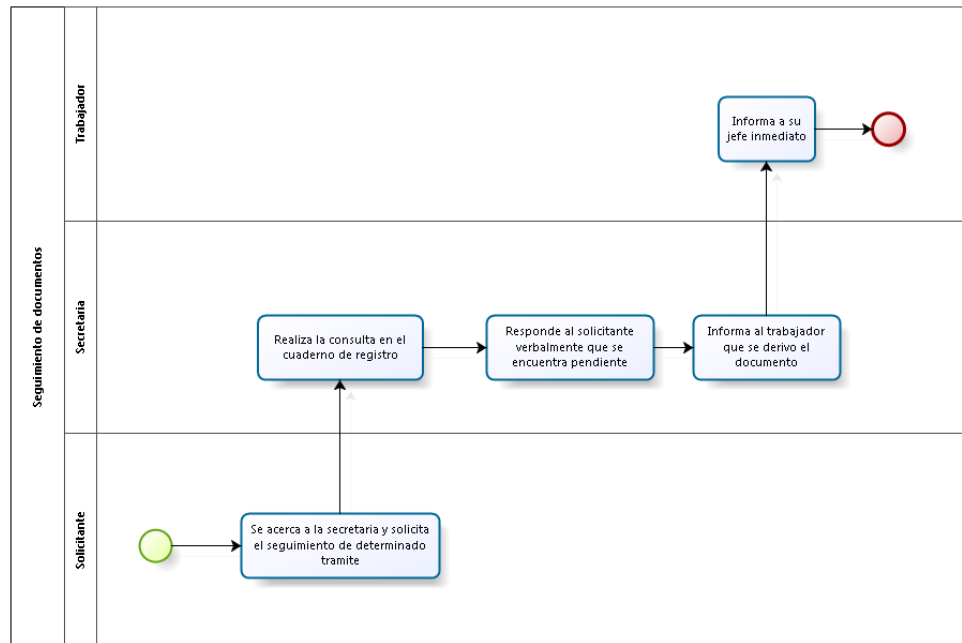


Figura 04: Seguimiento de documentos.

Fuente: Propia

3.1.3. Registró respuesta a solicitante

Secuencia de actividades: La secuencia de actividades para este proceso se cita a continuación, y su diagrama BPMN correspondiente está representada en la figura N° 05.

1. El solicitante acude a secretaria para su respuesta del trámite solicitado.
2. Luego de ser atendido, la secretaria lo **registra** en el cuaderno de registro como "Atendido mediante informe No #####", y se le consigna fecha.
3. Si son documentos que corresponden a la sede:
 - 3.1. El director Zonal **remite** documentos a administración.
 - 3.2. La administración **responde** a documento.
 - 3.3. La administración **envía** a secretaria.
4. Si son documentos que corresponden otra sede:
 - 4.1. El director Zonal **remite** documentos a Dirección Ejecutiva.
 - 4.2. Dirección ejecutiva **responde** a documento.



4.3. Dirección ejecutiva envía a sede Cusco.

5. La secretaría responde a solicitante.

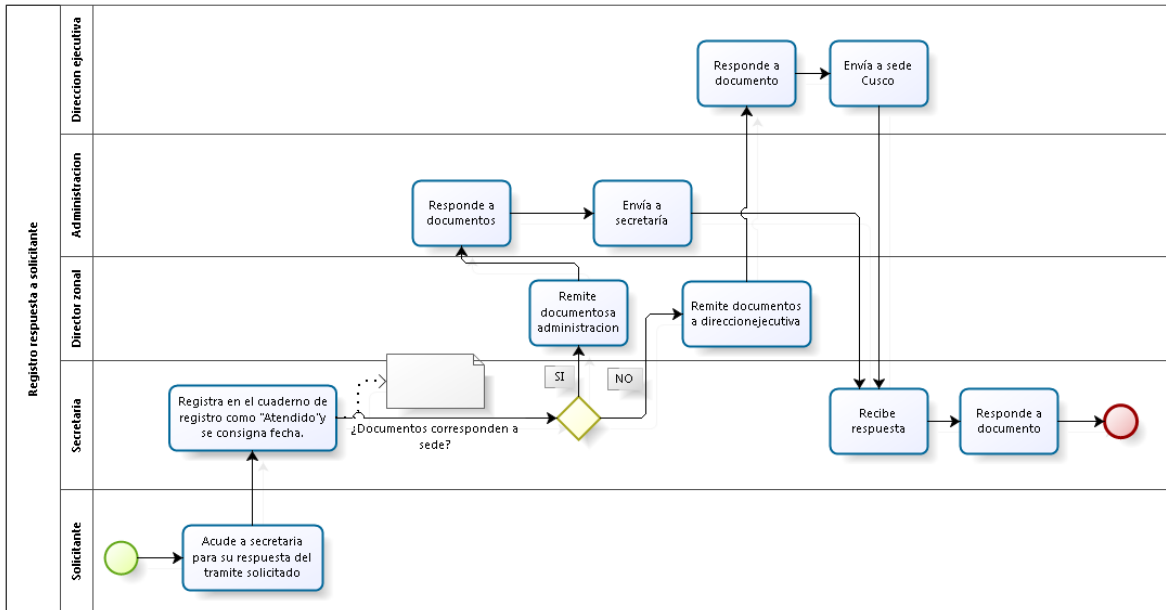


Figura 05: Registro Respuesta a Solicitante.

Fuente: Propia.



3.1.4. Búsqueda de documentos

Secuencia de actividades: La secuencia de actividades se para este proceso se cita a continuación, y su diagrama BPMN correspondiente está representada en la figura N° 06.

1. El solicitante se apersona a secretaría solicita búsqueda de un documento.
2. La secretaria le pide la fecha de trámite, número de documento o el asunto para poder ubicar el documento.
3. La secretaria busca en el cuaderno de registro, de acuerdo a los datos ya entregados por el solicitante.
4. Entrega

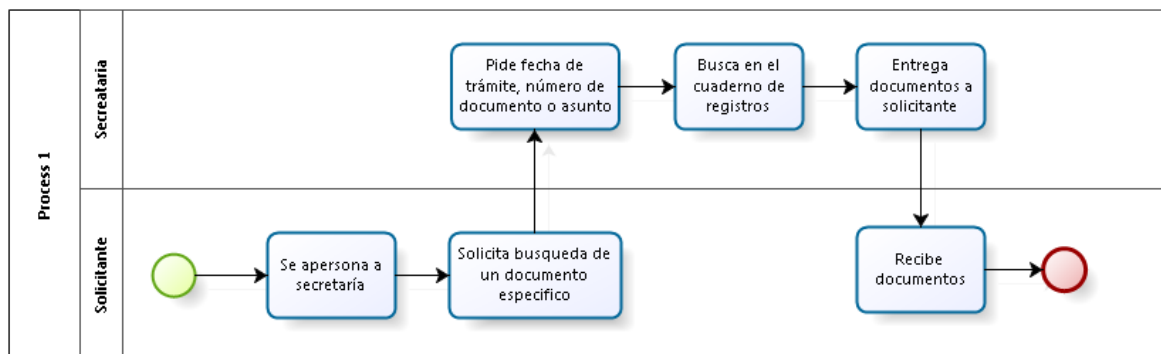


Figura 06: Búsqueda de documentos

Fuente: Propia



3.2 Desarrollo del sistema

3.2.1 Metodología

Para el desarrollo del proyecto se usará las siguientes metodologías:

Aplicativa: Porque se aplicará tecnología de información para el desarrollo e implementación de sistema de información.

Tecnológica: Se utilizará el proceso Unificado de desarrollo de Software.

4.2.2. Fase de inicio

3.3.2.2. Lista de requerimientos

A continuación, se desarrolla una lista de los requerimientos que deberá contener el sistema en desarrollo; estos requerimientos se ilustran en la tabla 01.

ID	Descripción
R1	Registrar un expediente nuevo.
R2	Derivar un expediente registrado.
R3	Consultar detalles de expediente.
R4	Recepcionar un expediente derivado.
R5	Modificar los motivos y/u observaciones del movimiento de un expediente.
R6	Adjuntar documentos a un expediente registrado.
R7	Modificar el recorrido de un expediente.
R8	Autorizar o denegar el envío de un expediente interno a un solicitante externo.
R9	Concluir la atención de un trámite.
R10	Registrar un solicitante nuevo.
R11	Actualizar la información de solicitante registrado.
R12	Buscar un solicitante registrado.
R13	Listar los solicitantes registrados.



R1 4	Listar los expedientes registrados.
R1 5	Listar los documentos adjuntos registrados.
R1 6	Listar movimientos de un expediente registrado.
R1 7	Buscar un expediente registrado.
R1 8	Listar los procedimientos administrativos registrados.
R1 9	Consultar los detalles de un procedimiento administrativo registrado.
R2 0	Mostrar y exportar reportes.
R2 1	Imprimir reportes.

Tabla 01: Lista requerimientos

Fuente: Propia



Modelo de Casos de Uso de Requerimientos

Los Modelos de Casos de Uso de Requerimientos capturan parte de la realidad en la cual se está trabajando y describen el sistema y su ambiente como entorno. Teniendo en cuenta el modelado del negocio hecho, perteneciente a la fase de inicio de la metodología, se ha elaborado los casos de uso de requerimientos, siendo estos divididos entre dos procesos o escenarios principales:

- Gestión de Expedientes.
- Control y Monitoreo de Expedientes.

3.3.2.3. Casos de uso del sistema

La abstracción y modelamiento de los casos de uso del sistema, se detallan en las figuras N°07 y N°08.

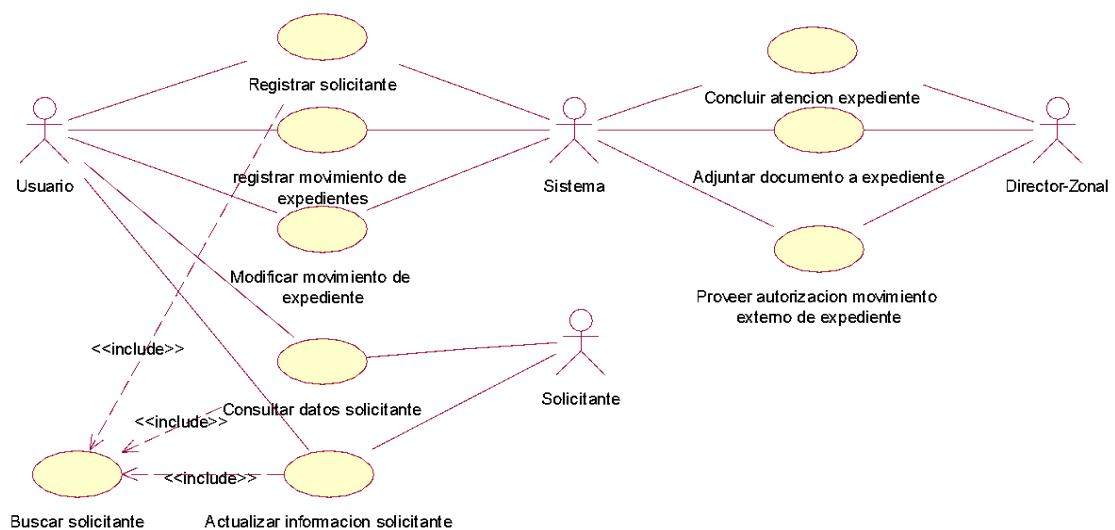


Figura 07: Diagrama de casos de uso gestión de expedientes

Fuente: Propia.

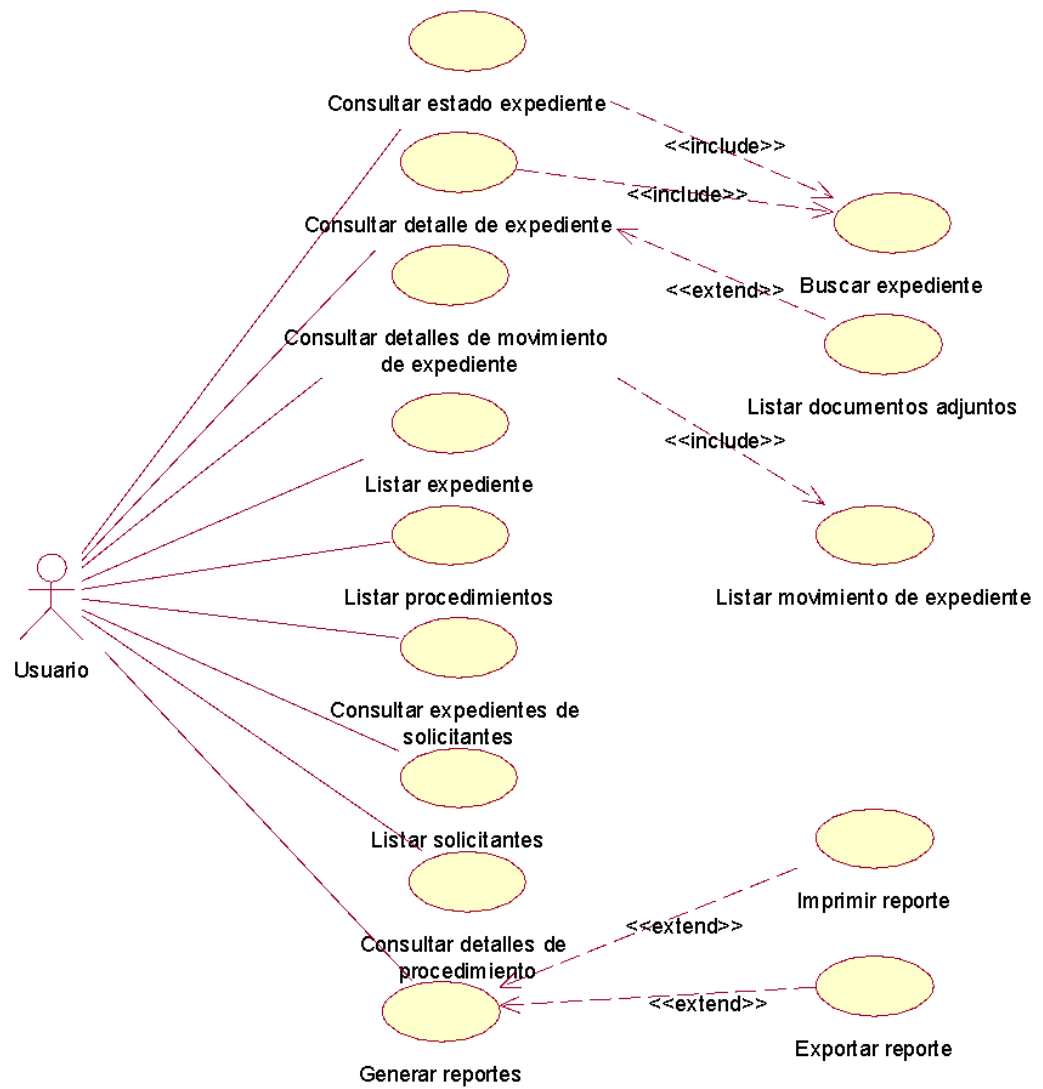


Figura 08: Diagrama de casos de uso control y monitoreo de expedientes.

Fuente: Propia.



3.3.2.4. Diagrama de casos de uso

3.3.2.4.1. Descripción de casos de uso de alto NIVEL

Caso de uso	Actualizar información de solicitante
Actor	Usuario.
Descripción	El caso de uso permite al usuario de Mesa de Partes actualizar los datos del solicitante.
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando el usuario ingresa los datos actualizados y le indica al sistema guardarlos.
Pre-condiciones	El usuario debe haber consultado los datos del solicitante.
Post-condiciones	El sistema debe emitir un mensaje de confirmación de actualización exitosa.

Tabla 02: Caso de uso de alto nivel Actualizar información de solicitante.

Fuente: Propia.

Caso de uso	Consultar datos de solicitante
Actor	usuario
Descripción	El caso de uso permite al usuario de Mesa de Partes consultar los datos del solicitante.
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando el usuario selecciona un solicitante y presiona el botón Ver Detalles.
Pre-condiciones	El usuario debe haber accedido buscado al solicitante a seleccionar.
Post- condiciones	El sistema debe mostrar en pantalla los datos pertenecientes al solicitante seleccionado.

Tabla 03: Caso de uso de alto nivel Consultar datos de solicitante



Fuente: Propia



Caso de uso	Recepcionar expediente
Actor	usuario
Descripción	El caso de uso permite al usuario secretaria registrar la recepción de un expediente físico en el sistema.
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando la secretaria selecciona un expediente pendiente y selecciona la opción Recepcionar, el sistema registra el cambio de estado y genera el número de recepción para el expediente.
Pre-condiciones	El usuario debe haber accedido a la bandeja de expedientes pendientes.
Post-condiciones	El sistema debe mostrar en pantalla el número de recepción generado para el expediente.

Tabla 04: Caso de uso de alto nivel recepcionar expediente

Fuente: Propia

Caso de uso	Registrar expediente nuevo
Actor	Solicitante
Descripción	El caso de uso permite al usuario poder registrar un expediente nuevo en el sistema.
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando el usuario selecciona el procedimiento administrativo asociado al expediente (si fuera el caso), busca y selecciona el solicitante e ingresa los datos correspondientes al documento. El usuario le indica al sistema guarda los datos ingresados.
Flujos alternos	1. Solicitante no se encuentra registrado El sistema muestra un indicando que no existen coincidencias en la base de datos del Solicitante buscado.



Pre-condiciones	El usuario debe haber accedido a la opción Registro de expediente.
Post-condiciones	El sistema debe emitir un mensaje de confirmación de registro exitoso.

Tabla 05: Caso de uso de alto nivel registrar expediente nuevo.

Fuente: Propia

Caso de uso	Registrar movimiento de expediente (Derivar)
Actor	Usuario
Descripción	El caso de uso permite al usuario poder registrar un nuevo movimiento de expediente en el sistema.
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando el usuario selecciona un expediente recibido y presiona el botón Derivar. Aparecerá una ventana donde se debe indicar la siguiente dependencia, motivos y observaciones. El usuario completa los datos y presiona el botón Aceptar. El sistema le pide una confirmación, el usuario acepta y guarda los cambios.
Flujos alternos	
Pre-condiciones	El usuario deberá tener privilegios suficientes para registrar el movimiento de expediente. El usuario debe haber accedido a la bandeja de expedientes recibidos.
Post- condiciones	El sistema debe emitir un mensaje de confirmación de derivación exitosa.

Tabla 06: Caso de uso de alto nivel registrar movimiento de expediente

Fuente: Propia



Caso de uso	Modificar movimiento de expediente
Actor	usuario
Descripción	El caso de uso permite al usuario modificar los datos de un movimiento de expediente en el sistema.
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando el usuario selecciona un expediente y selecciona la opción Modificar. El usuario ingresa los nuevos datos y le indica al sistema guardar los datos ingresados.
Flujos alternos	1. Expediente ya fue recibido. El sistema muestra un mensaje alertando al usuario que el expediente ya fue recibido por lo que no puede modificar sus datos.
Pre-condiciones	El usuario debe haber accedido a la bandeja de expedientes derivados.
Post-condiciones	El sistema debe emitir un mensaje de confirmación de modificación exitosa.

Tabla 07: Caso de uso de alto nivel modificar movimiento de expediente

Fuente: Propia



Caso de uso	Concluir atención de expediente
Actor	Director ZONAL
Descripción	El caso de uso permite al usuario registrar la conclusión de un expediente en el sistema.
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando el usuario presiona el botón Concluir. Aparecerá una ventana donde se debe las observaciones de la conclusión de la atención del expediente. El usuario completa los datos y presiona el botón Aceptar. El sistema le pide una confirmación, el usuario acepta y guarda los cambios.
Pre- condiciones	El usuario deberá tener privilegios suficientes para registrar la conclusión de la atención del expediente. El usuario debe haber accedido a la página de detalles de expediente.
Post- condiciones	El sistema debe emitir un mensaje de confirmación de conclusión de atención de expediente exitosa.

Tabla 08: Caso de uso de alto nivel concluir atención de expediente

Fuente: Propia



Caso de uso	Autorizar/Denegar movimiento externo de expediente
Actor	Director ZONAL
Descripción	El caso de uso permite al Director ZONAL autorizar o denegar el movimiento externo de un expediente.
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando el usuario selecciona un expediente, ingresa las observaciones y presiona el botón autorizar o Denegar. El sistema le pide que ingrese su usuario y contraseña para confirmar. El usuario ingresa sus credenciales, el sistema verifica que sean los correctos y procede a guardar los cambios.
Flujos alternos	1. Usuario o contraseña no válidos. El usuario y la contraseña no coinciden, no son válidos o pertenecen a un usuario que no tiene privilegios para realizar la acción solicitada.
Pre-condiciones	El usuario deberá tener privilegios suficientes para registrar la conclusión de la atención del expediente. El usuario deberá haber accedido al detalle de un expediente por autorizar.
Post-Condicion	El sistema debe emitir un mensaje de confirmación del estado de la autorización.

Tabla 09: Caso de uso de alto nivel autorizar movimiento externo de expediente.

Fuente: Propia.



Caso de uso	Adjuntar documento a expediente
Actor	Director ZONAL.
Descripción	El caso de uso permite al usuario adjuntar un documento nuevo a un expediente recibido.
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando el usuario selecciona expediente, ingresa los datos respectivos del documento a adjuntar. El usuario presiona el botón Adjuntar, el sistema le pedirá una confirmación, el usuario acepta y procede a guardar los datos ingresados.
Flujos alternos	
Pre- condiciones	El usuario deberá tener privilegios suficientes para registrar el documento adjunto. El usuario debe haber accedido al detalle de un expediente recibido.
Post- condiciones	El sistema debe emitir un mensaje de documento adjunto exitosamente.

Tabla 10: Caso de uso de alto nivel adjuntar documento expediente

Fuente: Propia.



Control Y Monitoreo De Expedientes

Caso de uso	Buscar expediente
Actor	Usuario
Descripción	El caso de uso permite al usuario buscar un expediente registrado.
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando el usuario selecciona los parámetros de la búsqueda y presiona el botón Buscar.
Flujos alternos	1. Solicitante ya se encuentra registrado El sistema muestra un mensaje indicando al usuario que el solicitante a registrar ya se encuentra registrado actualmente.
Pre-condiciones	El usuario debe haber accedido a la página de Registro de Solicitante.
Post- condiciones	El sistema debe emitir un mensaje de confirmación del registro exitoso.

Tabla 11: Caso de uso de alto nivel buscar expedientes

Fuente: Propia

Caso de uso	Consultar estado de expediente
Actor	Usuario
Descripción	El caso de uso permite al usuario consultar el estado de un expediente.
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando el usuario selecciona el expediente y luego presiona el botón Consultar Estado, el sistema muestra algunos datos del expediente y su estado.
Pre-condiciones	El usuario debe haber buscado el expediente a consultar su estado.



Post- condiciones	El sistema debe mostrar en pantalla el estado del expediente.
--------------------------	---

Tabla 12: Caso de uso de alto nivel consultar estado de expediente

Fuente: Propia



Caso de uso	Consultar detalles de expediente
Actor	Usuario
Descripción	El caso de uso permite al usuario consultar el detalle de un expediente.
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando el usuario selecciona el expediente y luego presiona el botón Ver Detalles. El sistema carga la página de Detalles de expediente.
Pre-condiciones	El usuario debe haber buscado el expediente a consultar su detalle.
Post- condiciones	El sistema debe mostrar en pantalla los datos de detalle del expediente.

Tabla 13: Caso de uso de alto nivel consultar detalle de expediente

Fuente: Propia

Caso de uso	Listar documentos adjuntos de expediente
Actor	Usuario
Descripción	El caso de uso permite al usuario listar los documentos adjuntos a un expediente.
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando el usuario consulta los detalles de un expediente y luego presiona el botón Documentos adjuntos. El sistema carga la página de la Lista de documentos adjuntos.
Pre-condiciones	El usuario debe haber consultado el detalle de un expediente.
Post- condiciones	El sistema debe mostrar en pantalla una lista de documentos con sus respectivos datos, ordenados descendientemente por fecha, del más reciente al más antiguo.

Tabla 14: Caso de uso de alto nivel listar documentos adjuntos de expediente



Fuente: Propia.



Caso de uso	Consultar expedientes de solicitante
Actor	Usuario
Descripción	El caso de uso permite al usuario listar todos los expedientes pertenecientes a un solicitante.
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando el usuario de Mesa de Partes selecciona el parámetro e ingresa los datos del solicitante y presiona Consultar. El sistema carga la lista de expedientes pertenecientes al solicitante.
Flujos alternos	1. Solicitante no se encuentra registrado El sistema muestra un indicando que no existen coincidencias en la base de datos del Solicitante buscado
Pre-condiciones	El usuario debe haber accedido a la página de Expedientes por Solicitante
Post-condiciones	El sistema debe mostrar en pantalla la lista de expedientes pertenecientes al usuario ordenados descendentemente por fecha, del más reciente al más antiguo.

Tabla 15: Caso de uso de alto nivel consultar expedientes de solicitante

Fuente: Propia.



Caso de uso	Consultar detalles de procedimiento
Actor	Usuario
Descripción	El caso de uso permite al usuario de Mesa de Partes consultar los detalles de un procedimiento administrativo registrado en el sistema.
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando el usuario selecciona un procedimiento y presiona el botón Ver Detalles. El sistema carga la página de Detalles de Procedimiento.
Pre-condiciones	El usuario debe haber listado los procedimientos administrativos registrados en el sistema.
Post-condiciones	El sistema debe mostrar en pantalla los datos en detalle del procedimiento seleccionado.

Tabla 16: Caso de uso de alto nivel consultar detalles de procedimiento

Fuente: Propia.



Caso de uso	Consultar detalles de movimiento de expediente
Actor	Usuario
Descripción	El caso de uso permite al usuario consultar los detalles de un movimiento seleccionado perteneciente a un expediente registrado.
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando el usuario selecciona un movimiento de expediente y presiona el botón Ver Detalles. El sistema carga la página de Detalles de Movimiento.
Pre-condiciones	El usuario debe haber listado los movimientos del expediente seleccionado.
Post-condiciones	El sistema debe mostrar en pantalla los datos en detalle del movimiento seleccionado.

Tabla 17: Caso de uso de alto nivel consultar detalles de movimiento de expediente

Fuente propia.



3.3.2.4.2. Descripción de caso de uso expandido

Actualizar información de solicitante

Buscar solicitante

Tipo solicitante ① v

Numero de documento ③ Tipo de persona ④ ②

⑤
Buscar

⑧ Editar

ID	Tipo persona	Nombre	Documento	Direccion	Email
1	Natural	Henry Delgado Rendón	4687541	Jrb. Carabaya, calle Urquiza 2541	henrito88@hotmail.com

Editar

Numero de documento

Nombre

Apellidos ⑨

Direccion

Correo electronico

Cancelar
Guardar ⑩



Figura 09: Pantalla de Actualizar información de solicitante.



Caso de Uso:	Actualizar información de solicitante
Objetivo	Modificar o actualizar la información del solicitante.
Descripción:	Consiste en modificar la información de algún solicitante que haya sido ingresada al sistema de forma errónea o actualizar los datos del mismo.
Descripción inicial paso a paso:	
Pre Condición: Solicitante o remitente previamente ingresado al sistema en la base de datos.	
Actor	Sistema
1) Seleccionar el tipo de solicitante (Persona o institución)	
	2) Muestra campos: Numero de documento y Tipo de persona
3) Ingresa número de documento	
4) Selecciona tipo de persona (Variara a Natural – jurídica o a Privada – Estatal, según el tipo de persona que se haya elegido).	
5) Presiona en botón “buscar”.	
	6) Muestra los datos completos de las personas o instituciones.



7) Selecciona persona o institución a modificar.	
8) Presiona en botón Editar	
	9) Muestra formulario con datos de persona o institución a modificar.
10) Presiona en botón “Guardar”.	
Post Condición: Solicitante modificado o actualizado en sus datos personales.	

Tabla 19: Caso de uso expandido Actualizar información de solicitante

Consultar datos de solicitante

Buscar solicitante

Tipo solicitante ① v

Numero de documento ③ Tipo de persona ④ ②

⑤

ID	Tipo persona	Nombre	Documento	Dirección	Email
1	Natural	Del Carpio Florez Carmen	48576258	Av Sergio Bernales 8964	DelCarflocar@gmail.com
					⑥

Figura 10: Pantalla consultar datos de solicitante.



Caso de Uso:	Consultar datos de solicitante
Objetivo	Consultar datos de determinado solicitante
Descripción:	Proceso que sirve para consultar los datos de algún solicitante
Descripción inicial paso a paso:	
Pre Condición: Solicitante o remitente previamente ingresado al sistema en la base de datos.	
Actor	Sistema
1) Seleccionar el tipo de solicitante (Persona o institución)	
	2) Muestra campos: Numero de documento y Tipo de persona
3) Ingresa número de documento	
4) Selecciona tipo de persona (Variara a Natural – jurídica o a Privada – Estatal, según el tipo de persona que se haya elegido).	
5) Presiona en botón “buscar”.	
	6) Muestra los datos completos de las personas o instituciones.
Post Condición: Solicitante modificado o actualizado en sus datos personales.	



Tabla 20: Caso de uso expandido Consultar datos de solicitante

Recepcionar expediente

Expedientes pendientes 3

ID	Numero	Cabecera	Estado	Fecha y Hora	Origen	Prioridad	Procedimiento	Observaciones
2	1	EXP001-2017 Memorandum 0279 -2016-Minagri-Pescs-1606	Pendiente	2017-05-18 15:06:00	Ministerio de agricultura	Normal	Memorandum	Sobre requerimiento de devolución de monto...
				4			1	

Figura 11: Pantalla Recepcionar expediente.

Caso de Uso:	Recepcionar expediente
Objetivo	Ingresar al flujo documental un expediente recientemente registrado.
Descripción:	Consiste en la recepción de un expediente a solicitud de un interesado externo o interno a la institución.
Descripción inicial paso a paso:	
Pre Condición: Expediente debe estar registrado previamente.	
Actor	Sistema
	1). Muestra los expediente registrados y sin Recepcionar.
2). Seleccionar expediente mostrado en pantalla.	
3). Presionar en el botón Recepcionar.	
	4). Muestra los expedientes (documentos), sin Recepcionar.
Post Condición: Expediente se envía al a sección a de expedientes recibidos.	



Tabla 21: Caso de uso expandido Recepcionar expediente

Registrar nuevo expediente

Registro expediente

Procedimiento administrativo ①

Solicitante ② ③

Cabecera-expediente ④ Dependencia origen

Estado Estado actual

Prioridad ⑤ Numero de folios ⑥

ASUNTO

⑩ Expediente se guardo satisfactoriamente. ⑦

⑧

Figura 12: Pantalla registrar nuevo expediente.



Caso de Uso:	Registro de expediente.
Objetivo	Registrar expediente a solicitud de interesado.
Descripción:	Proceso mediante el cual se ingresa determinado expediente al sistema, por el encargo de un solicitante, ya sea interno o externo a la institución.
Descripción inicial paso a paso:	
Pre Condición: Solicitante debe estar registrado en el sistema	
Actor	Sistema
1). Selecciona tipo de procedimiento administrativo.	
2). Ingresar solicitante.	
	3). Muestra solicitantes ingresados en el sistema
3). Selecciona solicitante del sistema	
4). Ingresar cabecera de expediente.	
5). Selecciona prioridad del documento.	
6). Ingresar número de folios del expediente.	
7). Ingresar observaciones o asunto de expediente.	
8). Presionar en el botón “Guardar”.	
	9). Limpia los datos ingresados en el formulario.
	10). Muestra un mensaje de confirmación de registro de expediente.
Post Condición: Expediente registrado.	

Tabla 22: Caso de uso expandido Registro de expediente.

Registrar movimiento de expediente (Derivar)



Expedientes recibidos 3 Derivar

ID	Numero	Cabecera	Estado	Fecha y Hora	Origen	Prioridad	Procedimiento	Observaciones
1	EXP001-2017	Memorandum 0279-2016-Minagri-Pesca-1606	Pendiente	17-05-18 08:06:00	Ministerio de agricultura	Normal	Memorandum	Sobre requerimiento de devolución de monto...
13								

12 Operación realizada satisfactoriamente!

Tipo movimiento 4

Unidad orgánica 5

Dependencia 6

Usuario 7

Motivo movimiento 8

Estado movimiento 9

Obaservaciones 10

11

Figura 13: Pantalla registrar movimiento de expediente (Derivar)



Caso de Uso:	Registrar movimiento de expediente
Objetivo	Entregar a personar correspondiente documento.
Descripción:	Proceso mediante el cual un documento pasa a ser derivado a un área o personal específico de la institución.
Descripción inicial paso a paso:	
Pre Condición: Expediente debe esta antes recepcionado.	
Actor	Sistema
	1). Muestra los expedientes recepcionados.
2). Selecciona expediente a derivar.	
3). Presiona en el botón derivar.	
	4). Muestra formulario agregar expedientes recibidos.
5). Selecciona Unidad orgánica.	
6). Selecciona dependencia.	
7). Selecciona Usuario.	
8). Ingresa tipo de movimiento.	
9). Ingresa estado de movimiento.	
10). Ingresa observaciones o Asunto.	
11). Presiona en botón Guardar.	
	12). El sistema valida los parámetros ingresados.
	13). Muestra mensaje de derivación satisfactoria.
	14). Muestra los expedientes sin derivar.
Post Condición: Expediente derivado a determinada área.	

Tabla 23: Caso de uso expandido Registrar movimiento de expediente.

Modificar movimiento de expediente



Expedientes recibidos 3 Modificar

ID	Numero	Cabecera	Estado	Fecha y Hora	Origen	Prioridad	Procedimiento	Observaciones
1	EXP001-2017	Memorandum 0279-2016-Minagri-Pesca-1606	Pendiente	17-05-18 08:06:00	Ministerio de agricultura	Normal	Memorandum	Sobre requerimiento de devolución de monto...
13								

12 Operación realizada satisfactoriamente!

1

4 Tipo movimiento V

5 Unidad orgánica

6 Dependencia

7 Usuario

8 Motivo movimiento

9 Estado movimiento

10 Observaciones

11 Guardar

Cancelar

Figura 14: Pantalla modificar movimiento de expediente.



Caso de Uso:	Modificar movimiento de expediente.
Objetivo	Entregar a personal correspondiente documento.
Descripción:	Proceso mediante el cual un documento pasa a ser derivado a un área o personal específico de la institución.
Descripción inicial paso a paso:	
Pre Condición: Expediente debe estar antes recepcionado.	
Actor	Sistema
	1). Muestra los expedientes recepcionados.
2). Selecciona expediente a derivar.	
3). Presiona en el botón Modificar.	
	4). Muestra formulario agregar expedientes recibidos.
5). Selecciona Unidad orgánica.	
6). Selecciona dependencia.	
7). Selecciona Usuario.	
8). Ingresar tipo de movimiento.	
9). Ingresar estado de movimiento.	
10). Ingresar observaciones o Asunto.	
11). Presiona en botón Guardar.	
	12). Muestra mensaje de derivación satisfactoria.
	13). Muestra los expedientes sin derivar.
Post Condición: Expediente derivado a determinada área.	

Tabla 24: Caso de uso expandido Modificar movimiento de expediente



Concluir atención de expediente

Expedientes recibidos

Autorizar expediente Adjuntar documento Concluir

ID	Numero	Cabecera	Estado	Fecha y Hora	Origen	Prioridad	Procedimiento	Observaciones
1	EXP001-017	Memorandum 0279 -2016-Minagri-Pescs-1606	P					perimiento de monto...

Observaciones

Expediente concluido satisfactoriamente

Cancelar Guardar

Figura 15: Pantalla concluir atención de expediente.



Caso de Uso:	Concluir atención de expediente
Objetivo	Concluir el flujo procedural del expediente.
Descripción:	Registrar la conclusión de la atención del expediente.
Descripción inicial paso a paso:	
Pre Condición: Expediente debe esta antes Derivado.	
Actor	Sistema
	1). Muestra los expedientes Recibidos / entregados.
2). Selecciona expediente a concluir.	
3). Presiona en el botón Concluir.	
	4). Muestra formulario para ingresar observaciones.
5). Ingresa observaciones.	
6). Presiona botón Guardar.	
	7). Muestra mensaje de conclusión satisfactoria de expediente.
	8). Muestra los expedientes sin concluir.
Post Condición: Expediente recibido concluido.	

Tabla 25: Caso de uso expandido Concluir atención de expediente



Autorizar / Denegar movimiento externo

Expedientes recibidos 3

ID	Numero	Cabecera	Estado	Fecha y Hora	Origen	Prioridad	Procedimiento	Observaciones
1	2 XP001-017	Memorandum 0279 -2016-Minagri-Pescs-1606	Pendiente	2017-05-18 15:06:00	Ministerio de agricultura	Normal	Memorandum	Sobre requerimiento de devolución de monto...
		1	11					

10 Expediente autorizado satisfactoriamente

Observaciones 4

5

6

7

Correo electrónico (Usuario)

Contraseña

8

9

Figura 16: Pantalla autorizar / Denegar movimiento externo.



Caso de Uso:	Autorizar / Denegar movimiento externo.
Objetivo	Autorizar movimiento externo de expediente.
Descripción:	Registrar la conclusión de la atención del expediente.
Descripción inicial paso a paso:	
Pre Condición: Expediente debe estar antes Recibido.	
Actor	Sistema
	1). Muestra los expedientes Recibidos / entregados.
2). Selecciona expediente a autorizar.	
3). Presiona en el botón Autorizar expediente.	
	4). Muestra formulario para ingresar observaciones y continuar con el proceso.
5). Ingresa observaciones.	
6). Presiona botón Autorizar.	
	7). Muestra formulario para ingresar Usuario y contraseña.
8). Ingresa Usuario y contraseña	
9). Presiona en el botón Autorizar.	
	10). Muestra mensaje de autorización satisfactoria de expediente.
	11). Muestra los expedientes sin autorizar.
Post Condición: Expediente recibido autorizado.	

Tabla 26: Caso de uso expandido Autorizar / Denegar movimiento externo



Adjuntar documento

Expedientes recibidos

Autorizar expediente Adjuntar documento ³ Concluir

ID	Numero	Cabecera	Estado	Fecha y Hora	Origen	Prioridad	Procedimiento	Observaciones
1	EXP001-2017	² ndum 0279 Inagri-Pescos-1806	Pendiente	2017-05-18 15:06:00	Ministerio de agricultura	Normal	Memorandum	Sobre requerimiento de devolución de monto...
	¹			¹³				

Documento adjuntado satisfactoriamente ¹²

Asunto ⁴

Cabecera

Categoría documento ⁷

Numero de documento ⁸

Numero de folios ⁹

Tipo de documento ¹⁰

Figura 17: Pantalla adjuntar documentos



Caso de Uso:	Adjuntar documentos.
Objetivo	Adjuntar documentos a expediente.
Descripción:	Proceso que digitaliza un documento y agrega a la información del expediente.
Descripción inicial paso a paso:	
Pre Condición: Expediente debe estar antes Recibido.	
Actor	Sistema
	1). Muestra los expedientes Recibidos / entregados.
2). Selecciona expediente para adjuntar documento.	
3). Presiona en el botón adjuntar documento.	
	4). Muestra formulario para ingresar detalles de expediente.
5). Ingresa asunto.	
6). Ingresa cabecera documento.	
7). Ingresa categoría del documento.	
8). Ingresa número de documento	
9). Ingresa número de folios	
10). Ingresa tipo de documento	
11). Examina para buscar documento digitalizado a adjuntar.	
12). Presiona en botón Guardar.	
	13). Muestra mensaje documento adjuntado satisfactoriamente.
	14). Muestra los expedientes.
Post Condición: Expediente guardado con documento digital adjunto.	

Tabla 27: Caso de uso expandido Adjuntar documentos

Buscar expediente



Buscar expediente

Año de expediente **1**

Cabecera del expediente **2**

Estado actual **3**

Numero de expediente **4**

5

ID	Numero	Cabecera	Fecha y fecha	Origen	Prioridad	Procedimiento	Observaciones
	6						

Figura 18: Pantalla buscar expediente.



Caso de Uso:	Buscar expediente
Objetivo	Encontrar un expediente determinado.
Descripción:	Proceso que permite al usuario encontrar un expediente determinado.
Descripción inicial paso a paso:	
Pre Condición: Expediente debe estar antes Recibido.	
Actor	Sistema
1). Selecciona año de expediente.	
2). Ingresa cabecera de expediente.	
3). Selecciona estado actual.	
4). Ingresa número de expediente	
5). Presiona el botón de buscar	
	6). Muestra los resultados en pantalla.
Post Condición: Expediente guardado con documento digital adjunto.	

Tabla 28: Caso de uso expandido Buscar expediente



Consultar estado de expediente

Buscar expediente

Año de expediente 1 Cabecera del expediente 2

Estado actual 3 Numero de expediente 4

5

8

ID	Numero	Cabecera	Fecha y hora	Origen	Prioridad	Procedimiento	Observaciones
2	EXP008-2017	Informe No 117-2016-Miangri-Pesca-1609	2017-06-26 11:26:00	Dirección zonal Andahuaylas	Alta	7 Informe	Informe de documento salario almacenero dias 13 y 24 Obra Linatambo
							6

Estado actual del expediente es PENDIENTE-ENVIADO El expediente EXP0010-2017 fue creado el 17/05/17 18:16:00, de prioridad NORMAL

9

Figura 19: Pantalla Consultar estado expediente.



Caso de Uso:	Consultar estado de expediente
Objetivo	Consultar en qué estado se encuentra determinado expediente.
Descripción:	Proceso que permite ver el estado actual de un determinado expediente.
Descripción inicial paso a paso:	
Pre Condición: Expediente debe haber sido derivado.	
Actor	Sistema
1). Selecciona año de expediente.	
2). Ingresa cabecera de expediente.	
3). Selecciona estado actual.	
4). Ingresa número de expediente.	
5). Presiona el botón de buscar	
	6). Muestra los resultados en pantalla.
7). Selecciona expediente.	
8). Presiona Consultar estado.	
	9). Muestra ventana de estado del expediente.
Post Condición: Expediente guardado con documento digital adjunto.	

Tabla 29: Caso de uso expandido Consultar estado de expediente



Consultar detalles de expediente

Buscar expediente

Año de expediente **1**

Cabecera del expediente **2**

Estado actual **3**

Numero de expediente **4**

5

7

ID	Numero	Cabecera	Fecha y fecha	Origen	Prioridad	Procedimiento	Observaciones

Detalle de expediente

El expediente EXP004-2016, fue creado el 2016-12-08 23:17:00, de prioridad NORMAL

Origen	Destino	Estado de movimiento	Fecha y hora	Observaciones	Tipo de movimiento	Motivo movimiento

9

6

8

Figura 20: Pantalla consultar detalles de expediente.



Caso de Uso:	Consultar detalles de expediente.
Objetivo	Consultar detalles de determinado expediente.
Descripción:	Proceso mediante el cual se consulta detalles de expediente como Fecha de creación, hora prioridad.
Descripción inicial paso a paso:	
Pre Condición: Expediente debe haber sido derivado.	
Actor	Sistema
1). Selecciona año de expediente.	
2). Ingresa cabecera de expediente.	
3). Selecciona estado actual.	
4). Ingresa número de expediente.	
5). Presiona el botón de buscar.	
	6). Selecciona expediente de los resultados de la pantalla.
7). Presiona botón Ver detalles.	
	9). Muestra ventana detalles del expediente seleccionado.
Post Condición:	

Tabla 30: Caso de uso expandido Consultar detalles de expediente



Listar documentos adjuntos de expediente

Buscar expediente

Año de expediente 1 Cabecera del expediente 2

Estado actual 3 Numero de expediente 4

5

7

ID	Numero	Cabecera	Fecha y fecha	Origen	Prioridad	Procedimiento	Observaciones
							6

Documentos adjuntos

El expediente EXP004-2016, fue creado el 2016-12-08 23:17:00, de prioridad NORMAL

Archivo	Asunto	Fecha y hora	Folios
		8	

9

Figura 21: Pantalla listar documentos adjuntos de expediente.



Caso de Uso:	Listar documentos adjuntos de expediente
Objetivo	Consultar documentos adjuntos de determinado expediente.
Descripción:	Proceso que permite consultar la lista de documentos adjuntos a determinado expediente.
Descripción inicial paso a paso:	
Pre Condición: Expediente debe haber sido derivado.	
Actor	Sistema
1). Selecciona año de expediente.	
2). Ingresa cabecera de expediente.	
3). Selecciona estado actual.	
4). Ingresa número de expediente.	
5). Presiona el botón de buscar.	
	6). Selecciona expediente de los resultados de la pantalla.
7). Presiona botón Ver documentos adjuntos.	
	9). Muestra ventana con resultados de la consulta. Y sus documentos adjuntos listos para descarga.
Post Condición:	

Tabla 31: Caso de uso expandido Listar documentos adjuntos de expediente



Consultar expediente por solicitante

Buscar expedientes por solicitante

Tipo solicitante ①

② Consultar

ID	Numero	Cabecera	Fecha y hora	Origen	Prioridad	Procedimiento	Observaciones
						③	

Figura 22: Pantalla consultar expediente por solicitante.

Caso de Uso:	Consultar expediente por solicitante.
Objetivo	Consultar expediente de determinado solicitante.
Descripción:	Proceso sirve para consultar expediente dado un determinado solicitante.
Descripción inicial paso a paso:	
Pre Condición: Solicitante y expediente deben haber estado registrados.	
Actor	Sistema
1). Selecciona tipo de solicitante.	
2). Presiona botón Consultar.	
3). Muestra resultados en la grilla o pantalla.	
Post Condición:	

Tabla 32: Caso de uso expandido Consultar expediente por solicitante

Consultar detalles de procedimiento

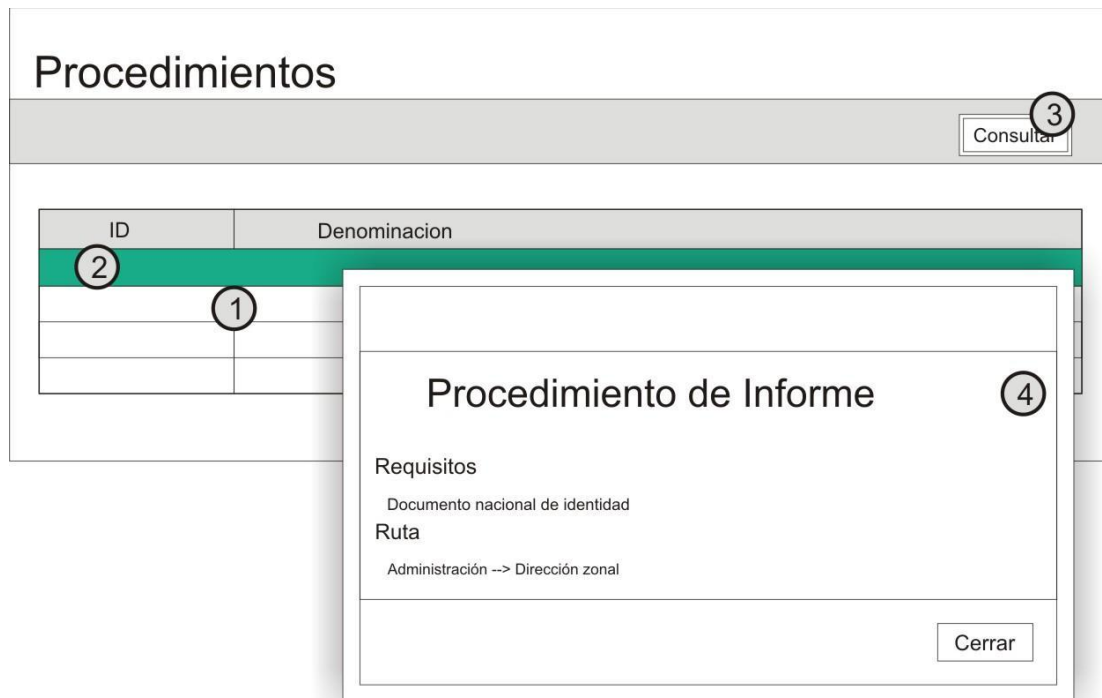


Figura 23: Pantalla consultar detalles de procedimiento.

Caso de Uso:	Consultar detalles de procedimiento.
Objetivo	Consultar detalles de procedimientos.
Descripción:	Proceso sirve para consultar expediente dado un determinado solicitante.
Descripción inicial paso a paso:	
Pre Condición: Procedimiento debe haber sido registrado en el sistema.	
Actor	Sistema
	1). Muestra procedimientos en pantalla
2). Selecciona procedimiento.	
3). Presiona en botón Consultar.	
	4). Muestra ventana con resultados de detalle de procedimientos.
Post Condición:	

Tabla 33: Caso de uso expandido Consultar detalles de procedimiento.



Consultar detalles de movimiento de expediente

Movimiento de expediente

Numero de expediente

ID	Numero	Cabecera	Fecha y fecha	Origen	Prioridad	Procedimiento	Observaciones

Documentos adjuntos

El expediente EXP004-2016, fue creado el 2016-12-08 23:17:00, de prioridad NORMAL

Numero	Estado mov.	Fecha y hora	Observ.

Figura 24: Pantalla consultar detalles de movimiento de expediente.



Caso de Uso:	Consultar detalles de movimiento de expediente.
Objetivo	Consultar los detalles de las instancias por la que paso el documento.
Descripción:	Proceso para consultar el flujo de expediente.
Descripción inicial paso a paso:	
Pre Condición: Expediente debe haber sido ingresado	
Actor	Sistema
1). Ingresa número de expediente.	
2). Presiona en el botón buscar.	
	3). Muestra los expediente con ducho numero.
4). Selecciona expediente para consultar sus movimientos.	
5). Presiona en el botón Ver detalles.	
	6). Muestra ventana con los detalles de movimiento de expediente seleccionado.
Post Condición:	

Tabla 34: Caso de uso expandido Consultar detalles de movimiento de expediente.



3.3.2.5. Diagrama de clases de análisis

Gestión de Expedientes

- Actualizar datos de solicitante.

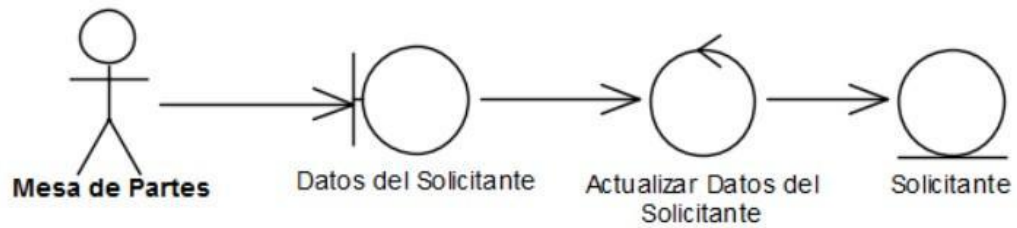


Figura 25: Diagrama de clases de análisis.

Actualizar datos de solicitante.

- Consultar datos de solicitante.

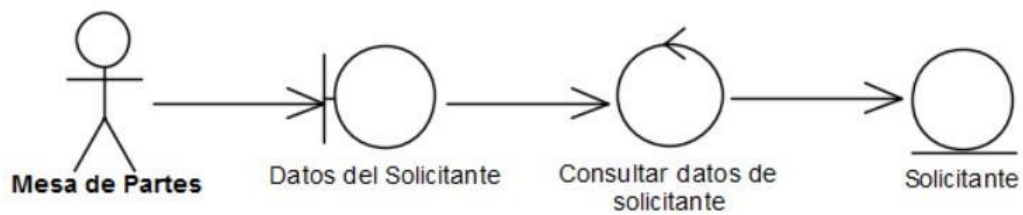


Figura 26: Diagrama de clases de análisis de

consultar datos de solicitante.

- Recepcionar expediente.

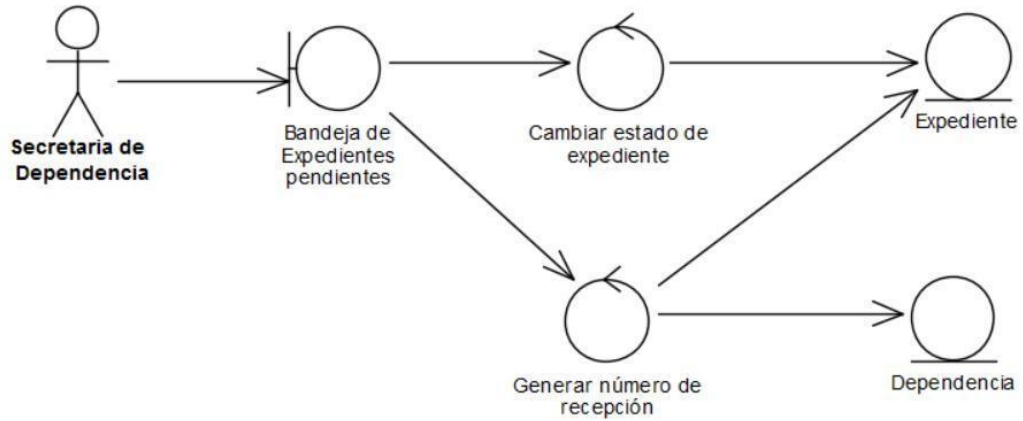


Figura 27: Diagrama de clases de análisis de Recepcionar expediente.

- Registrar expediente nuevo.

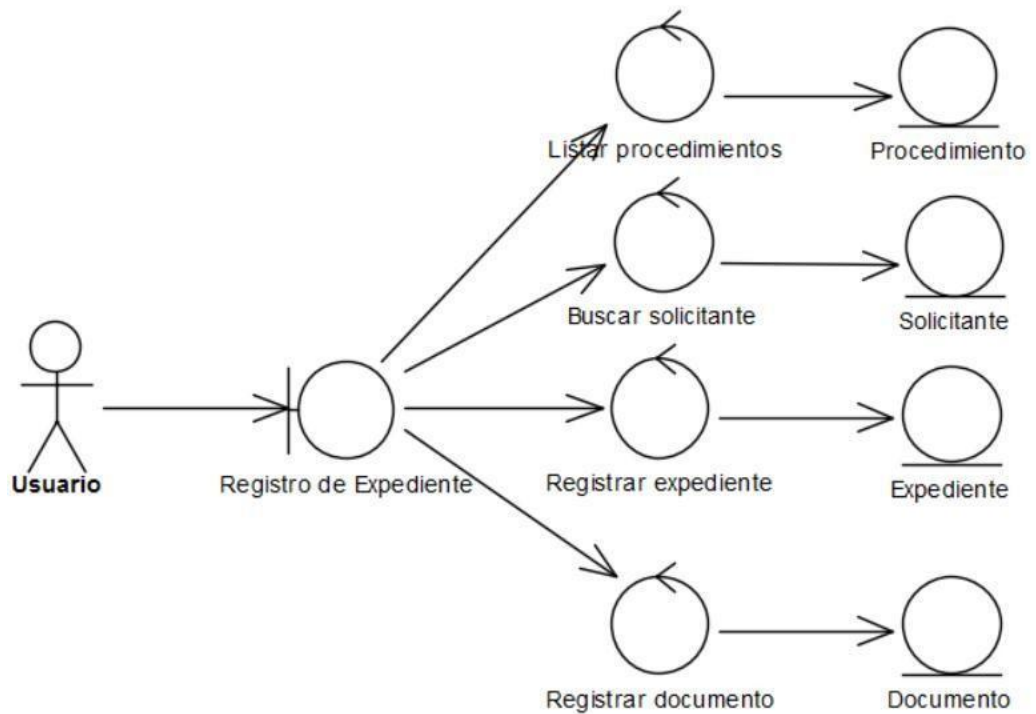


Figura 28: Diagrama clases de análisis de registrar expediente nuevo.

- Registrar movimiento de expediente.

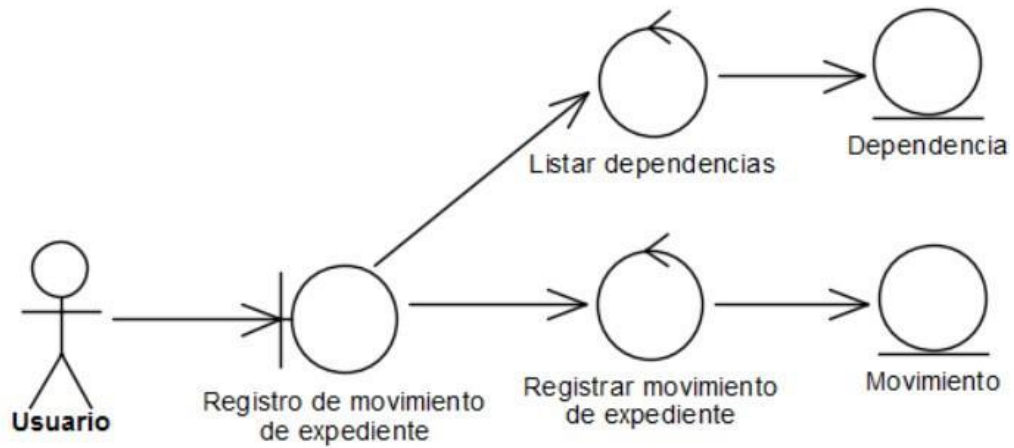


Figura 29: Diagrama de clases de análisis de registrar movimiento de expediente.

- **Modificar movimiento de expediente.**

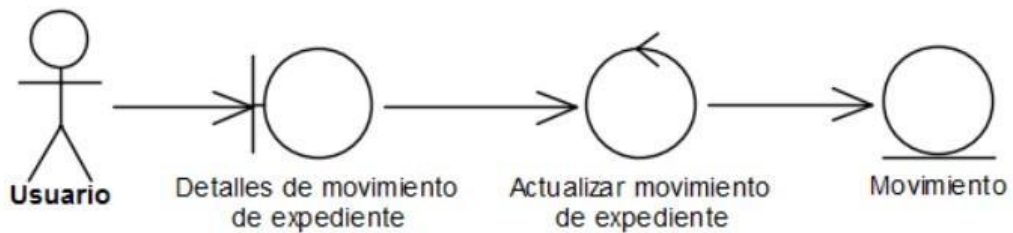


Figura 30: Diagrama de clases de análisis de modificar movimiento de expediente.

- **Concluir atención de expediente.**

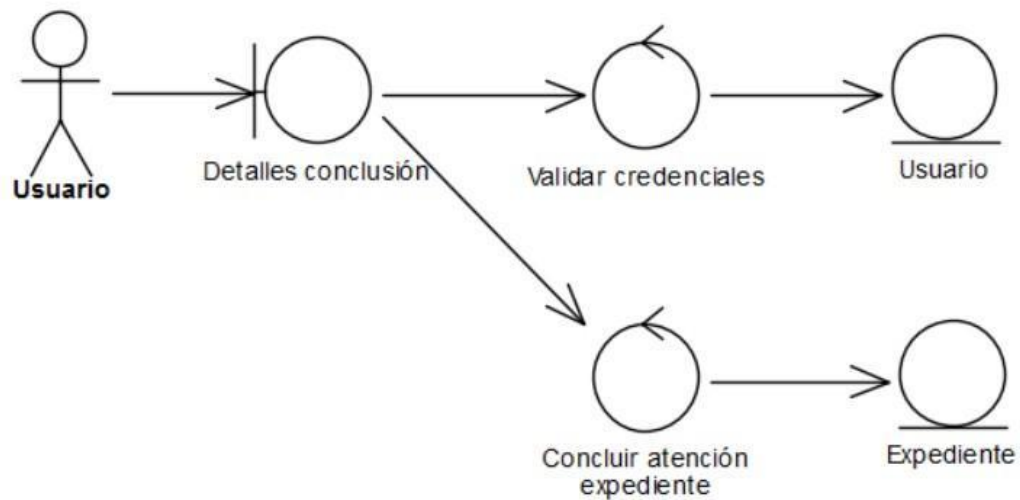


Figura 31: Diagrama de clases de análisis de concluir atención de expediente.

- **Autorizar/Denegar movimiento externo de expediente.**

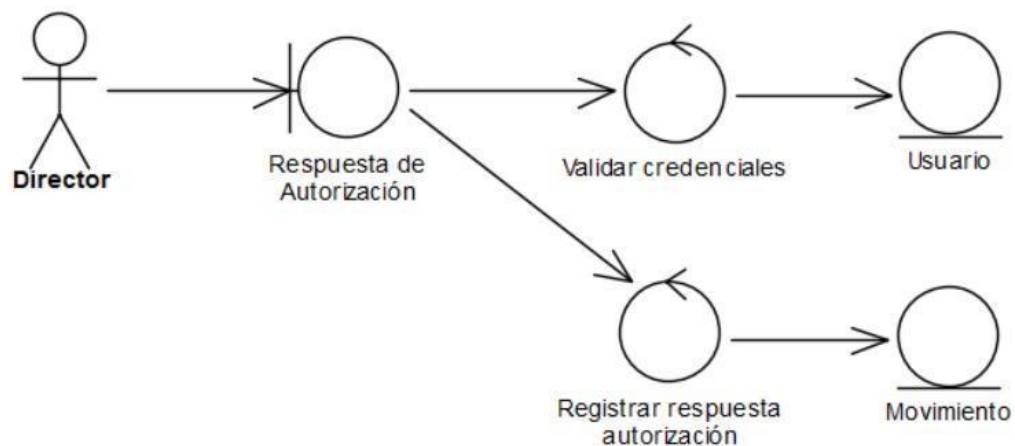


Figura 32: Diagrama de clases de análisis de autorizar / Denegar movimiento externo de expediente.

- **Adjuntar documento a expediente.**

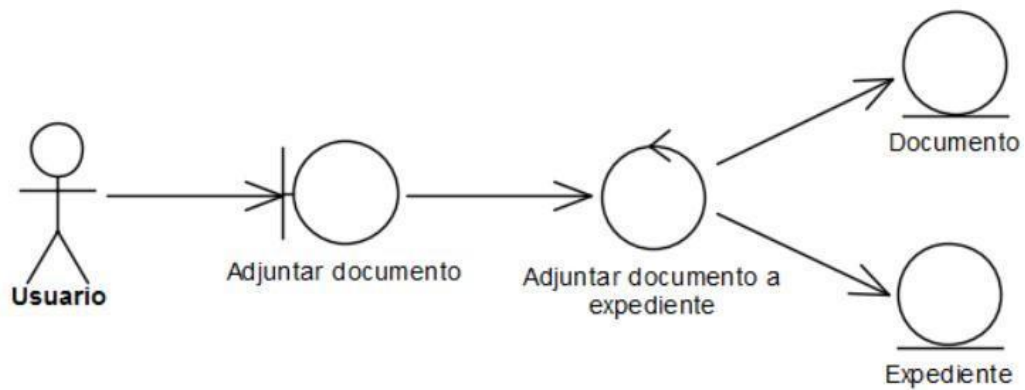


Figura 33: Diagrama de clases de análisis de adjuntar documento a expediente.

Control y Monitoreo de Expedientes.

- **Buscar expediente.**

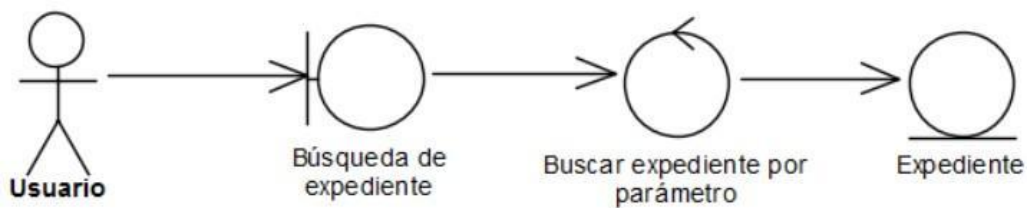


Figura 34: Diagrama de clases de análisis de buscar expediente.

- **Consultar estado de expediente.**

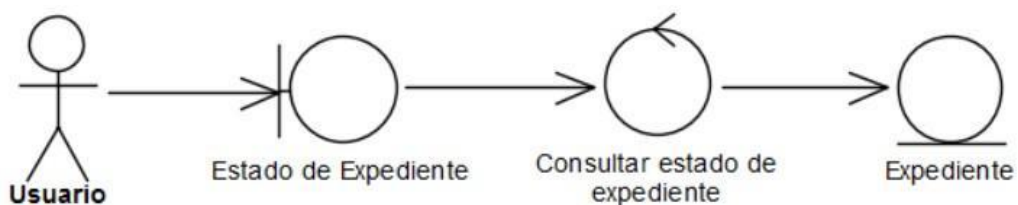


Figura 35: Diagrama de clases de análisis de consultar estado de expediente.



- Consultar detalles de expediente.

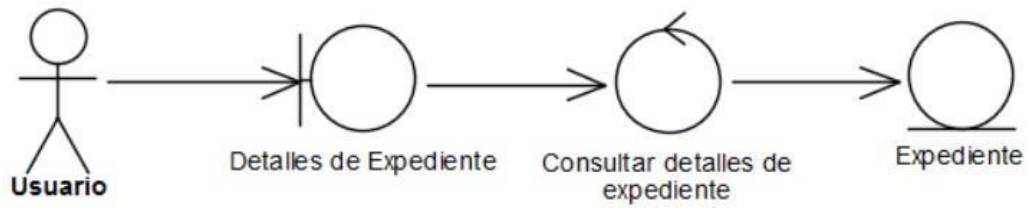


Figura 36: Diagrama de clases de análisis de consultar detalles de expediente.

- Listar documentos adjuntos de expediente.



FIGURA 37: Diagrama de clases de análisis listar documentos adjuntos de expediente.

- Consultar expedientes de solicitante.

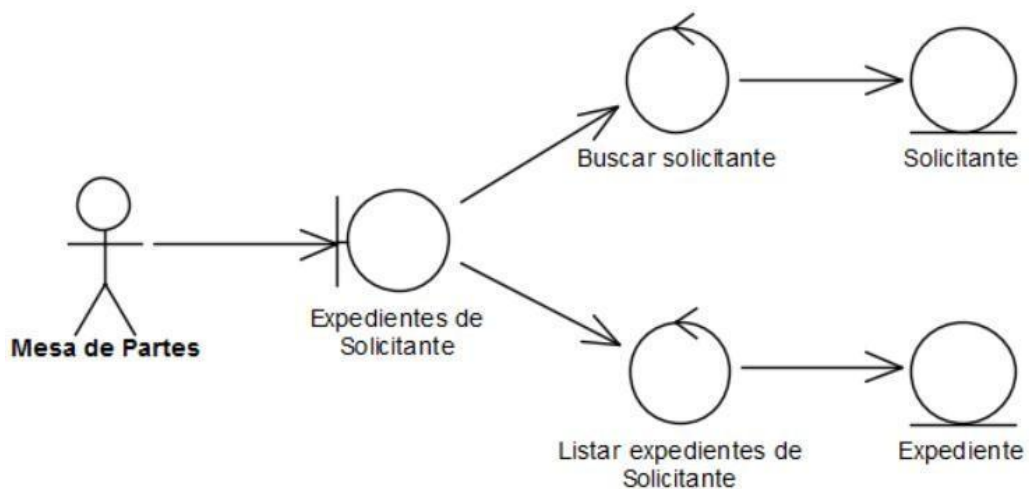




Figura 38: Diagrama de clases de análisis de consultar expedientes de solicitante.

- **Consultar detalles de procedimiento.**



Figura 39: Diagrama de clases de análisis de consultar detalles de procedimiento.

- **Consultar detalles de movimiento de expediente.**

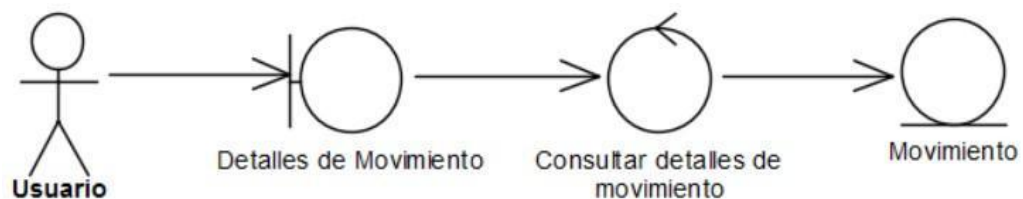


Figura 40: Diagrama de clases de análisis de consultar detalles de movimiento de expediente.

3.3.2.6. Objetivo del sistema de información.

Los objetivos que se busca alcanzar con el presente sistema de información son los siguientes:

- Permitir el registro y control de los documentos y expedientes a peticiones de usuarios y/o solicitantes en el Proyecto especial Sierra Centro Sur.



- Permitir la modificación de movimiento o derivación de expedientes / documentos.
- Permitir el registro y actualización de solicitantes.
- Permitir la consulta de los datos de solicitante en el momento que se requiera.
- Permitir la emisión automática de reportes del estado de expedientes, reporte de solicitantes por tipo y reportes de procedimientos.



3.3.2.7. Estudio de factibilidad del sistema.

3.3.2.7.1. Factibilidad técnica.

La factibilidad técnica determina si una solución propuesta se puede implementar con el hardware, software y recursos técnicos disponibles.

Esta parte la podemos dividir en 3 partes:

3.3.2.7.1.1. Recursos humanos

Aquí se considera:

- **Gestores superiores:** Los gestores superiores son los que definen aspectos del negocio, en el presente proyecto se trataría del director Zonal y de administración.
- **Profesionales:** Personas que se encargan del desarrollo del proyecto software que recae en:
Br. En Ingeniería de Sistemas Delgado Rendón, Henry.
Br. En Ingeniería de Sistemas Deza Castilla, Ivanhof B.
- **Clientes:** Los que especifican los requisitos para el proyecto de software en este caso: Mesa de partes, secretaria, Administración, del PESCS.
- **Usuarios finales:** Los que interactúan directamente con el software: Secretaría.

Todos estos recursos humanos son cubiertos satisfactoriamente.

3.3.2.7.1.2. Recurso software

El software para el desarrollo del sistema informático es:

- Sistema operativo Windows 7, 64bits
[<http://www.microsoft.com/>].
- Gestor de bases de datos MySQL.



- Lenguaje de programación PHP
- Herramientas para modelado de negocio Bizagi (BPMN) [<http://www.bizagi.com/>].
- Herramientas para modelado del sistema: Rational Rose Trail Versión. [<https://www.ibm.com/us-en/>].

El Proyecto Especial Sierra Centro Sur, cuenta con las licencias del sistema operativo Windows 7 en su versión Ultimate, y siendo además las herramientas antes mencionadas de licencia libre, esta etapa es superada.

3.3.2.7.1.3. Recursos hardware.

El hardware necesario para el alojamiento y desarrollo del sistema es el siguiente:

Al menos 3 ordenadores con las siguientes características:

- Procesador i3, 1GHZ
- 1Giga de RAM.
- 16 GB de espacio disponible.

Una impresora matricial para las pruebas de impresión.

En cuanto a hardware para el servidor necesario para la implantación del sistema:

- Procesador i3, 204GHZ.
- 4 Gigas de RAM.
- 100GB espacio disponible.

Estos requerimientos son completamente cubiertos por el Proyecto especial, por lo tanto se considera factible desde el punto de vista de técnico la implantación del sistema de gestión documental.

3.3.2.7.2. Factibilidad operativa.



La factibilidad operativa determina si una solución es o no deseable dentro del marco gerencial o de la organización.

La secretaria del Proyecto Especial Sierra Centro Sur, es consiente que el sistema elaborado no se ajusta a su forma de trabajo actual y que no satisface sus necesidades de información, pero demuestran una disponibilidad positiva para la implantación del nuevo sistema, mismo que servirá para unir procesos de la parte administrativa y directiva. Además, es necesario precisar que la persona que se encargará del manejo del nuevo sistema, da cuenta que el sistema facilitará y potenciará su trabajo.

Por lo antes mencionado se garantiza la factibilidad operativa, por lo tanto, desde el punto de vista operacional, la implantación del sistema de gestión documental es factible.

3.3.2.7.3. Factibilidad Económica.

Recursos Humanos			
N°	Cargo	Costo Individual	Costo Total
1	Ing. Sistema (Líder del Proyecto)	1200,00	1200,00
2	Analista/Diseñador	960,00	1920,00
1	Ingeniero del Software	840,00	840,00
1	Programador	720,00	720,00
		Total	4680,00
Recursos Tecnológicos			
Hardware			
Cantidad	Descripción	Costo/Hora	Total
140	Horas Computadora	0,80	112,00
1	Impresora EPSON L355	-	600,00
Software			



Cantidad	Descripción	Costo/Hora	Costo Total
1	Licencia Microsoft Office (Microsoft Office Home And Student - 1 Licencia)	-	400,00
		Total	400,00
Recursos Materiales			
Cantidad	Descripción	Costo	Total
1	Resma de Papel A4	3,00	3,00
2	Cartuchos para Impresora.	30,00	60,00
40	Transporte a la empresa.	0,25	10,00
20	Viáticos.	30	60,00
		Total	133,00

Tabla 35: Tabla Factibilidad económica



3.3.3. Fase De Elaboración.

3.3.3.1. Diagrama de clases.

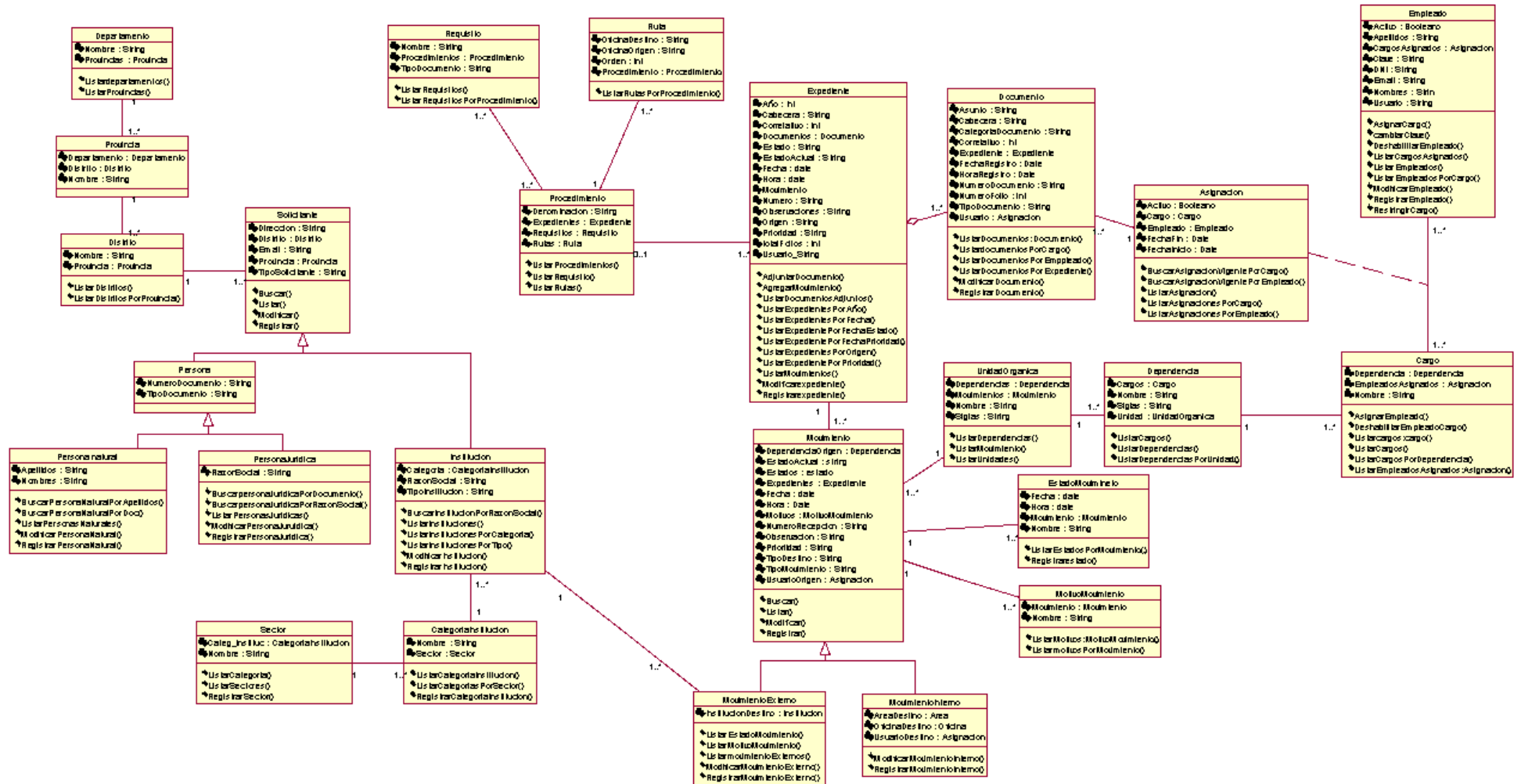




Figura 41: Diagrama de clases.



3.3.3.2. Arquitectura candidata.

En la figura 42, se muestra una aplicación a tres capas. La capa de presentación concierne a la presentación de la información de usuario y su interacción. La capa de proceso de la aplicación (Capa lógica), concierne a la implementación de la lógica de la aplicación, y la capa de datos trata a las operaciones sobre la base de datos.

En un sistema centralizado la división de estas capas no es evidente, pero cuando se diseñan sistemas distribuidos, se hace una clara distinción entre ellas, ya que es posible distribuir cada capa en equipos diferentes.

Ya que dividir la arquitectura hace más gestionable los subsistemas y componentes usados, el Sistema de Gestión Documental para el Proyecto Especial Sierra Centro Sur –Dirección Zonal Cusco, tendrá la arquitectura en tres capas.

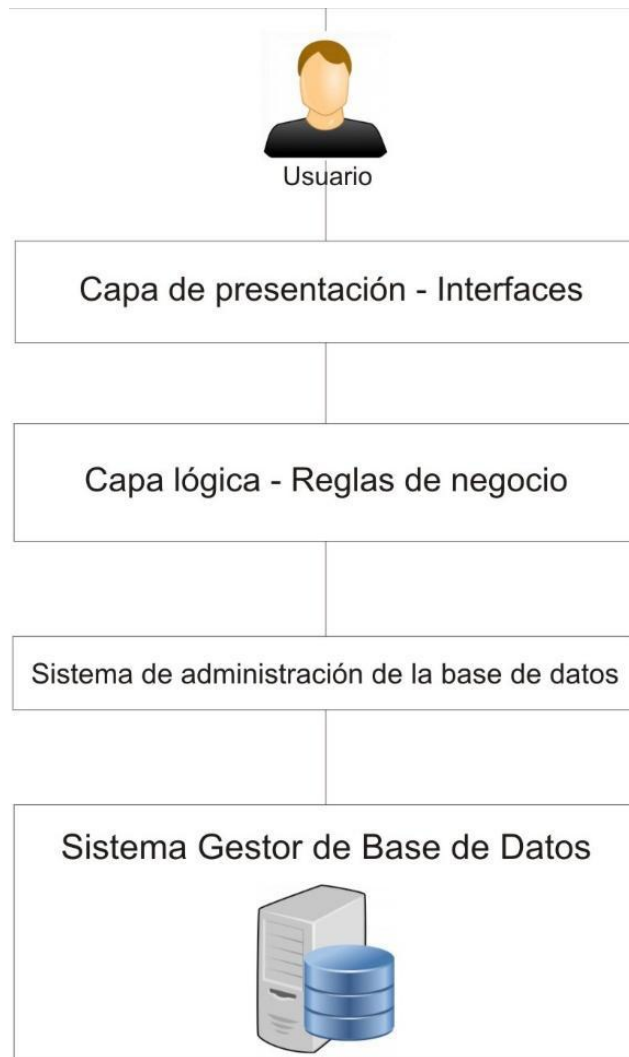


Figura 42: Esquema de la arquitectura en tres capas.

3.3.3.3. Hardware y software en el desarrollo del sistema.

3.3.3.3.1. Hardware.

El hardware usado en el desarrollo del Sistema de Gestión Documental para el Proyecto Especial Sierra Centro Sur –Dirección Zonal Cusco, es:

- 1 Laptop ASUS AMD A6, 1.50 Ghz, 500 Gb de Disco Duro, 4 Gb de Memoria RAM.
- 1 impresora láser

3.3.3.3.2. Software.

- My Sql



- Sublime Text 3.
- Microsoft Project.
- Bizagi BPMN.
- Rational Rose.



3.3.4. Fase de construcción.

3.3.4.1. Diseño E Implementación De La Base De Datos.

La implementación en el gestor de base de datos MySQL (con ayuda de la herramienta de modelación de diagrama de entidad relación), el diagrama de base de datos mostrado en la figura 43.

Esquema De Bases De Datos.

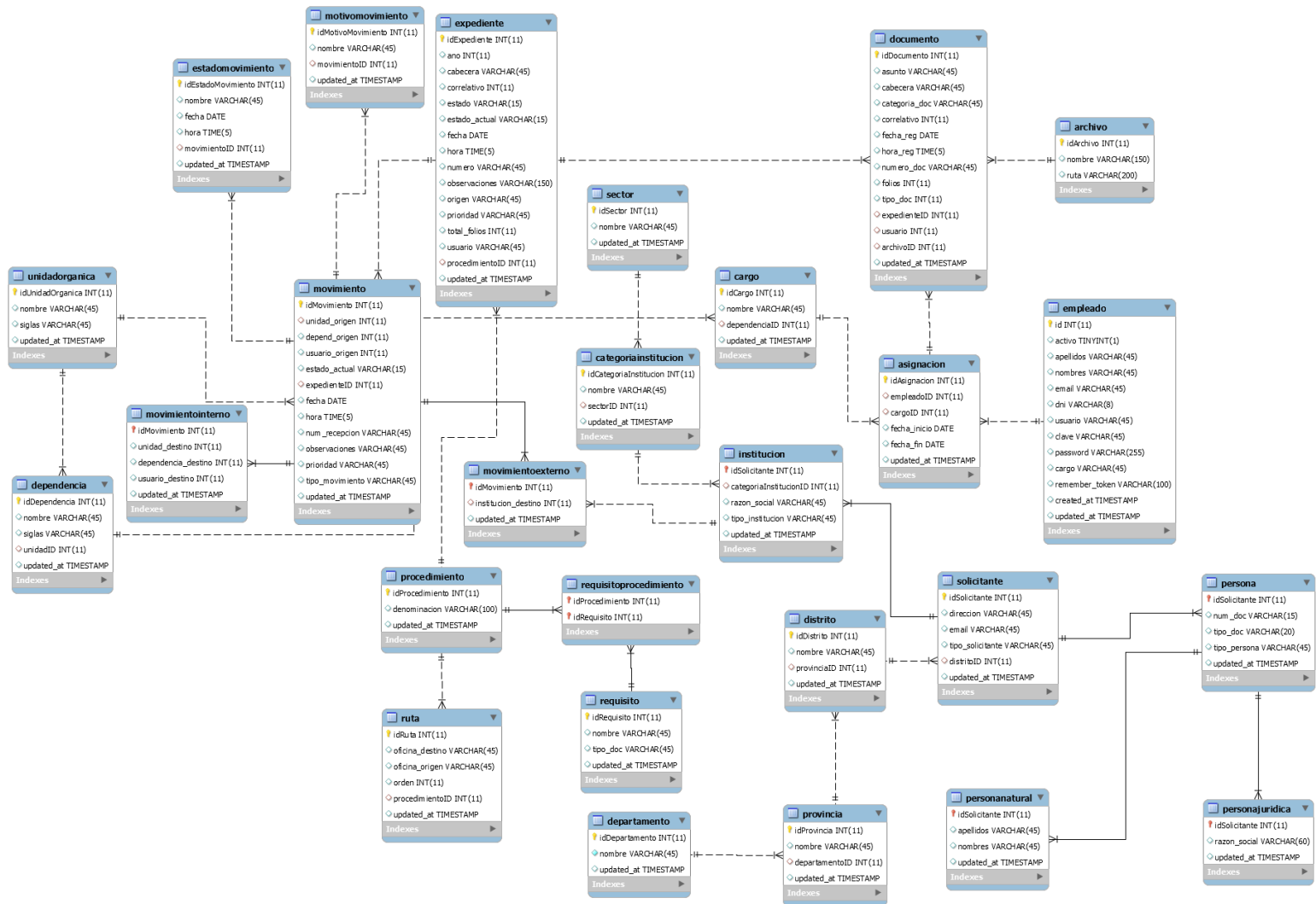


Figura 43: Diagrama de Base de datos PESCS.



3.3.4.1.1. Diseño lógico.



Figura 44: Grafo relacional.



3.3.4.1.2. Diseño físico.

PersonaNatural					
Campo	Tipo de dato	Nulo	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdSolicitante	Int (11)	No	Clave primaria	Persona	
apellidos	Varchar(45)	Si	Ordinario		
nombres	Varchar(45)	Si	Ordinario		

Tabla 36: Descripción de tabla personaNatural

Fuente: Propia

PersonaJurica					
Campo	Tipo de dato	Nulo	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdSolicitante	Int (11)	No	Clave primaria	Persona	
Razónsocial	Varchar(60)	Si	Ordinario		

Tabla 37: Descripción de tabla personaJuridica

Fuente: Propia

Persona					
Campo	Tipo de dato	Nulo	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdSolicitante	Int (11)	No	Clave primaria	solicitante	
NumDocumento	Varchar(15)	Si	Ordinario		
tipoDocumento	Varchar(20)	Si	Ordinario		
tipoPersona	Varchar(45)	si	Ordinario		

Tabla 38: Descripción de tabla persona

Fuente: Propia



Dependencia					
Campo	Tipo de dato	Nulo	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdDependencia	Int (11)	No	Clave primaria		
Nombre	Varchar(45)	Si	Ordinario		
Siglas	Varchar(10)	Si	Ordinario		
UnidadID	Varchar(45)	Si	Clave Foranea	unidadOrganica	

Tabla 39: Descripción de tabla dependencia

Fuente: Propia.

unidadOrganica					
Campo	Tipo de dato	Nulo	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdUnidadOrganica	Int (11)	No	Clave primaria		
Nombre	Varchar(45)	Si	Ordinario		
Siglas	Varchar(10)	Si	Ordinario		

Tabla 40: Descripción de tabla unidadOrganica

Fuente: Propia.

motivoMovimiento					
Campo	Tipo de dato	Nulo	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdMotivoMovimiento	Int (11)	No	Clave primaria	Solicitante	
Nombre	Varchar(45)	Si	Ordinario		
MovimientoID	int(11)	Si	Clave foranea	movimiento	

Tabla 41: Descripción de tabla motivoMovimiento



Fuente: Propia

movimientoInterno					
Campo	Tipo de dato	Nulo	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdMovimiento	Int (11)	No	Clave primaria		
UnidadDestino	Int (11)	Si	Ordinario		
DependenciaDestino	int(11)	Si	Ordinario		
UsuarioDestino	Int (11)	si	Ordinario		

Tabla 42: Descripción de tabla movimientoInterno

Fuente: Propia

ruta					
Campo	Tipo de dato	Nulo	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdRuta	Int (11)	No	Clave primaria		
OficinaDestino	Varchar(45)	Si	Ordinario		
OficinaOrigen	Varchar(45)	Si	Ordinario		
Orden	Int (11)	si	Ordinario		
Procedimiento	Int (11)	No	Clave foránea	procedimiento	

Tabla 43: Descripción de tabla ruta.

Fuente: Propia

sector					
Campo	Tipo de dato	Nulo	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdSector	Int (11)	No	Clave primaria		
Nombre	Varchar(45)	Si	Ordinario		

Tabla 44: Descripción de tabla sector.



Fuente: propia.



movimiento					
Campo	Tipo de dato	Nul o	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdMovimiento	Int (11)	No	Clave primaria		
Unidad_origen	Int (11)	Si	Ordinario		
Dependencia_origen	Int (11)	Si	Ordinario		
Usuario_origen	Int (11)	si	Ordinario		
Estado_actual	Varchar(15)	No	Ordinario		
expedienteID	Int (11)	No	Clave foránea	Expediente	
Fecha	Date	No	Ordinario		
Hora	Date	No	Ordinario		
Num_recepcion	Varchar(45)	Si	Ordinario		
Observaciones	Varchar(45)	Si	Ordinario		
Prioridad	Varchar(45)	No	Ordinario		
Tipo_movimiento	Varchar(45)	No	Ordinario		

Tabla 44: Descripción de tabla movimiento.

Fuente: Propia.

Expediente					
Campo	Tipo de dato	Nul o	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdExpediente	Int (11)	No	Clave primaria		
Anio	Date	Si	Ordinario		
Cabecera	Varchar(45)	no	Ordinario		
Correlativo	Int (11)	si	Ordinario		
Estado	Varchar(15)	Si	Ordinario		
Estado_actual	Varchar(15)	si	Ordinario		
Fecha	Date	Si	Ordinario		



Hora	Date	si	Ordinario		
Numero	Varchar(45)	Si	Ordinario		
Observaciones	Varchar(45)	Si	Ordinario		
Origen	Varchar(45)	No	Ordinario		
Prioridad	Varchar(45)	No	Ordinario		
Total_folios	Int (11)	Si	Ordinario		
Usuario	Varchar(45)	Si	Ordinario		
procedimientoID	Int (11)	no	Clave foránea	Procedimient o	

Tabla 45: Descripción de tabla Expediente.

Fuente. Propia

categoriaInstitucion					
Campo	Tipo de dato	Nul o	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdCategoriaInstitucion	Int (11)	No	Clave primaria		
Nombre	Date	Si	Ordinario		
SectorId	Varchar(45)	no	Clave foranea	Sector	

Tabla 46: Descripción de tabla contagoria Institucion

Fuente: Propia



estadoMovimiento					
Campo	Tipo de dato	Nul o	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdEstadoMovimiento	Int (11)	No	Clave primaria		
Nombre	Varchar(45)	Si	Ordinario		
Fecha	Date	no	Ordinario		
Hora	Time	Si	Ordinario		
MovimientoID	Int (11)	no	Clave foránea	Movimiento	

Tabla 47: Descripción de tabla estadoMovimiento.

Fuente: Propia.

Requisito					
Campo	Tipo de dato	Nul o	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdRequisito	Int (11)	No	Clave primaria		
Nombre	Varchar(45)	Si	Ordinario		
TipoDocumento	Varchar(45)	si	Ordinario		

Tabla 48: Descripción de tabla requisito.

Fuente: Propia.

departamento					
Campo	Tipo de dato	Nul o	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdRequisito	Int (11)	No	Clave primaria		
Nombre	Varchar(45)	Si	Ordinario		

Tabla 49: Descripción de tabla departamento

Fuente: propia.

cargo					
-------	--	--	--	--	--



Campo	Tipo de dato	Nul o	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdCargo	Int (11)	No	Clave primaria		
Nombre	Varchar(45)	Si	Ordinario		
DependenciaID	Int(11)	no	Clave foránea	dependencia	

Tabla 50: Descripción de tabla cargo.

Fuente: Propia.

institucion					
Campo	Tipo de dato	Nul o	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdSolicitante	Int (11)	No	Clave primaria		
CategoriaInstitucion ID	Int (11)	Si	Clave foránea	categoriainstitucion	
RazónSocial	Varchar(45)	no	Ordinaria		
Tipo_institucion	Varchar(45)		Ordinaria		

Tabla 51: Descripción de tabla institución.

Fuente: Propia.



provincia					
Campo	Tipo de dato	Nul o	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdProvincia	Int (11)	No	Clave primaria		
Nombre	Int (11)	Si	Ordinaria		
DepartamentoID	Varchar(45)	no	Clave foránea	departamento	

Tabla 52: Descripción de tabla provincia.

Fuente: Propia.

solicitante					
Campo	Tipo de dato	Nul o	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdSolicitante	Int (11)	No	Clave primaria		
Direccion	Varchar(45)	Si	Ordinaria		
Email	Varchar(45)	Si	Ordinaria		
TipoSolicitante	Varchar(45)	Si	Ordinaria		
distritoID	Int (11)	No	Clave foránea	Distrito	

Tabla 53: Descripción de tabla solicitante.

Fuente: Propia.

documento					
Campo	Tipo de dato	Nul o	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdDocumento	Int (11)	No	Clave primaria		
Asunto	Varchar(45)	Si	Ordinaria		
Cabecera	Varchar(45)	No	Ordinaria		
categoriaDocumento	Varchar(45)	No	Ordinaria		
correlativo	Int (11)	No	Ordinaria		
fechaReg	date	Si	Ordinaria		



HoraReg	Time(5)	Si	Ordinaria		
numeroDoc	Varchar(45)	si	Ordinaria		
Folios	Int(11)	Si	Ordinaria		
TipoDoc	Int(11)	Si	Ordinaria		
ExpedienteID	Int(11)	no	Clave foránea	Expediente	
Usuario	Int(11)	no	Clave foránea	asignacion	
archivoID	Int(11)	no	Clave foránea	Archivo	

Tabla 54: Descripción de tabla documento.

Fuente: Propia.

asignacion					
Campo	Tipo de dato	Nul o	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdAsignacion	Int (11)	No	Clave primaria		
EmpleadoID	Int (11)	No	Clave foránea	empleado	
CargoID	Int (11)	No	Clave foránea	cargo	
FechaInicio	Date	Si	Ordinaria		
FecahFin	date	si	Ordinaria		

Tabla 55: Descripción de tabla asignación.

Fuente: propia.



requisitoProcedimiento					
Campo	Tipo de dato	Nul o	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdProcedimiento	Int (11)	No	Clave primaria		
IdRequisito	Int (11)	No	Clave foránea	requisito	

Tabla 56: Descripción de tabla requisitoProcedimiento.

Fuente: Propia.

distrito					
Campo	Tipo de dato	Nul o	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdDistrito	Int (11)	No	Clave primaria		
Nombre	Varchar(45)	No	Clave foránea		
ProvinciaID	Int (11)	Si	Ordinaria	Provincia	

Tabla 57: Descripción de tabla distrito.

Fuente: Propia.

archivo					
Campo	Tipo de dato	Nul o	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdArchivo	Int (11)	No	Clave primaria		
Nombre	Varchar(45)	No	Clave foránea		

Tabla 43: Descripción de tabla archivo.

Fuente: Propia.

empleado					
Campo	Tipo de dato	Nul o	Tipo de campo	Referencia	Restricción
Id	Int (11)	No	Clave primaria		
Activo	booleano	Si	Ordinaria		1,0
Apellidos	Varchar(45)	No	Ordinaria		



Nombres	Varchar(45)	No	Ordinaria		
email	Varchar(45)	No	Ordinaria		
Dni	Varchar(8)	Si	Ordinaria		
Usuario	Varchar(45)	Si	Ordinaria		
Clave	Varchar(45)	si	Ordinaria		
Password	Varchar(225)	Si	Ordinaria		
Cargo	Varchar(45)	Si	Ordinaria		

Tabla 44: Descripción de tabla empleado.

Fuente: Propia.

movimientoExterno					
Campo	Tipo de dato	Nul o	Tipo de campo	Referencia	Restricción
IdMovimiento	Int (11)	No	Clave primaria		
InstitucionDest ino	Int(11)	no	Clave foránea	institucion	1,0

Tabla 45: Descripción de tabla movimientoExterno.

Fuente: Propia.



3.3.4.2. Patrones de diseño.

Formularios contenedores.

Una pantalla principal es el contenedor de los demás formularios al que llamamos pantalla principal o “main.panel.blade”, en el que tenemos acceso al Menú de opciones en la parte izquierda [Figura 45].

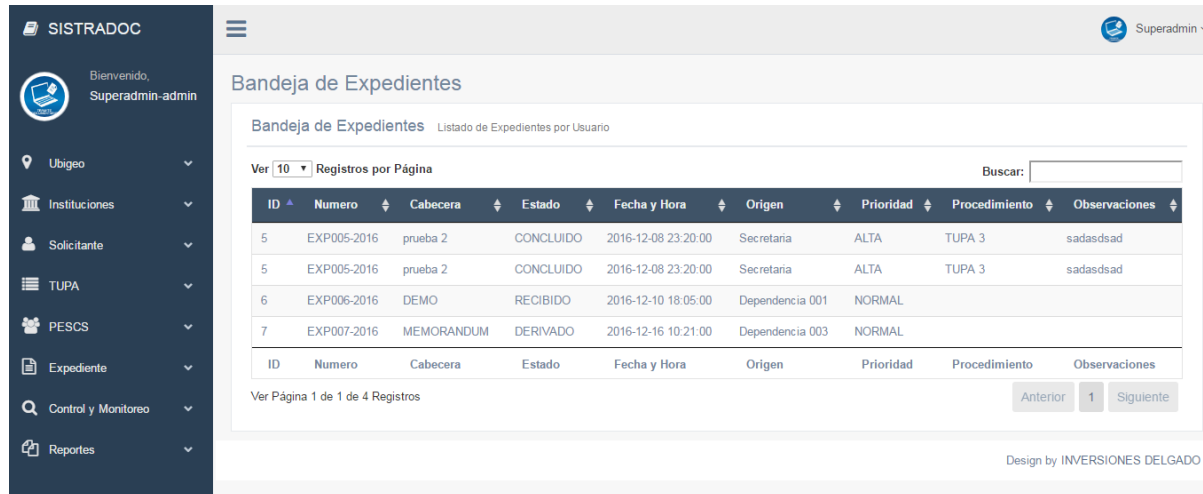


Figura 45: Modelo contenedor usado en el sistema.

Fuente: Propia.

Distribución de archivos y directorios.

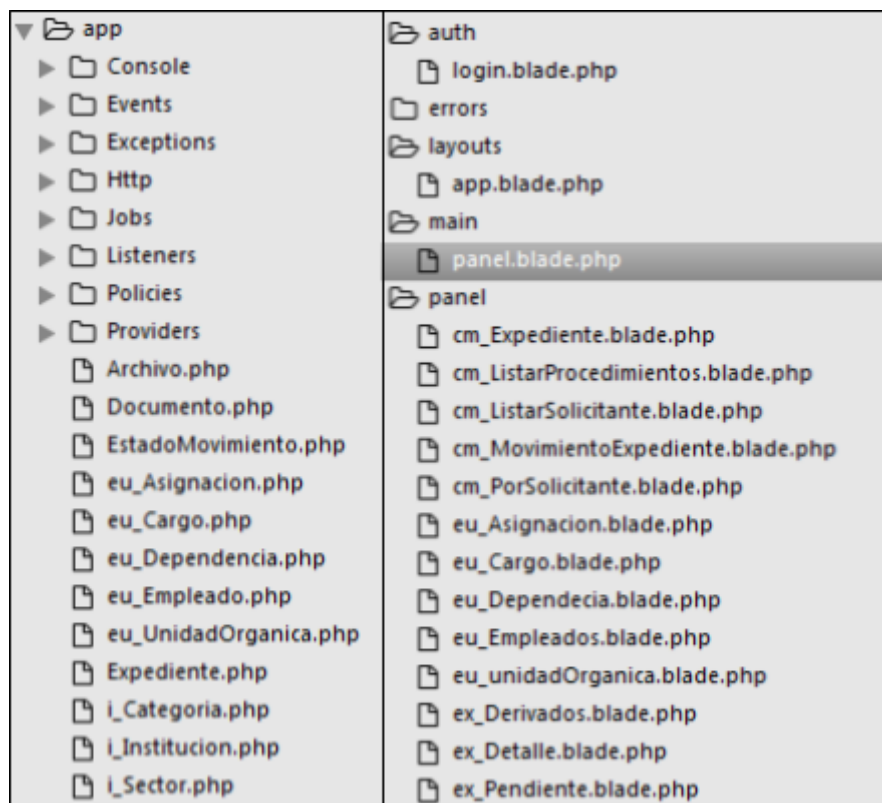




Figura 46: Distribución de archivos y directorios del sistema.

Como se observa en la figura 46, se tienen definidas las capas de proyectos independientes de los cuales tenemos: El proyecto “panel” que representa las interfaces usadas en el sistema y que serán mostradas al usuario para su interacción. El proyecto “Main”, que contenedor del proyecto global. Además, se cuenta con el proyecto “app”, en donde se encuentra las clases o la parte lógica del sistema, y por último el proyecto “report” en donde acuñamos los reportes.

3.3.5. Fase de transición.

En esta fase las actividades se centran en el perfeccionamiento del sistema en forma integral, esto se logra a través de un conjunto de pruebas en los diferentes formularios del sistema, considerando diferentes acciones, parámetros y condiciones de entrada, evaluando los resultados obtenidos y tomando medidas correctivas sobre los errores que se puedan encontrar.

3.3.5.1. Pruebas.

3.3.5.1.1. Caso de prueba: registrar expediente.

Bienvenido,
Superadmin-admin

Ubigeo

Instituciones

Solicitante

TUPA

PESCS

Expediente

Registro de Expedientes

Expedientes Pendientes

Expedientes Recibidos

Expedientes Derivados

Detalle de Expediente

Registro

Registro de un expediente

Procedimiento Administrativo

Procedimiento Administrativo

Seleccione Procedimiento Administrativo

Solicitante

Solicitante

Ingrese Solicitante

Campo Obligatorio

Datos del Expediente: #EXP008-2017

Cabecera del Expediente

Cabecera del Expediente

Dependencia Origen

Dependencia 001

Campo Obligatorio

Figura 47: Pantalla de caso de pruebas – Registrar expediente.



Nombre de caso de prueba	Registrar expediente
Entradas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar procedimiento administrativo. 2. Buscar y seleccionar solicítate registrar en la base de datos. 3. Ingresa la cabecera del documento. 4. Seleccionar prioridad que se le asignará al documento. 5. Ingresa número de folios adjuntados en el expediente. 6. Ingresa asunto u observaciones incluidas en el documento. 	
Resultados esperados:	
<ul style="list-style-type: none"> • Registro de expediente en la base de datos. • Generación de estado de expediente a “Pendiente”. • Mensaje de resultado de ingreso de nuevo expediente. 	
Condiciones	
<ul style="list-style-type: none"> • El solicitante deberá estar registrado antes. 	

Tabla 61: Elementos de caso de prueba Registrar Expediente.

3.3.5.1.2. Caso de prueba: recepcionar expediente.

The screenshot shows the SISTRADOC web application interface. On the left is a dark sidebar with navigation icons and labels: SISTRADOC, Bienvenido Superadmin-admin, Ubigeo, Instituciones, Solicitante, TUPA, PESCS, and Expediente. The main content area is titled 'Expedientes Pendientes' and shows a table with one entry. The table has columns: ID, Numero, Cabecera, Estado, Fecha y Hora, Origen, Prioridad, Procedimiento, and Observaciones. The entry has ID 8, Numero EXP008-2017, Cabecera Informe 048-2016-Minagri-Pescs-1610-HBMP, Estado PENDIENTE, Fecha y Hora 2017-06-07 13:38:00, Origen Direccion Zonal, Prioridad ALTA, Procedimiento Informe, and Observaciones Conformidad asistente administrativo correspondiente al mes de Agosto-2016, obra: Descolmatacion del cauce Rio Vilcanota en el sector de Playapampa. There is a 'Recepcionar' button in the top right of the table area. At the bottom, it says 'Ver Página 1 de 1 de 1 Registros' and has navigation buttons for 'Anterior', '1', and 'Siguiente'.

Figura 48: Pantalla de caso de pruebas – Recepcionar Expediente.



Nombre de caso de prueba	Recepcionar expediente
Entradas	
<ol style="list-style-type: none">1. Seleccionar de la parte izquierda del formulario la sección “Expedientes pendientes”.2. Buscar y seleccionar expediente pendiente (Se resalta en verde).3. Presionar el botón “Recepcionar”.	
Resultados esperados:	
<ul style="list-style-type: none">● Cambio en el campo de estado del documento a Enviado.● Se borra de la bandeja de documentos registrados y pendientes.● Se muestra mensaje de confirmación de que el documento fue Recepcionado Satisfactoriamente	
Condiciones	
<ul style="list-style-type: none">● El documento deberá estar registrado previamente.	

Tabla 62: Elementos de caso de prueba – Recepcionar expediente.



3.3.5.1.3. Caso de prueba: derivar expediente.

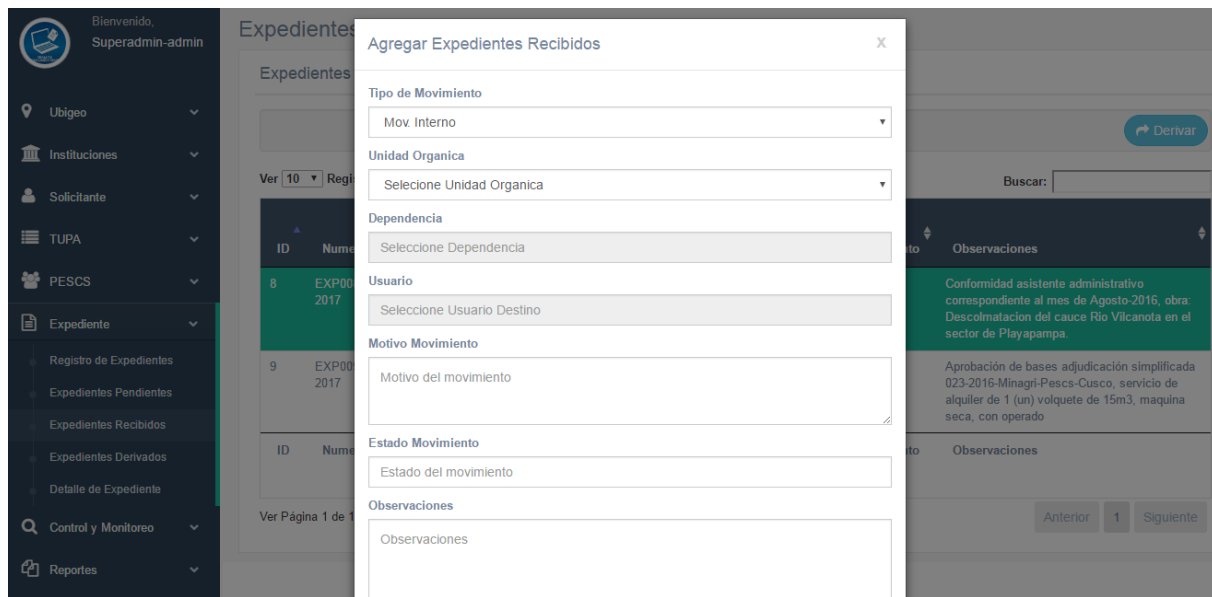


Figura 49: Pantalla de caso de pruebas – derivar expediente.

Nombre de caso de prueba	Derivar expediente
Entradas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar de la parte izquierda del formulario la sección “Expedientes recibidos”. 2. Buscar y seleccionar expediente recibido (Estará resaltado en verde). 3. Presionar el botón “Derivar”. 4. Buscar y seleccionar unidad orgánica. 5. Buscar y seleccionar Dependencia. 6. Buscar y seleccionar usuario al que se está intentando derivar. 7. Ingresar el motivo del movimiento interno. 8. Ingresar el estado del movimiento. 9. Por ultimo una observación al movimiento interno 	
Resultados esperados:	
<ul style="list-style-type: none"> ● Cambio en el campo de estado del documento a Derivado. ● Se borra de la bandeja de documentos registrados como recibidos. ● Se agregará a la lista de documentos por manejar al usuario derivado. ● Se muestra mensaje de confirmación de que el documento fue Derivado Satisfactoriamente 	
Condiciones	
<ul style="list-style-type: none"> ● El documento deberá estar Recepcionado previamente. 	

Tabla 63: Elementos de caso de prueba – Derivar expediente.



3.3.5.1.4. Caso de prueba: modificar expediente.



FIGURA 50: Pantalla de caso de pruebas – Modificar expediente.

Nombre de caso de prueba	Modificar expediente
<p>Entradas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar de la parte izquierda del formulario la sección “Expedientes derivados”. 2. Buscar y seleccionar expediente derivado (Se resaltará en verde cuando se seleccione). 3. Presionar el botón “Modificar”. 4. Buscar y seleccionar unidad Destino. 5. Buscar y seleccionar Dependencia destino. 6. Buscar y seleccionar usuario al que se está intentando derivar (Modificando el original). 7. Ingresar el motivo del movimiento interno. 8. Ingresar el estado del movimiento. 9. Por ultimo una observación al movimiento interno. 	
<p>Resultados esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cambio en el campo de estado del documento a Derivado. ● Se borra de la bandeja de documentos registrados como recibidos. ● Se agregará a la lista de documentos por manejar al usuario derivado. ● Se muestra mensaje de confirmación de que el documento fue Derivado Satisfactoriamente. 	
<p>Condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El documento deberá estar Derivado previamente. 	



Tabla 64: Elementos de caso de prueba – Modificar expediente.



3.3.5.1.5. Caso de prueba: adjuntar documento

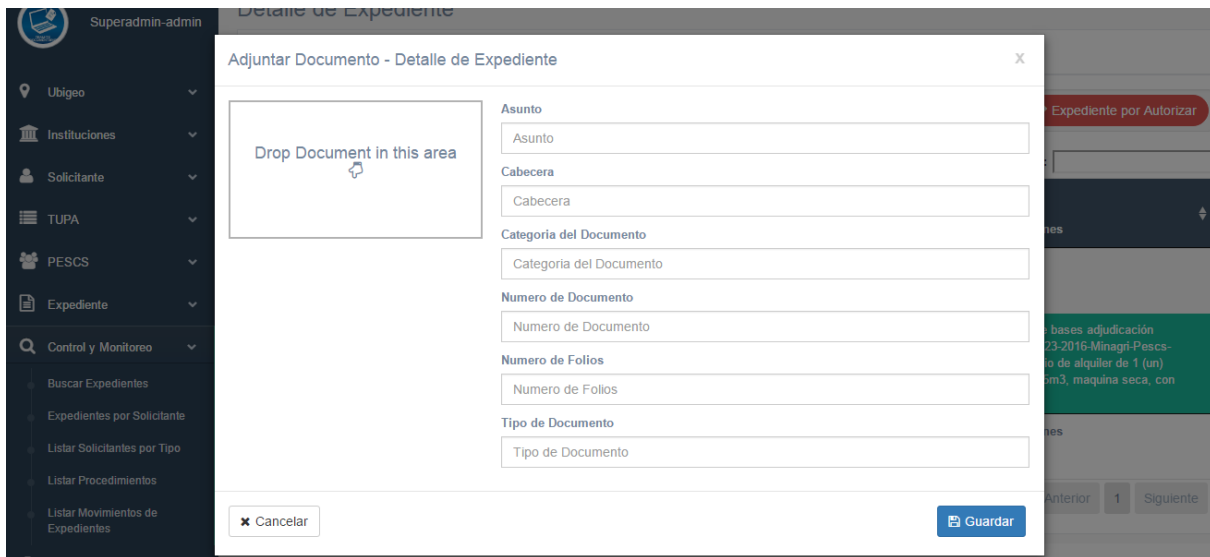


Figura 51: Pantalla de caso de pruebas – Adjuntar documento a expediente.

Nombre de caso de prueba	Adjuntar documento a expediente
Entradas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar de la parte izquierda del formulario la sección “Detalle de expediente”. 2. Buscar y seleccionar expediente a adjuntar documento (Se resaltará en verde cuando se seleccione). 3. Presionar el botón “Adjuntar documento”. 4. Ingresa el asunto. 5. Ingresa la cabecera del documento. 6. Ingresa categoría del documento 7. Ingresa número de documento. 8. Ingresa el número de folios. 9. Y finalmente ingresa el tipo de documento. 	
Resultados esperados:	
<ul style="list-style-type: none"> ● Se actualiza la información del expediente y ahora cuenta con un documento digital escaneado. ● Se muestra lista de expedientes con documentos adjuntos y no adjuntos. ● Se muestra mensaje de confirmación de que el documento fue adjuntado al expediente. 	

Tabla 65: Elementos de caso de prueba – Adjuntar documento a expediente.



3.3.5.1.6. Caso de prueba: concluir expediente.

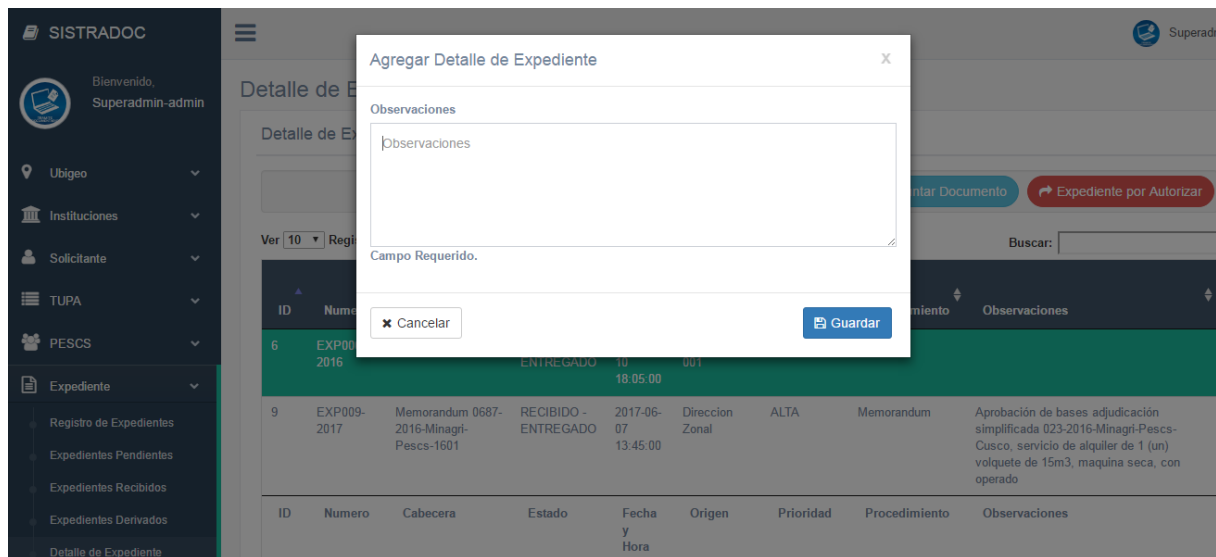


Figura 52: Caso de prueba – Concluir expediente.

Nombre de caso de prueba	Concluir expediente
Entradas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar de la parte izquierda del formulario la sección “Detalle de expediente”. 2. Buscar y seleccionar expediente a adjuntar documento (Se resaltará en verde cuando se seleccione). 3. Presionar el botón “Concluir”. 4. Ingresar observaciones. 	
Resultados esperados:	
<ul style="list-style-type: none"> • El expediente desaparece de la bandeja de “detalles de expediente”. • Se da por concluido el flujo del documento. • Se muestra lista de expedientes con documentos adjuntos y no adjuntos. • Se muestra mensaje de confirmación de que el documento fue concluido satisfactoriamente. 	

Tabla 66: Elementos de caso de prueba – Concluir expediente.



3.3.5.1.7. Caso de prueba: autorizar expediente.

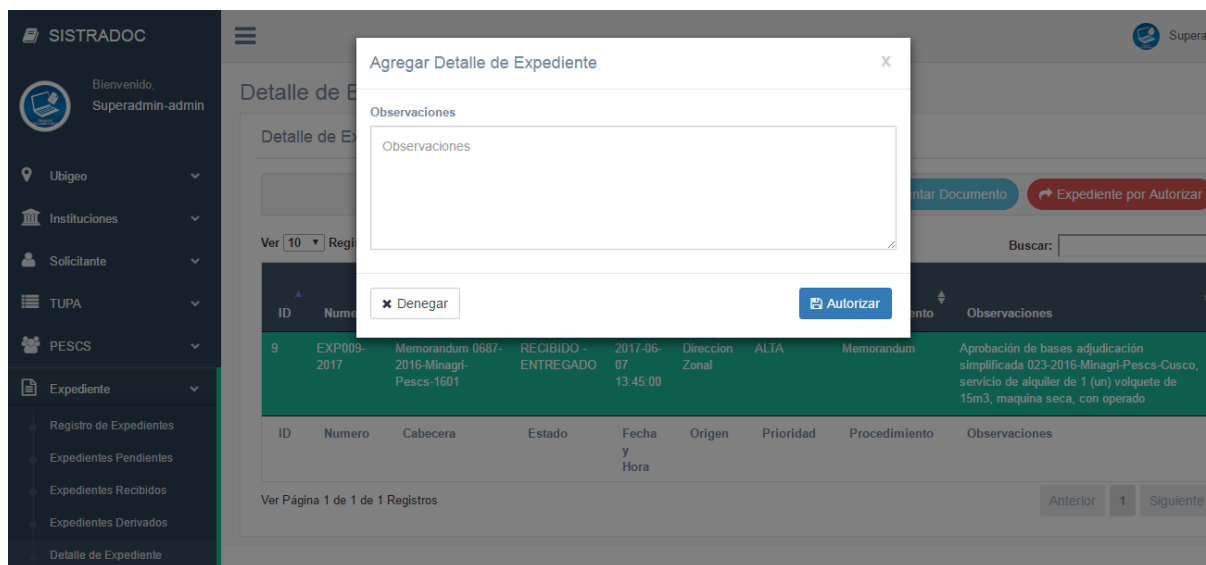


Figura 53: Pantalla caso de prueba – Expediente por autorizar.

Nombre de caso de prueba	Expediente por autorizar
Entradas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar de la parte izquierda del formulario la sección “Expediente por autorizar”. 2. Buscar y seleccionar expediente por autorizar (Se resaltará en verde cuando se seleccione). 3. Presionar el botón “Expediente por autorizar”. 4. Ingresar observaciones. 5. Ingresar credenciales como Correo Electrónico y Password. 6. Finalmente presionar sobre “Autorizar” 	
Resultados esperados:	
<ul style="list-style-type: none"> ● Se enlistan los documentos en la bandeja, pero sin el documento recientemente gestionado (Autorizado). ● Se muestra mensaje de confirmación de que el documento fue concluido satisfactoriamente. 	

Tabla 67: Elementos de caso de prueba – Expediente por autorizar.



3.3.5.1.8. Caso de prueba: buscar detalle expediente.

Figura 54: Caso de prueba – Buscar detalle de expediente.

Nombre de caso de prueba	Buscar detalle de expediente
Entradas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar de la parte izquierda del formulario la sección “Buscar Expediente”. 2. Ingresar cabecera de expediente (opcional). 3. Seleccionar año. 4. Estado actual de expediente. 5. Ingresar Número de expediente. 6. Presionar sobre “Buscar”. 7. Seleccionar expediente. 8. Presionar en Ver detalles. 	
Resultados esperados:	
<ul style="list-style-type: none"> ● Se enlistan los documentos en la bandeja, de acuerdo a los parámetros marcados al principio. ● Se borran los datos ingresados al empezar la consulta 	

Tabla 68: Elementos de caso de prueba – Buscar detalle de expediente.





3.3.5.1.9. Caso de prueba: expediente por solicitante.



Figura 55: Pantalla de caso de prueba – Expediente por solicitante.

Nombre de caso de prueba	Expediente por solicitante
Entradas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar de la parte izquierda del formulario la sección “Expediente por solicitante”. 2. Selecciona tipo de solicitante (Institución, Persona). 3. Selecciona tipo de persona o institución. 4. Ingresa número de documento o razón social, dependiendo de si se “Seleccionó Persona o Institución”. 5. Presionar en “Consultar”. 	
Resultados esperados:	
<ul style="list-style-type: none"> ● Se enlista los documentos en la bandeja, de acuerdo a los parámetros marcados en el formulario. ● Se borran los datos ingresados al empezar la consulta 	

Tabla 69: Elementos de caso de prueba – Expediente por solicitante.





3.3.5.1.10. Caso de prueba: listar solicitantes por tipo.

ID	Tipo	Persona	Documento	Dirección	Email
4	natural	Perez, Juanito Chospisiki	DNI-125412541	Cusco-Cusco-Santiago AAHH Los Olvidados de Dios	juanito_4@gmail.com
6	natural	Quispe, Carlos	DNI-12345678	Cusco-Cusco-Santiago Huancaro c-3	carlos@gmail.com

Figura 56: Pantalla de caso de prueba Listar solicitantes por tipo.

Nombre de caso de prueba	Listar solicitantes por tipo
Entradas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar de la parte izquierda del formulario la sección “Listar solicitantes por tipo”. 2. Selecciona tipo de solicitante (Institución, Persona). 3. Presionar en “Buscar”. 	
Resultados esperados:	
<ul style="list-style-type: none"> • Se enlista los documentos en la bandeja, de acuerdo a los parámetros marcados en el formulario. • Se borran los datos ingresados al empezar la consulta 	

Tabla 67: Elementos de caso de prueba Listar solicitantes por tipo.



3.3.5.1.11. Caso de prueba: listar procedimientos.



Figura 57: Pantalla de caso de prueba Listar Procedimientos.

Nombre de caso de prueba	Listar procedimientos
Entradas	
1. Seleccionar de la parte izquierda del formulario la sección “Listar procedimientos”.	
Resultados esperados:	
<ul style="list-style-type: none"> Se enlista los documentos en la bandeja, de acuerdo a los parámetros marcados en el formulario. Se borran los datos ingresados al empezar la consulta. 	

Tabla 68: Elementos de caso de prueba Listar procedimientos.



3.3.5.1.12. Caso de prueba: listar mov. Expediente.



Figura 58: Pantalla caso de prueba listar movimiento de expedientes.

Nombre de caso de prueba	Listar movimiento de expedientes
Entradas	
<ol style="list-style-type: none"> Ingresar número de expediente. Presionar sobre “Buscar”. 	
Resultados esperados:	
<ul style="list-style-type: none"> Se enlista los documentos en la bandeja, de acuerdo a los parámetros marcados en el formulario. Se borran los datos ingresados al empezar la consulta. 	

Tabla 58: Elementos de caso de prueba – Listar movimiento de expedientes.



4. CAPITULO IV – RESULTADOS.

4.1. Comprobación de la prospectiva.

El sistema de trámite documentario fue comprobado en una institución en la cual existía una gran deficiencia con respecto al tiempo de tramitación, búsqueda y sistematización de documentos. También se observó que el sistema de trámite documentario que existía en la institución era rudimentario (cuaderno de ingresos), lo cual demoraba el normal flujo de documentación entre oficinas.

	Tiempo que se toma en el cuaderno (min)	Tiempo obtenido del Sistema Propuesto (min)	Mejora del tiempo de atención de documentos (%)
Recepción	2	<1	40
Búsqueda	4	1	12,5
Derivación	2	1	50

Tabla 59: Muestra resumen de los datos antes y después de la implantación del software.

En la tabla 59 se describe los resultados obtenidos después de la implantación de sistema y muestra cuantitativamente la mejoría que significó en términos de tiempo en los principales procesos (recepción, búsqueda y derivación) de trámite documentario en el Proyecto Especial Sierra Centro Sur. Los datos fueron tomados en el lugar de instalación, el 20 de diciembre del 2017.

En el proceso de recepción que antes llevaba un tiempo de dos minutos, ahora con el sistema en marcha toma menos de un minuto en culminar dicho proceso, y representa un 40% en su mejoría.



En el proceso de Búsqueda que antes llevaba un tiempo de cuatro minutos, ahora con el sistema en marcha toma al menos un minuto en culminar dicho proceso y representa un 12% en su mejoría.

En el proceso de Derivación que antes llevaba un tiempo de dos minutos, ahora con el sistema en marcha toma un minuto en culminar dicho proceso y representa un 50% en su mejoría.

4.2. Cumplimiento del objetivo

Como se muestra en la tabla 59 (Muestra resumen de los datos antes y después de la implantación del software), se logró reducir el tiempo en los procesos propuestos en al principio de proyecto.

Antes de realizar la discusión respecto a las tesis que citamos como antecedentes a nuestra investigación empezamos por dejar sentado el objetivo de la presente tesis:

“Mejorar los tiempos de atención en el proceso de Gestión de expedientes y documentos del Proyecto Especial Sierra Centro Sur- Dirección Zonal Cusco mediante el Sistema de Gestión Documental.”

En base al objetivo general a continuación se citará las similitudes; es decir, conceptos en los cuales el presente proyecto se parece o tiene una aproximación casi exacta con los trabajos de investigación que sirvieron de antecedentes, luego se citarán las diferencias en base a los objetivos de cada uno de estos antecedentes, finalmente se cita los aportes que se entregaron en el presente trabajo de investigación, esto con respecto a los mencionados antecedentes.

Similitudes con los antecedentes de investigación.

La similitud con la tesis de nombre” Mejoramiento de la Gestión de Trámite Documentario Utilizando Firma Digital en el Proyecto Especial Alto Mayo – Moyobamba. Universidad Nacional de San Martín –Moyobamba 2013” Fue la implantación de un sistema a medida, se concluyó en la sistematización del proceso de trámite documentario. El sistema permite registrar y hacer seguimiento a los expedientes y tiene soporte para archivos digitalizados.

La similitud con la tesis de nombre “Análisis y Diseño de un Sistema de Trámite Documentario de Documentos de Pago a Proveedores Vía Intranet - Pontificia



Universidad Católica del Perú 2013”, es la de registro, digitalización, organización y gestión de documentos (expedientes) y/o archivos, vía intranet, además de tener un flujo o ruta del documento, registro de documento digitalizado que se adjunta ha determinado expediente, búsqueda de documentos de un determinado trámite en base a determinado perfil de usuario.

Diferencias.

La creación del lugar de procedencia de los documentos.

El registro de solicitantes por tipo que requieren ingresar buscar adjuntar documentos a los expedientes.

Creación y modificación de Ruta de documentos y los requisitos previos para el ingreso y adjunción de documentos.

Acceso al sistema desde múltiples dispositivos en la sede.

4.3. Contribuciones (impacto)

Los beneficios con los que cuenta actualmente son:

1. Poseen una herramienta automatizada basada en tecnología digital computarizada que aminora espacio en el almacenaje de documentos y el uso de papel; este último es de gran importancia para la sustentabilidad medioambiental y el primero para la mejor distribución de los documentos.
2. Se aminora el tiempo de atención a los solicitantes ya sea de tipo personal o institucional.
3. Los directamente beneficiados son en el Área de Mesa de partes, secretaria, Dirección Zonal, administración
4. Los aportes conseguidos en el presente trabajo de investigación van desde La tecnología en que fue desarrollada como el ORM Eloquent, Laravel facilitando el desarrollo del sistema y su implantación, diseño de procesos con herramientas gráficas para su abstracción y el diseño del sistema web responsivo, hasta la facilidad de tener el sistema desde cualquier dispositivo en el rango de área de la institución.



5. Además, se cuenta con una interfaz muy sencilla, ya que la institución en donde se desarrolla el sistema no es muy grande es una sede de la central que se ubica en el departamento de Ayacucho.
6. Se aminoró el tiempo de los procesos más importantes que incluyen Recepción, Derivación, Búsqueda de documentos.
7. Se ha conseguido tener más expedientes y documentos en proceso, menos pérdida de archivos y mejora en la agrupación de datos para sacar información y por ende en la toma de decisiones.

El software tiene un impacto positivo para las personas que laboran en la institución que son un total de 15 personas.



10 GLOSARIO.

Universe of discourse.- O Universo de discurso. En lógica, el dominio de discurso, también llamado universo de discurso, o simplemente dominio, es el conjunto de cosas acerca de las cuales se habla en un determinado contexto. Dependiendo del dominio de discurso, una misma proposición podrá ser verdadera falsa.

Guion gráfico. - Storyboard es un conjunto de imágenes o ilustraciones organizadas secuencialmente para pre visualizar la estructura y continuidad de una historia, animación o imagen en movimiento. Los storyboards fueron creados originalmente por los estudios Disney a principios de los años treinta.

Modelo vista controlador. - Es un patrón de arquitectura de software, que separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación de la interfaz de usuario y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones.

Inversión de control. - Inversión de control (Inversión of Control en inglés, IoC) es un método de programación en el que el flujo de ejecución de un programa se invierte respecto a los métodos de programación tradicionales, en los que la interacción se expresa de forma imperativa haciendo llamadas a procedimientos (procedure calls) o funciones. Tradicionalmente el programador especifica la secuencia de decisiones y procedimientos que pueden darse durante el ciclo de vida de un programa mediante llamadas a funciones. En su lugar, en la inversión de control se especifican respuestas deseadas a sucesos o solicitudes de datos concretas, dejando que algún tipo de entidad o arquitectura externa lleve a cabo las acciones de control que se requieran en el orden necesario y para el conjunto de sucesos que tengan que ocurrir.

Composer. - Gestor de dependencias en proyectos, para programación en PHP. Eso quiere decir que nos permite gestionar (declarar, descargar y mantener actualizados) los paquetes de software en los que se basa nuestro proyecto PHP. Se ha convertido en una herramienta de cabecera para cualquier desarrollador en este lenguaje que aprecie su tiempo y el desarrollo ágil.



Closure. - Es la manera en como una función dentro de otra función contenedora puede hacer referencia a las variables después de que la función contenedora ha terminado de ejecutarse.

Object-relational mapping. -El mapeo objeto-relacional; es una técnica de programación para convertir datos entre el sistema de tipos utilizado en un lenguaje de programación orientado a objetos y la utilización de una base de datos relacional como motor de persistencia. En la práctica esto crea una base de datos orientada a objetos virtual, sobre la base de datos relacional. Esto posibilita el uso de las características propias de la orientación a objetos (básicamente herencia y polimorfismo).



CONCLUSIONES.

A lo largo de la presente investigación sobre el sistema de gestión documental para el proyecto especial sierra centro sur-Zonal-Cusco, se encontró que:

- Se logró una mejoría en el proceso de gestión de expedientes y documentos, al ingresar coherentemente los datos acerca de la ubicación, estado, ruta, documentos adjuntos que tienen cada uno de estos archivos.
- La calidad de las herramientas administrativas incluidas en este sistema anuló la posibilidad de inconsistencias en la gestión de trámite documentario, ya que se llevan el control de encabezados, estado, rutas y hasta requisitos necesarios para una correcta gestión.
- Cuando el tiempo de atención a usuarios del sistema se redujo, la calidad de atención aumentó notablemente en términos de satisfacción, no solo del usuario sino también del todo aquellos que usan el sistema.
- Por medio de un formulario en el que se registraron los procesos en el área de Mesa de Partes, se elaboró un cuadro que muestra, en términos de tiempo, la mejoría que significa la utilización del sistema web de trámite documentario en esta oficina.



RECOMENDACIONES.

En la era de la digitalización los proyectos que se inician no dejan de evolucionar y siempre habrá la intención de mejorar trabajos como el presente. Para empezar, el sistema debería instalarse en la nube (ese servicio de moda), para que así se pueda acceder al sistema web desde cualquier dispositivo, a cualquier hora y en cualquier momento.

Hacer que el encabezado que se vaya a colocar en cada documento para determinado trámite, sea autogenerado por el sistema, o al menos los datos numéricos; por ejemplo, del encabezado siguiente, “Informe 0254-2016-Minagri-Pescs-Cusco”, se podría genera automáticamente el número de documento y el año, un detalle que no se consideró en el sistema presente.

Por último y no menos importante, sería de gran ayuda integrar este sistema al resto de sedes con los que trabaja la sede central ya que constantemente están intercambiando este tipo de información. Que permitirá aminorar de manera drástica el número de procesos que demanda cada proyecto, obras, y actividades que desempeña dicha institución a nivel de Macro-Región Sur del Perú.



13 REFERENCIAS

Bell, C. (2012). Expert MySQL (Segunda ed.). Apress.

Google © 2010-2014. (2016). AngularJS --- Superheroic JavaScript MVW Framework.

Recuperado el 16 de Septiembre de 2016, de <https://angularjs.org>

Hirschheim, R., Klein, H. K., & Lyytinen, K. (1995). Information Systems Development and Data Modeling: Conceptual and Philosophical Foundations (illustrated ed.). Cambridge: Cambridge University Press.

K.S., K. (2009). Spring and Hibernate : Tata McGraw-Hill Education. Nueva Delhi, India. Retrieved 2016

Klein, H. R. (1995). Information Systems Development and Data Modeling. University Press: Illustrated.

P.B., K. P. (2016, Octubre 12). Matering Web Application Development With Angular JS. Retrieved from <https://xa.yimg.com/>.

Kozlowski, P., & Darwin, P. B. (2013). Matering Web Application Development with AngularJS. Packt Publishing Ltd.

Kumar K., S. (2009). Spring and Hibernate. Nueva Delhi, India: Tata McGraw-Hill Education.

Ma, H., Schewe, K.-D., Thalheim, B., & Zhao, J. (2005). View Integration and cooperation in databases, data warehouse and web information systems.

Oracle © 2014. (Febrero de 2008). Sun and MySQL: How It Stacks Up for Developers. (R.Palkovic, Editor) Recuperado el 02 de Noviembre de 2016, de <http://www.oracle.com/technetwork/articles/java/mysql-acq-139875.html>

PUD (noviembre, 2016), Proceso Unificado de Desarrollo de Software, recuperado el 03 de Noviembre de 2016 de <https://sites.google.com/site/businesscontrolesi/productos-software/metodologia-del-trabajo/pud>



Oracle © 2014. (Julio de 2013). MySQL :: MySQL 5.6 Reference Manual :: 1.3.1. What is MySQL? Recuperado el 02 de Noviembre de 2016, de <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/what-is-mysql.html>

Pivotal Software ©. (2014). Logo de Spring. Recuperado el 20 de Septiembre de 2016, de <http://www.pivotal.io/assets/images/home/home-oss/home-oss-logos-spring.png>

Pivotal Software ©. (2014). Spring Framework Reference Documentation. Recuperado el 16 de Septiembre de 2016, de <http://docs.spring.io/spring/docs/current/spring-framework-reference/htmlsingle/#overview>

Rosenberg, D., & Stephens, M. (2007). Use Case Driven Object Modeling with UML: Theory and Practice. EE.UU: Apress.

Rosenberg, D., Collins-Cope, M., & Stephens, M. (2007). Agile Development with ICONIX Process: People, Process, and Pragmatism. EE.UU: Apress.

Stropek, R. (2016). AngularJS with TypeScript and Windows Azure Mobile Services - Time Cockpit. Recuperado el 20 de septiembre de 2016, de <http://www.software-architects.com/devblog/2013/10/17/AngularJS-with-TypeScript-and-Windows-Azure-Mobile-Services#.UmGrRu9Qyk0.twitter>

Tanar, D., & Rahayu, J. (2004). Web Information Systems. Idea Group Inc.

Thalheim, B. (2011). Web Information Systems Analysis, Design, Development, and Implementation of Business Sites, Collaboration Sites, Edutainment (e-Learning) Sites, and Infotainment (*Information*) Sites.



14 ANEXOS.

Reportes que realiza el sistema.

Reporte expedientes por "Estado".

Reporte de Expedientes

Reporte de Expedientes Buscando todos los expedientes Ingresados

Año del Expediente: Seleccione Año

Estado Actual: Seleccione Estado Actual

- Seleccione Estado Actual
- Pendiente
- Recibido
- Derivado
- Concluido

Ver 10 Registros por Página

ID	Numero	Cabecera	Fecha y Hora	Origen	Prioridad	Procedimiento	Observaciones
No se encontro Registros							

No hay registros Disponibles

Reporte de Expedientes

Reporte de Expedientes Buscando todos los expedientes Ingresados

Año del Expediente: Seleccione Año

Estado Actual: Recibido

Ver 10 Registros por Página

ID	Numero	Cabecera	Fecha y Hora	Origen	Prioridad	Procedimiento	Observaciones
No se encontro Registros							

No hay registros Disponibles

Reporte de Expedientes

Reporte de Expedientes Buscando todos los expedientes Ingresados

Año del Expediente: Seleccione Año

Estado Actual: Seleccione Estado Actual

Ver 10 Registros por Página

ID	Numero	Cabecera	Fecha y Hora	Origen	Prioridad	Procedimiento	Observaciones
8	EXP008-2020	Informe 034-2016-Pescs-1610-LDAT	2020-03-11 08:45:00.00000	Dependencia 001	BAJA	Informe	Conformidad de servicio a nivel de ingeniero proveedor es contrutura Virgen del Rosario E.I.R.L. - Junio - Obra Paccantambo

No hay registros Disponibles





Reporte expedientes por año.

Reporte de Expedientes

Buscando todos los expedientes Ingresados

Año del Expediente: Seleccione Año (2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021)

Estado Actual: Seleccione Estado Actual

Ver 10 Registros por Página

ID	Numero	Cabecera	Fecha y Hora	Origen	Prioridad	Procedimiento	Observaciones
7	EXP007-2016	MEMORANDUM	2016-12-16 10:21:00.00000	Dependencia 003	NORMAL		

Ver Página 1 de 1 de 1 Registros

Reporte de Expedientes

Buscando todos los expedientes Ingresados

Año del Expediente: 2020

Estado Actual: Seleccione Estado Actual

Buscar

Ver 10 Registros por Página

ID	Numero	Cabecera	Fecha y Hora	Origen	Prioridad	Procedimiento	Observaciones
7	EXP007-2016	MEMORANDUM	2016-12-16 10:21:00.00000	Dependencia 003	NORMAL		

Ver Página 1 de 1 de 1 Registros

Reporte de Expedientes

Buscando todos los expedientes Ingresados

Año del Expediente: Seleccione Año

Estado Actual: Seleccione Estado Actual

Buscar

Ver 10 Registros por Página

ID	Numero	Cabecera	Fecha y Hora	Origen	Prioridad	Procedimiento	Observaciones
8	EXP008-2020	Informe 094-2016-Pescs-1610-LDAT	2020-03-11 08:45:00.00000	Dependencia 001	BAJA	Informe	Conformidad de servicio a nivel de ingeniero proveedor es contritura Virgen del Rosario E.I.R.L. - Junio - Obra Paccañtambo

Ver Página 1 de 1 de 1 Registros

Reporte de solicitantes por tipo.



SISTRADOC

Bienvenido,
Superadmin-admin

Ubigeo

Instituciones

Solicitante

TUPA

PESCS

Expediente

Control y Monitoreo

Reportes

Reporte de Expedientes

Reporte de Solicitante por Tipo

Reporte Solicitantes

Se Listara a los solicitantes por Tipo

Seleccione Tipo de Solicitante

Seleccione Tipo de Solicitante

Persona

Institucion

Activar Windows



Instancias

Solicitante

TUPA

PESCS

Expediente

Control y Monitoreo

Reportes

Buscar

Tipo de Solicitante: PERSONA Exportar

Ver 10 Registros por Página Buscar:

Tipo	Persona	Documento	Dirección	Email
		DNI-41896345	Los nogles , Cuadra 20-2365	Gax@gmail.com
natural	Perez,Juan M- Hirostegui	DNI-125412541	Cusco-Cusco-Santiago Calle Jose Gambez Diaz 657	juanito_4@gmail.com
natural	Quispe,Carlos	DNI-12345678	Cusco-Cusco-Santiago Huancaro c-3	carlos@gmail.com
natural	DEZA CASTILLA,IVANHOF BORIS	DNI-41751085	Madre de Dios-Tambopata-Puerto Maldonado Avenida Leon Velarde 968	Borisivanhof@gmail.com
natural	Olortegui Pascual,Sergio	DNI-49638741	Cusco-Canchis-Urcos Av. Licenciados 652	Sergio_0@yahoo.com
natural	Cabrera Zan,Jose Fidel	DNI-75412354	Cusco-Canchis-Urcos Jiron Javier Faucett 744	JFCabrera@yahoo.com
natural	Perez Juarez,Daniel Pedro	DNI-75248978	Cusco-Cusco-Santiago Jiron Marcial Gonzales 7485	Danielpe.Perez@yahoo.com

Activar Windows

SISTRADOC

Bienvenido, Superadmin-admin

Ubigeo

Instancias

Solicitante

TUPA

PESCS

Expediente

Control y Monitoreo

Reportes

Superadmin

Reporte Solicitantes

Reporte Solicitantes Se Listara a los solicitantes por Tipo

Seleccione Tipo de Solicitante

Seleccione Tipo de Solicitante

Persona

Institucion

Tipo de Solicitante: PERSONA Exportar

Ver 10 Registros por Página Buscar:

Tipo	Persona	Documento	Dirección	Email
		DNI-41896345	Los nogles , Cuadra 20-2365	Gax@gmail.com
natural	Perez,Juan M- Hirostegui	DNI-125412541	Cusco-Cusco-Santiago Calle Jose Gambez Diaz 657	juanito_4@gmail.com
natural	Quispe,Carlos	DNI-12345678	Cusco-Cusco-Santiago Huancaro c-3	carlos@gmail.com
natural	DEZA CASTILLA,IVANHOF BORIS	DNI-41751085	Madre de Dios-Tambopata-Puerto Maldonado Avenida Leon Velarde 968	Borisivanhof@gmail.com

Activar Windows

SISTRADOC

Bienvenido, Superadmin-admin

Ubigeo

Instancias

Solicitante

TUPA

PESCS

Expediente

Control y Monitoreo

Reportes

Superadmin

Reporte Solicitantes

Reporte Solicitantes Se Listara a los solicitantes por Tipo

Seleccione Tipo de Solicitante

Buscar

Tipo de Solicitante: INSTITUCION Exportar

Ver 10 Registros por Página Buscar:

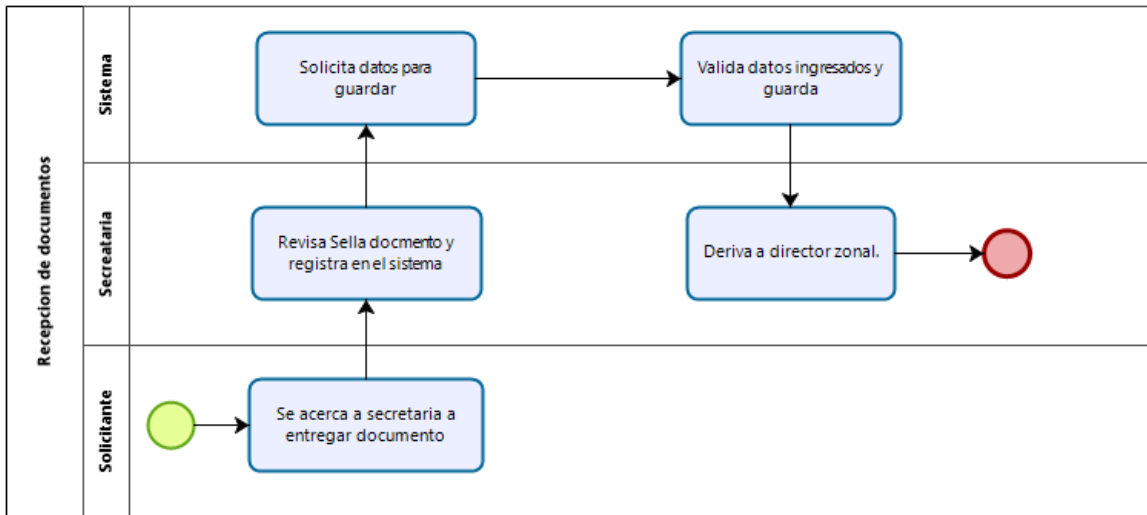
Tipo	Institucion	Razon Social	Categorial/Sector	Dirección	Email
ESTATAL	Asecont	Categoría 2-Sector 1	Cusco-Cusco-Santiago Imasumaq	asecont@gmail.com	
PARTICULAR	10417510856	Riego y discromatacion-MINAGRI	Cusco-Cusco-Santiago Urbanizacion Amadeo repetto, Jiron Lima L-9	Info@miempresa.com	

Activar Windows

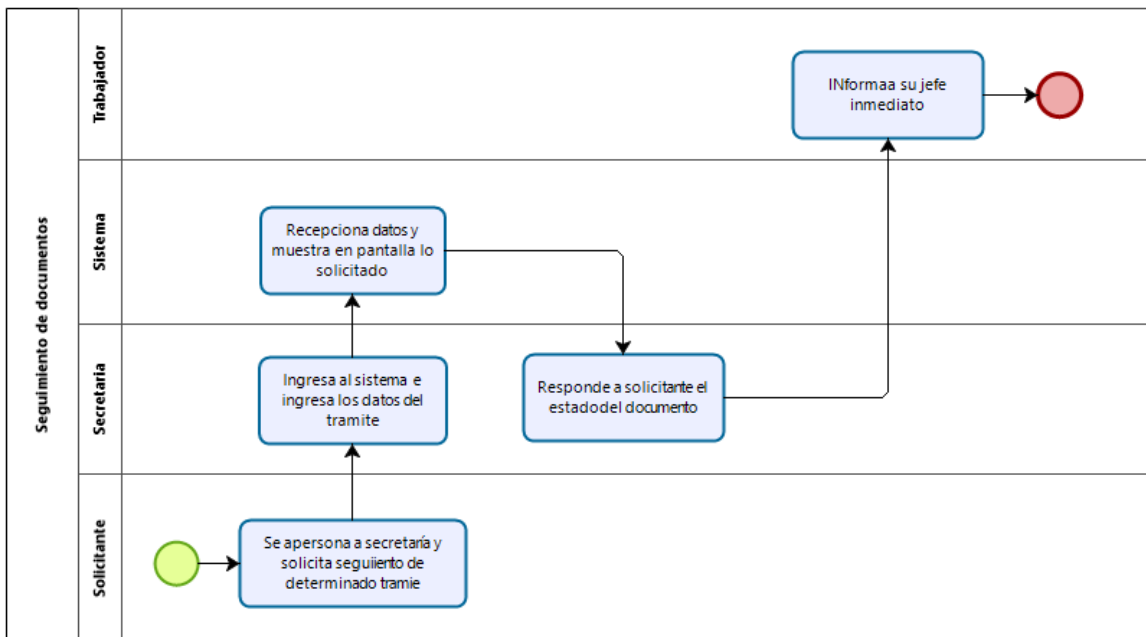


Diagramas de proceso BPMN incluyendo el sistema.

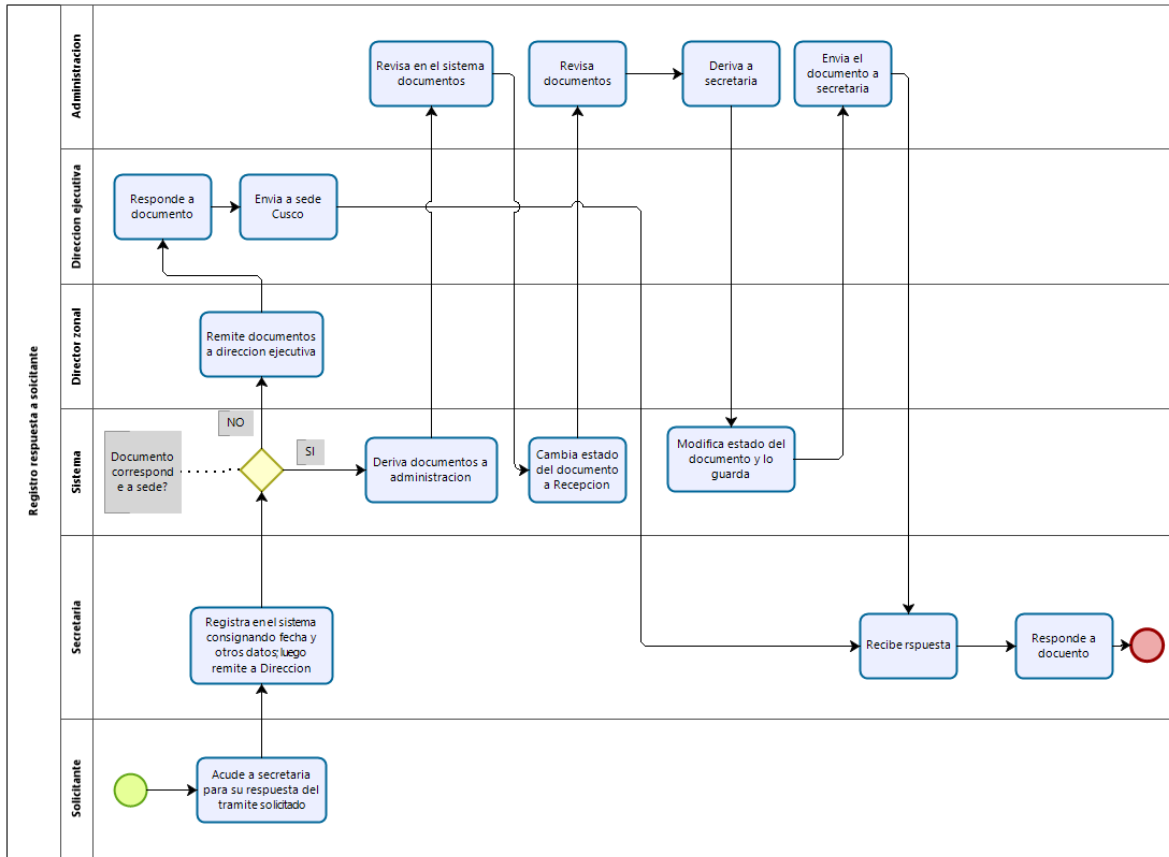
Recepción de documento.



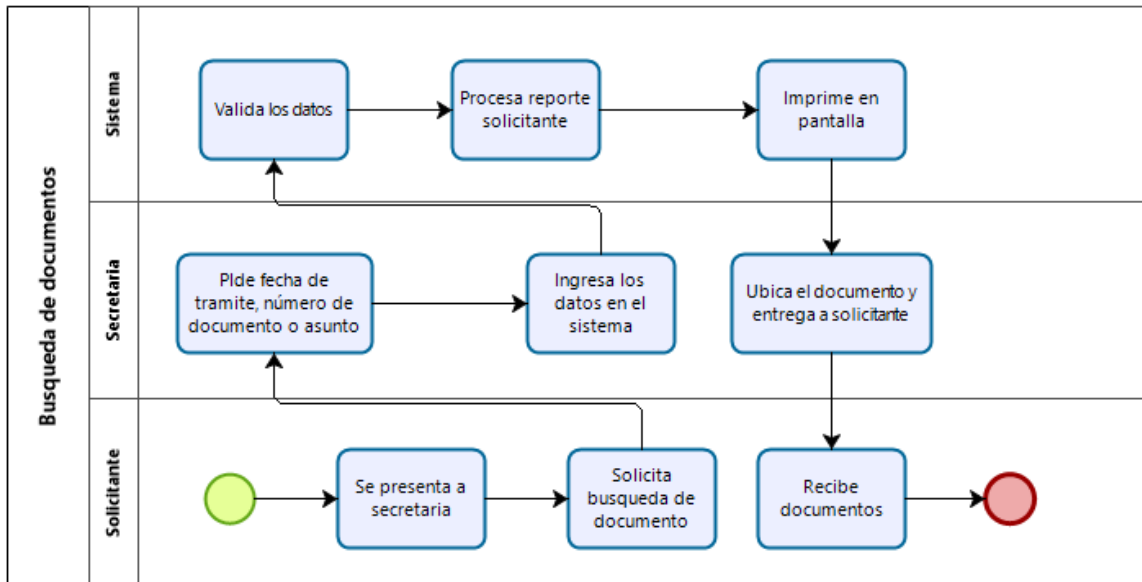
Seguimiento de documentos.



Registro respuesta a solicitante.



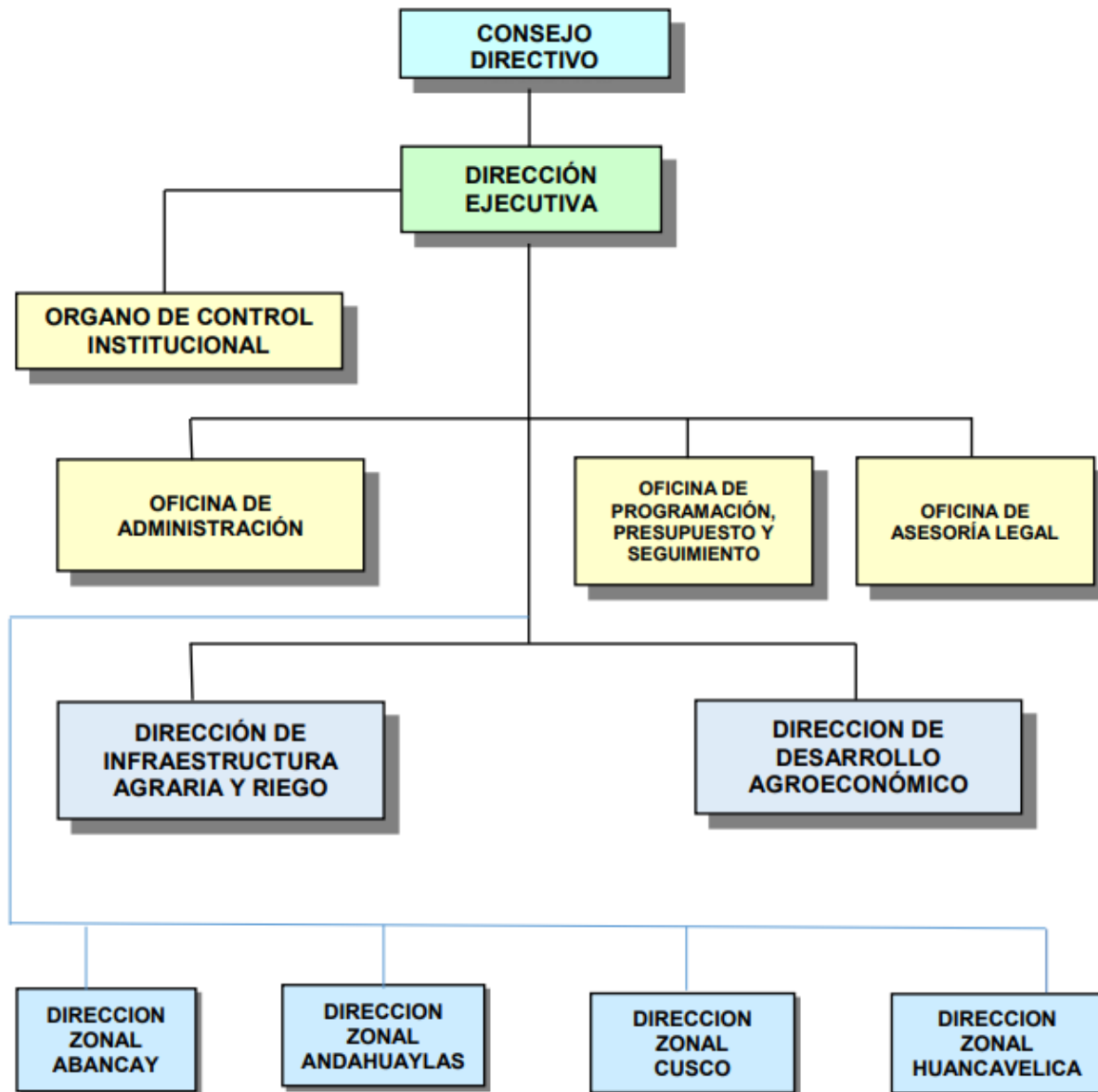
Búsqueda de documentos.





15 Apéndice.

Organigrama Proyecto Especial Sierra Centro Sur.



Fuente: <http://pescs.gob.pe/web/wp-content/uploads/2017/07/Organigrama-PESCS.pdf>.