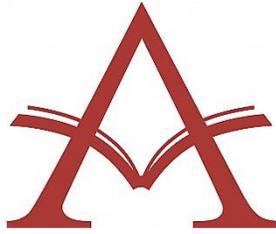


UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS



ESCUELA DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**Sistema de Gestión y Administración de Procesos Protocolares
para la Notaría Pains**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO DE COMPUTACIÓN
Y SISTEMAS**

AUTORES:

Br. Egoavil Guzmán, Reinaldo Gabriel

Br. Gonzales López, Aranza Emperatriz

ASESOR:

Mg. Jorge Luis Mayor Sánchez

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SISTEMAS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y
CONOCIMIENTOS**

LIMA, PERÚ

2016

Dedicatoria

A Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad. Con todo cariño y amor para mis padres quienes me guiaron por el buen camino y dieron las fuerzas para seguir adelante, Por último a una persona de manera especial por su apoyo incondicional.

Gonzales López, Aranza Emperatriz

Esta tesis se la dedico a mis padres, por su apoyo, consejos, comprensión, ayuda, enseñanzas, por los momentos difíciles, por todos los recursos necesarios para estudiar.

Egoavil Guzmán, Reinaldo Gabriel

Agradecimientos

Nuestro agradecimiento a Dios por darnos la vida, la fortaleza y el don de la sabiduría para fructificar todas las enseñanzas impartidas por nuestros maestros.

A nuestros padres por el apoyo en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida.

Al Director y personal administrativo de la Notaria Paino del distrito de Surquillo, por su valiosa colaboración hacia nosotros.

A nuestros maestros, quienes con sus conocimientos nos ayudaron a culminar con éxito nuestro trabajo y nos brindaron siempre su apoyo incondicional para poder finalizar esta tesis, muchas gracias.

Resumen

La automatización a procesos administrativos mediante el uso de herramientas de *software* y hardware viene siendo aplicado a diversas empresas debido a que se mejora en costes, en servicio y en calidad. El presente trabajo consiste en el análisis, diseño, estructuración e implementación de un software de control de tal manera que permita optimizar los procesos protocolares del área de operaciones. La implementación fue realizada en la notaria Paino ubicada en la ciudad de Lima donde se ha automatizado las órdenes de servicios, documentos de las áreas protocolar, consultas notariales, administración y realización de pagos. Para el cumplimiento de lo mencionado, se han realizado diversas pruebas para demostrar la eficiencia del código computacional y su funcionalidad; tras la ejecución de pruebas unitarias e integración de los determinados casos de pruebas se pudo determinar que el sistema es completamente satisfactorio y efectivo lo cual representa un ahorro de tiempo y recursos.

Palabras clave: automatización de procesos, sistemas de información, base de datos, gestión notarial

Abstract

Automating administrative processes through the use of hardware and software is being applied to several companies since it improves cost, service and quality. The present work consists in the analysis, design, structuring and implementation of a control software in such a way that allows optimizing the protocol processes in the operations area. Implementation was performed in the notary Paino located in the city of Lima where the service orders, documents of the protocolar areas, notarial consultations, administration and payments were automated. In order to comply with the above, several tests have been conducted to demonstrate the efficiency of the computational code and its functionality; after the execution of unit tests and integration of certain cases of testing, it was determined that the system is completely satisfactory and effective which represents a saving of time and resources.

Keywords: process automation, information systems, database, notarial management

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas.....	xii
Lista de Figuras	xiii
Introducción.....	1
Capítulo I: Análisis Empresarial.....	2
1.1. Acerca de la Empresa	2
1.2. Organigrama	4
1.3. Análisis FODA	5
1.4. Cadena de Valor	6
1.5. Análisis Canvas	7
1.6. Mapa de Procesos	7
1.7. Diagrama de Subprocesos y Diagrama de WorkFlow BPM	8
1.8. Definición del Problema.....	8
1.8.1. Formulación del problema.....	9
1.9. Diagrama de Causa-Efecto	9
1.10. Alternativa de Solución	10
Capítulo II: Plan de Proyecto	11
2.1. Acta de Constitución	11
2.2. Identificación de los Stakeholders (interesados)	14

2.3. Gestión de Alcance.....	16
2.3.1 Enunciado del alcance del proyecto.	16
2.3.2. Estructura de desglose del trabajo.	19
2.3.3. Diccionario de la EDT.....	20
2.3.4. Entregable.....	24
2.4. Planificación de Tiempos	27
2.4.1. Lista de actividad.....	27
2.4.2. Cronograma (diagrama Gantt).....	28
2.5. Planificación de Costos	30
2.5.1. Matriz de Costos.....	30
2.6. Plan de Comunicaciones.....	38
2.6.1. Plan de comunicación del proyecto.....	38
2.6.2. Glosario de terminología particular del proyecto.	41
2.7. Organización del Proyecto	43
2.8. Planificación de Riesgos.....	46
2.9. Planificación de Calidad.....	47
Capítulo III: Modelado de Negocio.....	49
3.1. Antecedentes.....	49
3.2. Objetivos Específicos	49
3.3. Alcance	50

3.4. Modelado del Negocio	50
3.4.1. Caso de uso de negocios.....	50
3.4.2. Caso de uso de negocios.....	51
3.4.3. Actores del negocio.....	51
3.4.4. Descripción de actores del negocio.....	52
3.4.5. Diagrama general del caso del negocio.....	53
3.4.6. Especificación de los casos de uso del negocio.....	53
3.5. Modelos de Análisis de Negocio.....	57
3.5.1. Trabajadores del negocio.....	57
3.5.2. Descripción de los trabajadores del negocio.....	57
3.5.3. Entidades del negocio.....	58
3.5.4. Descripción de las entidades del negocio.....	58
3.5.5. Realización de los casos de uso del negocio.....	60
3.6. Diagrama de Actividades	61
3.6.1. Diagrama de actividad: solicitar información.....	61
3.6.2. Diagrama de actividad: generar orden de servicio.....	62
3.6.3. Diagrama de actividad: registrar pago.....	63
3.6.4. Diagrama de actividad: seguimiento de la orden de servicio.....	64
3.7. Diagrama de Clases del Negocio.....	65
3.7.1. Diagrama de clase de negocio: solicitar información.....	65

3.7.2. Diagrama de clase de negocio: generar orden de servicio.....	66
3.7.3. Diagrama de clase de negocio: registrar pago.	66
3.7.4. Diagrama de clase de negocio: seguimiento de la orden de servicio.	67
3.8. Reglas del Negocio.....	67
Capítulo IV: Requerimientos.....	68
4.1. Matriz de Actividades vs Requisitos	68
4.2. Matriz de Requerimientos funcionales Adicionales	70
4.3. Matriz de Requerimientos No Funcionales	72
4.4. Modelo de Caso de Uso.....	73
4.4.1. Lista de actores.	73
4.4.2. Diagrama de paquetes.....	74
4.4.3. Diagrama de caso de uso por paquetes.	74
4.4.4. Diagrama general de caso de uso.	77
4.5. Especificación de Casos de Uso del Sistema.....	77
Capítulo V: Análisis, Diseño e Implementación del Sistema.....	91
5.1. Propósito.....	91
5.2. Alcance	91
5.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas	91
5.3.1. Definiciones.....	91
5.3.2. Acrónimos.	92

5.3.3. Abreviaturas.	93
5.4. Modelo de Análisis.....	93
5.4.1. Arquitectura del sistema.	93
5.4.2. Realización de casos de uso – modelo análisis.	93
5.5. Modelo Conceptual	95
5.6. Modelo de Diseño.....	96
5.6.1. Modelo lógico.....	96
5.6.2. Modelo físico de datos.....	97
5.6.3. Vista de capas y subsistemas.....	97
5.6.4. Realización de casos de usos – modelos de diseño.	98
5.7. Modelo de Despliegue.....	98
5.8. Vista de Implementación.....	99
Capítulo VI: Pruebas del Sistema.....	100
6.1. Introducción.....	100
6.2. Historial del Documento.....	100
6.3. Planteamiento del Problema	101
6.4. Estrategia de Pruebas.....	101
6.5. Reporte de Ejecución de Pruebas	104
Capítulo VII: Manuel de Usuario	105
7.1. Introducción.....	105

7.1.1. Objetivos del sistema de gestión y administración de procesos protocolares.	105
7.2. Opciones del Sistema.....	106
7.3. Formularios.....	110
Capítulo VIII: Conclusiones y Recomendaciones.....	116
8.1. Conclusiones.....	116
8.2. Recomendaciones	116
Referencias	117

Lista de Tablas

Tabla 1	Interesados externos	14
Tabla 2	Interesados internos.....	15
Tabla 3	Presupuesto	30
Tabla 4	Requerimientos de infraestructura	37
Tabla 5	Plan de comunicación del proyecto.....	38
Tabla 6	Glosario de terminología particular del proyecto.....	41
Tabla 7	Matriz de asignación de responsabilidades	43
Tabla 8	Registro de riesgo del proyecto.....	46
Tabla 9	Normas y estándares	47
Tabla 10	Plan de calidad del proyecto	48
Tabla 11	Antecedentes	49
Tabla 12	Descripción de los casos de uso de negocio.....	51
Tabla 13	Descripción de actores del negocio.....	52
Tabla 14	Descripción de los trabajadores del negocio.....	57
Tabla 15	Descripción de las entidades del negocio.....	58
Tabla 16	Matriz de actividades vs Requisitos.....	68
Tabla 17	Matriz de requerimientos funcionales adicionales.....	70
Tabla 18	Matriz de requerimientos funcionales no funcionales	72
Tabla 19	Lista de Actores.....	73
Tabla 20	Definiciones	91
Tabla 21	Acrónimos	92
Tabla 22	Abreviaturas	93
Tabla 23	Elaboración – revisión - aprobación	100
Tabla 24	Control de cambios	100
Tabla 25	Estrategia de pruebas.....	102

Lista de Figuras

Figura 1. Ubicación de la empresa Paino (Google Maps, 2016).....	3
Figura 2. Organigrama.	4
Figura 3. Análisis FODA.	5
Figura 4. Cadena de valor.	6
Figura 5. Análisis Canvas.....	7
Figura 6. Mapa de procesos.....	7
Figura 7. Diagrama de WorkFlow.....	8
Figura 8. Diagrama de Causa-Efecto.	9
Figura 9. Estructura general del proyecto EDT.....	19
<i>Figura 10. Cronograma.....</i>	<i>29</i>
Figura 11. Modelo de la curva S.	36
Figura 12. Organigrama del proyecto.	43
Figura 13. Casos de usos de negocio.....	50
Figura 14. Actores del negocio.	51
Figura 15. Diagrama general del caso del negocio.	53
Figura 16. Trabajadores del negocio.	57
Figura 17. Entidades del negocio.	58
Figura 18. Realización de los casos de uso del negocio.....	60
Figura 19. Diagrama de actividad – solicitar información.....	61
Figura 20. Diagrama de actividad – generar orden de servicio.....	62
Figura 21. Diagrama de actividad – registro de pago.	63
Figura 22. Seguimiento de la orden de servicio.	64
Figura 23. Diagrama de clase de negocio – solicitar información.	65

Figura 24. Diagrama de clase de negocio- generar orden de servicio.....	66
Figura 25. Diagrama de clase – registrar pago.....	66
Figura 26. Diagrama de clase de negocio – seguimiento de la orden de servicio.....	67
Figura 27. Diagrama de paquetes.....	74
Figura 28. Paquete – información.	74
Figura 29. Paquete – orden de servicio.	75
Figura 30. Paquete – pago.	75
Figura 31. Paquete – seguimiento.	76
Figura 32. Diagrama general de caso de uso.....	77
Figura 33. Diagrama de análisis – solicitar información.	93
Figura 34. Diagrama de análisis – generar orden de servicio.	94
Figura 35. Diagrama de análisis – registrar pago.....	94
Figura 36. Diagrama de análisis – seguimiento de la orden de servicio.	95
Figura 37. Modelo conceptual.....	95
Figura 38. Diseño lógico.	96
Figura 39. Modelo físico de datos.....	97
Figura 40. Vista de capas y subsistemas.	97
Figura 41. Modelo de diseño.....	98
Figura 42. Vista de despliegue.	98
Figura 43. Vista de implementación.	99
Figura 44. Interfaz de ingresar usuario.....	106
Figura 45. Pantalla principal.	107
Figura 46. Pestaña de opciones del sistema e íconos de acceso directo.....	107
Figura 47. Botones de control.	108

Figura 48. Opciones del módulo del área protocolar.	108
Figura 49. Opción de actos protocolares.	109
Figura 50. Ópción Kardex.	110
Figura 51. Formulario de la orden de servicio.	111
Figura 52. Formulario de registro de nuevo cliente.	111
Figura 53. Formulario de Kardex.	112
Figura 54. Ventana de vista de ventas.	113
Figura 55. Pestaña Cobros.	114
Figura 56. Pestaña Cobros.	115

Introducción

La notaria Paino es una empresa solida con visión de futuro, especializada en brindar un servicio seguro, confiable y un asesoramiento profesional. Con el objeto de brindar un servicio óptimo, se ha rodeado de un valioso equipo de trabajo, el cual además de sus valores éticos que los caracteriza, son altamente calificados en el servicio notarial, absolviendo consultas y resolviendo sus requerimientos notariales.

En este trabajo damos a conocer los diferentes pasos que seguimos para la elaboración del proyecto; que consiste en diseñar, estructurar y elaborar un software (sistema) que nos permita llevar de una manera más sencilla los procesos protocolares del área de Operaciones de la notaria “PAINO”.

Actualmente la notaria “PAINO” no cuenta con un sistema que controle el tratamiento de los procesos protocolares de la notaria; es decir, cuenta con sistemas manuales donde se registran los procesos; por lo tanto, los procesos protocolares notariales y seguimientos se realizan manualmente.

El sistema a desarrollar automatizará las siguientes funciones:

Administración de Ordenes de Servicios (Kardex).

Administración de los documentos de las áreas Protocolar.

Atención de consultas notariales.

Administración y realización de Pagos.

El Sistema de Gestión y Administración de procesos protocolares será eficiente, seguro y rápido en las operaciones, mejorando la calidad del servicio. Y por tanto la notaria dará un perfil de innovación hacia la globalización trabajando en forma eficaz y automatizando sus procesos.

Capítulo I: Análisis Empresarial

1.1. Acerca de la Empresa

1.1.1. Reseña Histórica

La notaria PAINO fue fundada en 1995 por el Dr. Paino Scarpati, Desde su fundación, la notaria ha crecido sostenidamente, logrando rápidamente una posición estable en la región de Lima, con base en una atención exclusiva al usuario, con el movimiento registral más alto que la competencia, y con mucha dedicación a la innovación.

1.1.2. Perfil Corporativo

Somos una notaría “madura”, con más de 21 años de reconocida trayectoria en el mercado, ni tan “vieja” como para ser resistente a los cambios. Somos reconocidos por el uso intenso de tecnología, con ella hemos aumentado la satisfacción de nuestros clientes. Somos líderes en movimiento registral. Somos una notaría innovadora, en constante cambio (calidad total, reingenierías, Scorecard, benchmarking, coaching, etc.). Somos especialistas en temas: bancarios, comerciales, así como en derechos reales y minero. Contamos con el mejor grupo humano, joven, con experiencia, altamente profesional y dinámico. Somos una notaría orientada al cliente (CRM).

- **Visión**

Ser la Notaría líder a nivel nacional, ofreciendo a nuestros usuarios plena satisfacción en el servicio prestado

- **Misión**

Brindamos seguridad jurídica de confianza, oportuna, con soluciones integrales, innovadoras, de calidad, actualizadas, personalizadas, con una comunicación permanente, con responsabilidad social y profesionalismo.

▪ Ubicación

La empresa cuenta con un único local en Lima, la cual se encuentra ubicada en la Av. Aramburú N° 668 Lima 34, en el distrito de Surquillo.

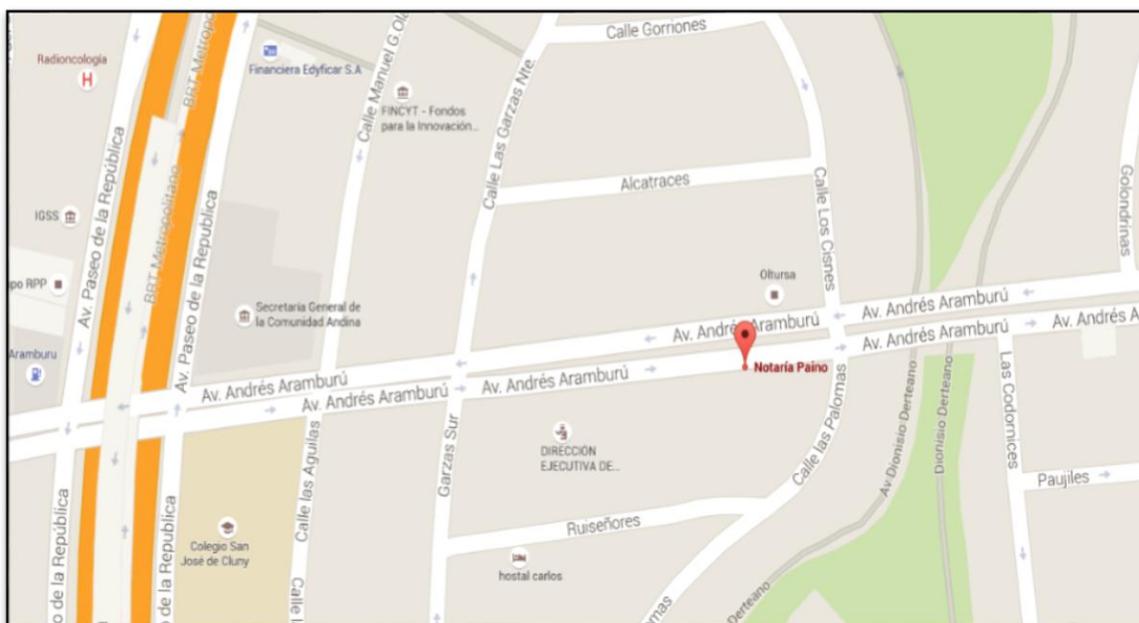


Figura 1. Ubicación de la empresa Paino (Google Maps, 2016).

▪ Valores

- Servicio al cliente: Las acciones y decisiones de todo el personal estarán dirigidas a satisfacer las necesidades de los clientes.
- Colaboración: Todas las acciones y decisiones que se lleven a cabo en la notaría estarán presididas por un espíritu de colaboración entre directivos y empleados independientes de su nivel jerárquico (Relaciones Interpersonales).
- Autonomía: Se favorecerá, a todos los niveles, el trabajo con autonomía y la asunción de responsabilidades individuales.
- Innovación: Se apoyarán todas las ideas y sugerencias, individuales o de equipo, que propongan mejoras métodos de trabajo, servicios, relaciones humanas o cualquier otro aspecto de la notaría.

- Desarrollo del Personal: Se mantendrá una política de formación continua con el objetivo de favorecer el desarrollo constante de los empleados, tanto desde el punto de visto profesional, como desde el personal.
- Seguridad Jurídica: Se cuidará que la actuación de la Notaría este enmarcada siempre en la Ley y brinde seguridad jurídica a los usuarios que soliciten nuestro servicios.

1.2. Organigrama

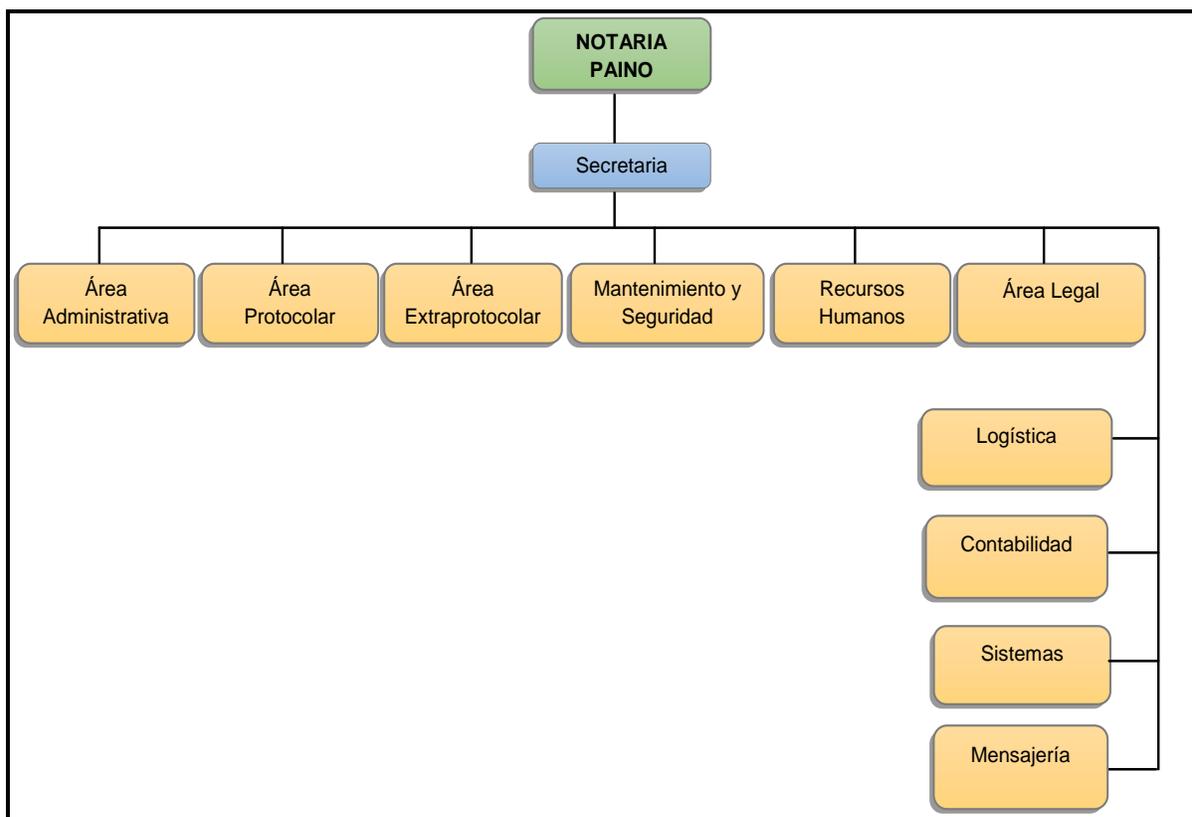


Figura 2. Organigrama.

1.3. Análisis FODA

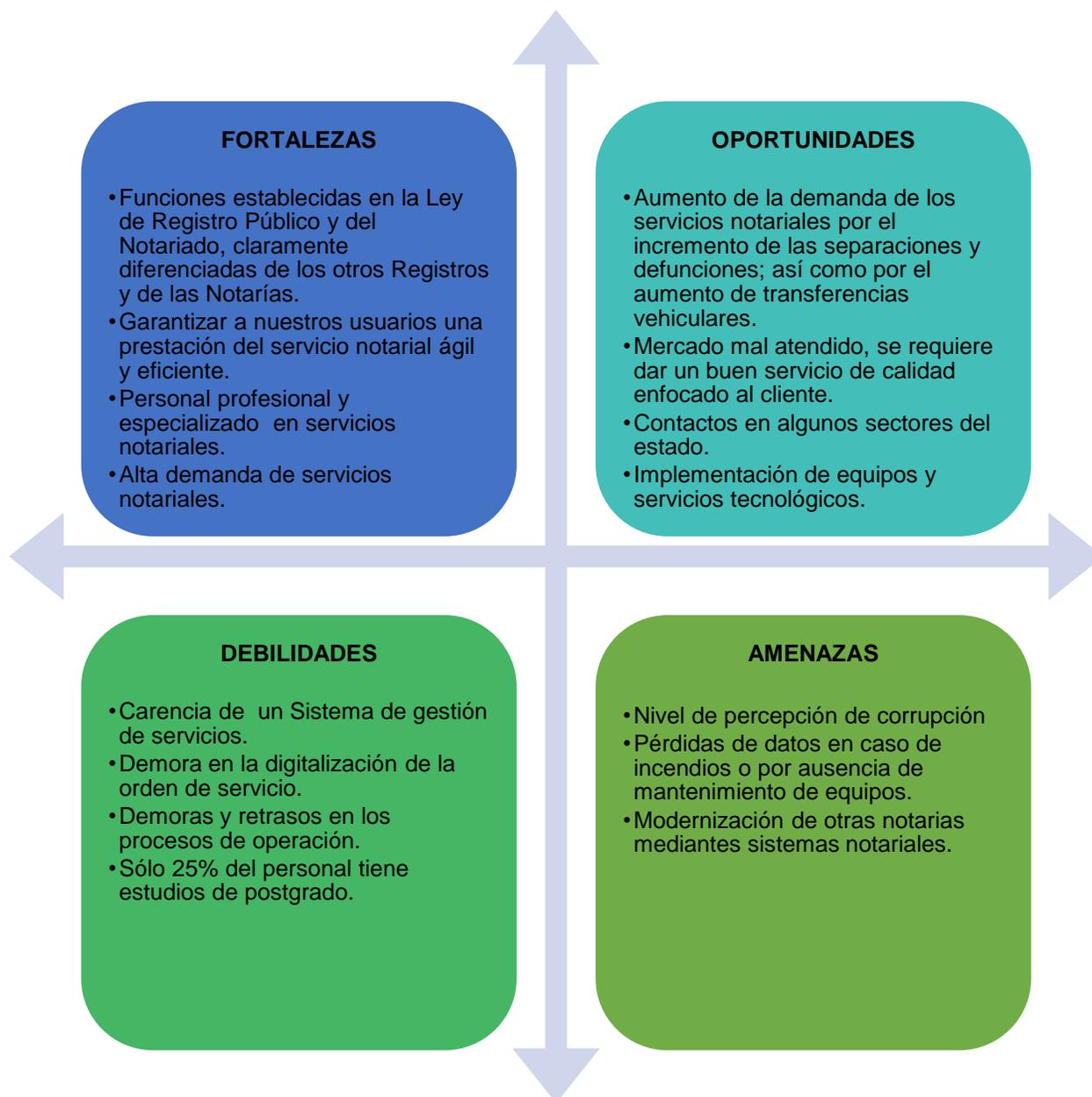


Figura 3. Análisis FODA.

1.4. Cadena de Valor

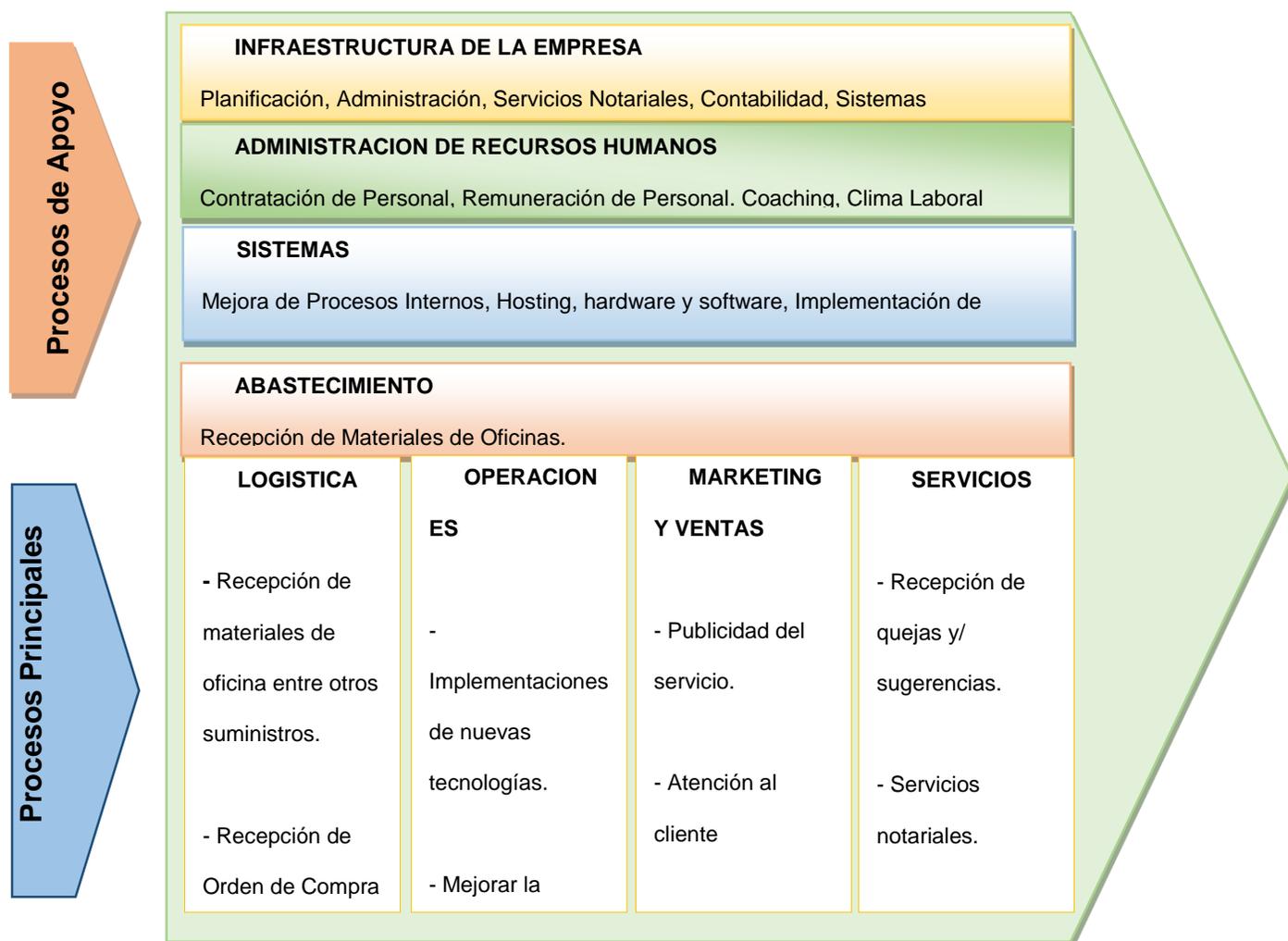


Figura 4. Cadena de valor.

1.5. Análisis Canvas



Figura 5. Análisis Canvas.

1.6. Mapa de Procesos

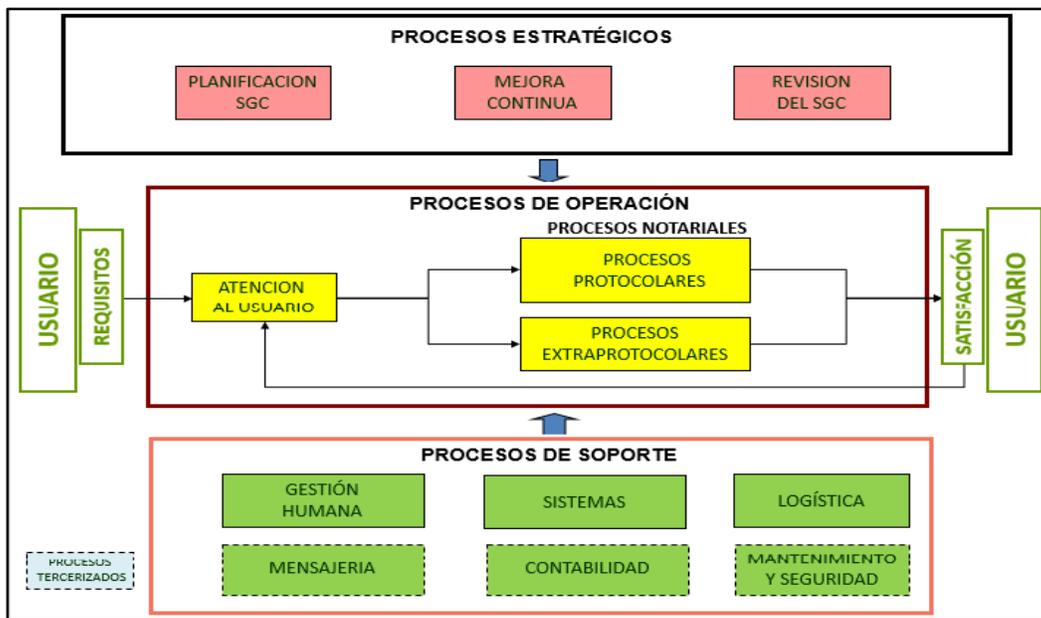


Figura 6. Mapa de procesos.

1.7. Diagrama de Subprocesos y Diagrama de WorkFlow BPM

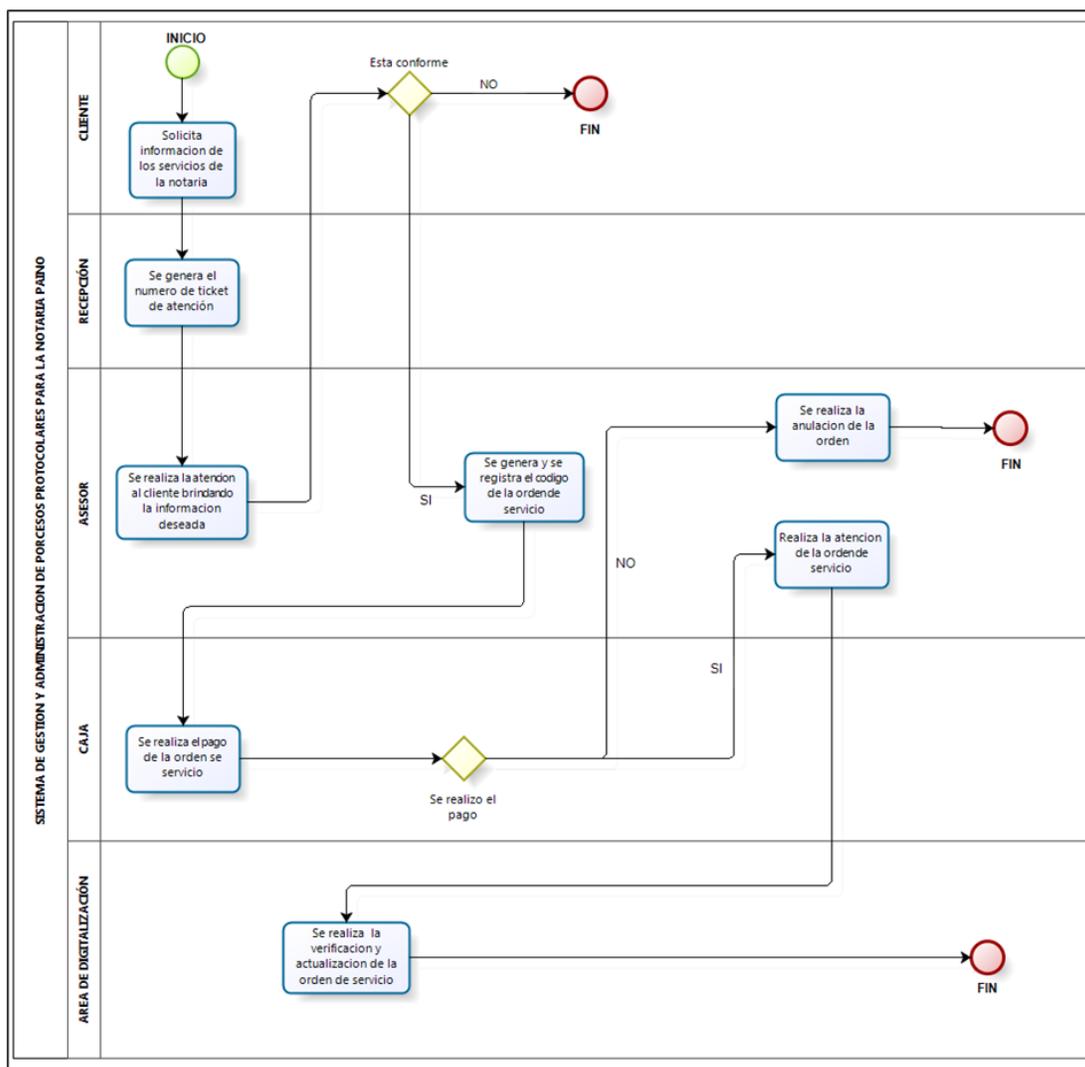


Figura 7. Diagrama de WorkFlow.

1.8. Definición del Problema

La notaría “PAINO” cuenta con los siguientes problemas:

- Operaciones manualmente.- La información de las órdenes de servicios y los documentos de las áreas Protocolar se registra y actualiza en archivos manuales, sin las condiciones de control y seguridad.
- Lentitud en los diferentes procesos de operación.-Los procesos Protocolares no se encuentran automatizados, y por ende al llevarse manualmente se vuelve lento y poco

eficiente, lo cual trae la insatisfacción del cliente por la demora en la recepción de sus trámites así como también a la pérdida o traspapelo de las ordenes de servicios y los documentos del área Protocolar.

- Inseguridad en la operatividad de datos.-No existe registro de información de los procedimientos a seguir en la gestión de cada orden de servicio por parte de los asesores. No existe registro de cada actividad.

1.8.1. Formulación del problema.

Servicio de gestión y administración ineficiente en los procesos protocolares de la notaria PAINO, ya que actualmente las gestiones se llevan a cabo manualmente lo cual ocasiona lentitud en los trámites e insatisfacción de los clientes.

1.9. Diagrama de Causa-Efecto

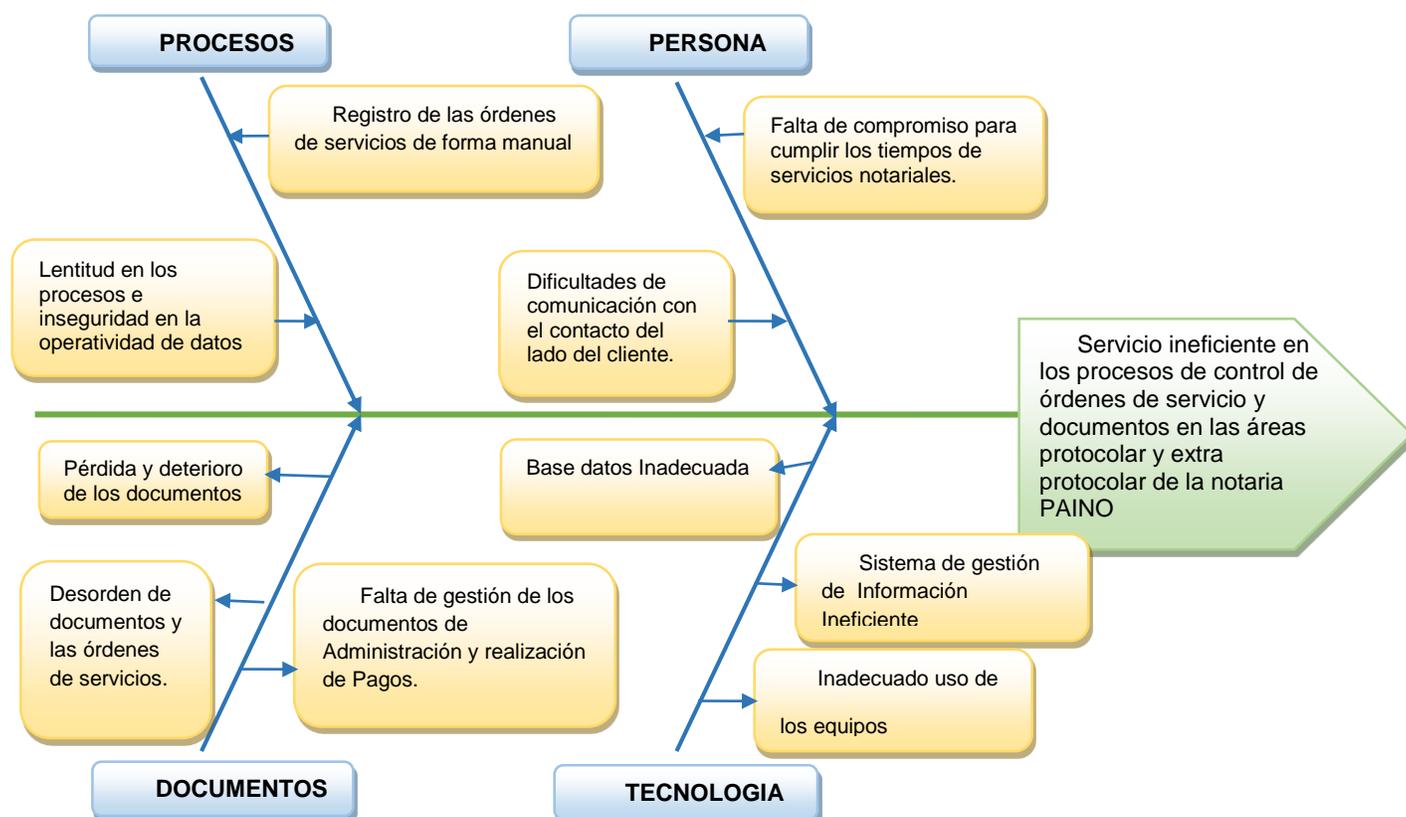


Figura 8. Diagrama de Causa-Efecto.

1.10. Alternativa de Solución

- Mejorar la base de datos para que contenga las diferentes tablas correspondientes a la administración de los procesos protocolares.
- Creación del módulo de pago y módulo de administración de servicios.
- Administrar las órdenes de servicios y la documentación del área protocolar mediante la creación de un módulo de administración y servicios de procesos protocolares.
- Crear dentro del módulo de administración y servicios de procesos protocolares un filtro el cual permita buscar todos los tipos de documentos protocolares de la notaria.
- Desarrollar un sistema de gestión y administración de procesos protocolares que integre el módulo de pago, el módulo de administración y servicios de procesos protocolares, desempeño de actividades, con datos permanentemente actualizados, confiables, completos, certificados, de alta calidad y disponibles en forma oportuna.
- La creación del sistema de gestión de servicios y administración de procesos protocolares, facilitara al personal administrativo, para conocer oportunamente las ordenes de servicios y documentos de las áreas protocolar evitando así los problemas que existían en momento del registro y administración manual.

Capítulo II: Plan de Proyecto

2.1. Acta de Constitución

Proyecto:	Ejercicio:	Epígrafe de
Sistema de Gestión y Administración de Procesos Protocolares para la notaria "PAINO"	2016	SGANP01

Director del Proyecto:	Departamento:
<ul style="list-style-type: none"> • Egoavil Guzmán , Reinaldo • Gonzales López ,Aranza 	Desarrollo e Implementación de Proyectos TI

Patrocinador:	Cliente:
Paino Scarpati , Alfredo	Notaria "PAINO "

Descripción:

La notaria "PAINO" no cuenta en la actualidad con un sistema que integre los diferentes procesos del área protocolar, lo cual ocasiona una falta de comunicación y lentitud en los trámites y procesos que se deben efectuar dentro de actividades diarias de la notaria.

Necesidad de Negocio:

- Reducir el tiempo de atención al cliente
- Reducir el tiempo al momento de realizar el trámite de la orden de servicio
- Crear una base de datos que contenga las tablas correspondientes para la administración

Principales objetivos

- Desarrollar un sistema de gestión y administración de procesos protocolares que integre servicios, procesos y desempeño de actividades.
- Desarrollar un módulo para automatizar la gestión y seguimiento de los procesos de operaciones la notaria PAINO.
- Desarrollar un módulo para automatizar el registro de solicitudes de servicios y las consultas sobre la información de los servicios notariales
- Desarrollar un módulo de pagos para automatizar el registro de los pagos de los servicios.
- El sistema deberá cumplir objetivo deseado de la empresa
- Concluir el proyecto en el tiempo determinado

Objetivos específicos

- Crear y mantener una base de datos actualizadas de los clientes con un historial de los trámites que realizaron.
- Ofrecer un sistema más rápido y seguro.
- Brindar a los clientes un mejor servicio agilizando el proceso de atención y tramites de orden de servicio
- Fortalecer la imagen de la notaria Paino mediante una mejor atención
- Uso inteligente y empleo óptimo de los recursos tecnológicos.

Principales restricciones

- Organizacionales:
 - ✓ Se migrará la información generada a partir del año 1995 a la fecha.
 - ✓ Todo el Personal de la Sub Gerencia de Personal participará del proyecto, en caso un integrante del proyecto salga de vacaciones o comisión de servicios el encargado asumirá su rol en el proyecto.
- De personal:
 - ✓ La Sub Gerencia de la notaria asignó Como Máximo 5 personas al proyecto.
- De tiempo:
 - ✓ Límite: de 09 Julio del 2016

Principales supuestos

- De equipos o maquinaria:
 - ✓ Se contará permanentemente con un ambiente de desarrollo y otro de pruebas.

Principales riesgos

- Retiro de personal clave con conocimientos del proyecto.
- La documentación desactualizada
- El proyecto no esté terminado en la fecha indicado.
- Accidente laboral.
- Desastre natural.

Principales entregables

- Acta de Constitución del Proyecto
- Cronograma de Actividades
- Modelo de Casos de Uso del Negocio
- Especificación de Requerimientos
- Prototipos de Interfaces de Usuario
- Modelo de Datos
- Modelo de Implementación
- Modelo de Despliegue
- Software producido
- Manual de Usuario
- Informe de Casos de Prueba

Fecha de Inicio Prevista

Fecha de Fin Prevista

Duración en Días

23/04/2016

09/07/2016

84 Días

2.2. Identificación de los Stakeholders (interesados)

Tabla 1

Interesados externos

Nombre	Rol	Requisitos	Expectativas	Posibles Influencias	Clasificación	Fase de Interés	Poderes / Interés
Paino Scarpati, Alfredo	Patrocinador	Pertenece a la notaria PAINO	Gerente General de la notaria PAINO		A favor		5/5
Sánchez García, Ivonne	Secretaria	Pertenece a la notaria PAINO	Realizar la atención en recepción al cliente	Genera el ticket de atención para el cliente	A favor	Participa en la generación de <i>ticket</i> de atención	5/5
De la cruz Vega, Oscar	Cliente	Solicita asesoría legal a la notaria PAINO			A favor		5/5
Manrique Pérez, Wendy	Cajero	Pertenece a la notaria PAINO	Realiza el cobro de las ordenes de servicio	Habilita la orden de servicio	A favor	Participa en el registro de pago de la orden de servicio	5/5
Cueva Chávez, Pedro	Asesor legal	Pertenece a la notaria PAINO	Realiza el registro y la atención de la orden de servicio	Genera el código de la orden de servicio	A favor	Participa en la atención y registro de la orden de servicio	5/5
Silva León, Patricia	Administrador	Pertenece a la notaria PAINO	Realiza la administración de los tramites de servicios	Tiene todos los permisos	A favor	Ayuda si hay algún cambio al momento del registro y administra los tramites de las ordenes de servicio	5/5

Tabla 2

Interesados internos

Nombre	Rol	Requisitos	Expectativas	Posibles Influencias	Clasificación	Fase de Interés	Poderes / Interés
Egoavil Guzmán, Reinaldo	Jefe de Proyecto	Miembro del Proyecto	Utilizar la metodología PMI	Realiza la dirección del proyecto	A favor	Participa en todos los procesos del proyecto.	5/5
Gonzales López , Aranza	Analista	Miembro del Proyecto	Utilizar la metodología RUP. Usar buenas prácticas en el desarrollo del sistema	Realiza cambios en los procesos. Controla el avance del proyecto	A favor	Participa en la elaboración del Sistema. Realiza los requerimientos que se van a necesitar	5/5
Egoavil Guzmán, Reinaldo	Programador	Miembro del Proyecto	Utiliza las buenas prácticas para realizar el desarrollo. Usa arquitectura 3 capas.	Realiza la programación del sistema y agrega mejoras si se necesita	A favor	Ayuda en el desarrollo del sistema y aporta ideas nuevas para implementar en los nuevos cambios del sistema. Testear el programar	5/5
Gonzales López , Aranza	Desarrollador	Miembro del Proyecto	Utiliza UML para hacer las graficas	Realiza la documentación y hace mejoras si se necesita	A favor	Participa en la elaboración del sistema. Ayuda en el análisis del desarrollo	5/5

2.3. Gestión de Alcance

2.3.1 Enunciado del alcance del proyecto.

- Descripción de Alcance:
 - El sistema se encargará de automatizar y optimizar la gestión y administración de los procesos protocolares de la notaria Paino.
 - El sistema permitirá realizar consultas de la documentación de la notaria Paino tales como contratos, legalizaciones, constancias, etc.
 - El sistema permitirá el registro de cada orden de servicio.
 - El sistema permitirá la Administración de los documentos del área Protocolar.
 - El sistema se encargara de automatizar la realización de pago del servicio.
 - El Sistema solo podrá ser visualizado en la red local de la empresa.
- Principales Entregables del Proyecto :
 - Acta de Constitución del Proyecto
 - Cronograma de Actividades
 - Modelo de Casos de Uso del Negocio
 - Especificación de Requerimientos
 - Prototipos de Interfaces de Usuario
 - Modelo de Datos
 - Modelo de Implementación
 - Modelo de Despliegue

- Software producido
 - Manual de Usuario
 - Informe de Casos de Prueba
- Factores críticos de éxito:
- Compromiso del equipo para capacitar constantemente al personal involucrado con el fin de mejorar la calidad en la gestión de la herramienta.
 - Directivas por parte de la empresa para implementar el uso de la herramienta entre sus colaboradores.
 - Compromiso del tiempo para la elaboración del proyecto.
 - Conocimiento de la herramienta a desarrollar.
 - Alineamiento al plan estratégico en desarrollo.
- Funcionalidad Requerida :
- Reducir el tiempo de atención de la orden de servicio.
 - Seguridad y control en el manejo de datos.
 - Automatización y modernización de la notaria por medio de la información digitalizada o computarizada.
 - Ofrecer reportes en tiempo real de los diferentes pagos realizados.
- Estrategia de solución
- Se desea implementar un sistema automatizado para controlar la gestión y administración de los procesos protocolares de la notaria Paino, esto se traduce en una mejora significativa en la calidad de servicio.

- Se propone automatizar la generación de órdenes de servicios, de este modo se puede obtener un medio rápido de búsqueda de consultas de cada orden. Actualmente este proceso se realiza manualmente y se almacena las órdenes de servicio sin un código que lo identifique, por lo cual dificulta la búsqueda tomándose demasiado tiempo en identificarlos.

2.3.2. Estructura de desglose del trabajo.

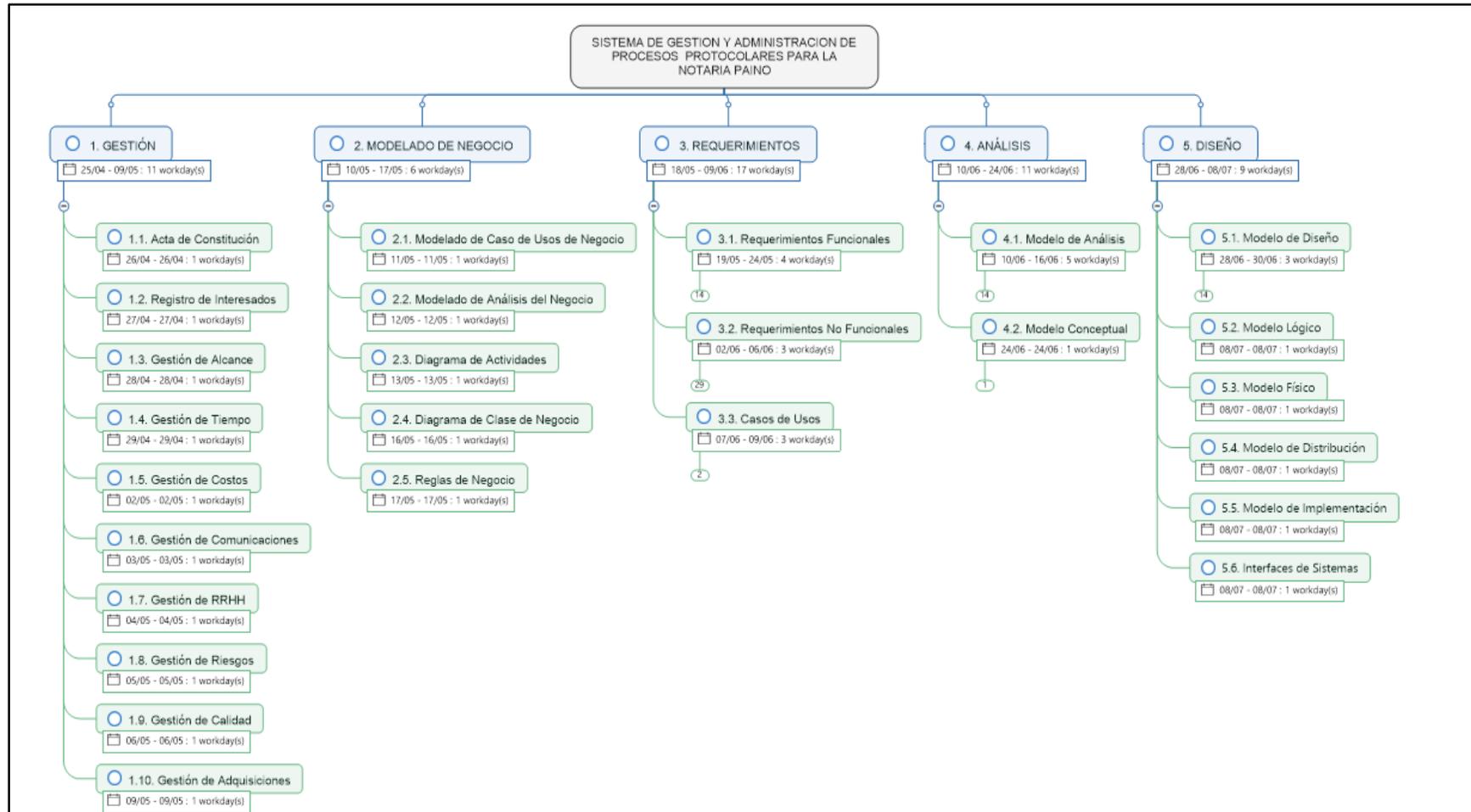


Figura 9. Estructura general del proyecto EDT.

2.3.3. Diccionario de la EDT.

➤ DEFINICIÓN DE ELEMENTOS

- ✓ Título del Proyecto: “Sistema de Gestión y Administración de Procesos protocolares para la Notaria Paino”

1.1	Acta de Constitución
Descripción	El acta de constitución viene a ser la partida de nacimiento de la organización que estamos formando y en la cual se hace constar el tipo de organización.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar las principales etapas del proyecto y las tareas a realizarse en cada etapa. - Determinar roles y responsabilidades a cada integrante del equipo del proyecto.
Duración	1 día.
Costos	S/100.00
Responsable	Gerente del Proyecto

1.2	Registro de Interesados
Descripción	Identificar a los interesados o <i>stakeholders</i> es el proceso que tiene como objetivo la identificación de todas las personas u organizaciones que se verán impactadas por el proyecto.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar el equipo de trabajo. - Conocer a los interesados.
Duración	1 día.
Costos	S/100.00
Responsable	Gerente del Proyecto.

1.3	Gestión de alcance
Descripción	Se define el alcance del proyecto en cuanto a requerimientos y productos entregables.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Definir los criterios de aceptación. - Definir los requerimientos del proyecto. - Definir los entregables del proyecto. <p>Realizar el plan de gestión del alcance del proyecto.</p>
Duración	1 día.
Costos	S/100.00
Responsable	Gerente del Proyecto.

1.4	Gestión de tiempo
Descripción	Se define el plan de gestión del tiempo del proyecto.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer las fases del ciclo de vida del proyecto. - Definición de las actividades de cada una de las fases del ciclo de vida del proyecto. - Establecer el calendario y horario laboral.
Duración	1 días.
Costos	S/100.00
Responsable	Equipo del Proyecto.

1.5	Gestión de costos
Descripción	Se define el plan de gestión de costos del proyecto.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer las unidades de medida y el costo de los recursos. - Definir el plan de cuentas de control del proyecto. - Realizar el presupuesto general del proyecto. - Realizar el plan de gestión de costos del proyecto.
Duración	1 día
Costos	S/. 100
Responsable	Equipo de Proyecto.
1.5	Gestión de costos
Descripción	Se define el plan de gestión de costos del proyecto.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer las unidades de medida y el costo de los recursos. - Definir el plan de cuentas de control del proyecto. - Realizar el presupuesto general del proyecto. - Realizar el plan de gestión de costos del proyecto.
Duración	1 día
Costos	S/100
Responsable	Equipo de Proyecto.

1.6	Gestión de Comunicaciones
Descripción	Se define el plan de gestión de comunicaciones del proyecto.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer las comunicaciones del proyecto. - Establecer los procedimientos para tratar polémicas. - Definir el procedimiento para revisar y actualizar el plan. - Definir las guías para los eventos. - Definir las guías para la documentación del proyecto. - Definir las guías para el registro y control ordenado de las versiones de los documentos del proyecto. - Glosario de terminología del proyecto. - Realizar el plan de gestión de comunicaciones del proyecto.

Duración	1 días.
Costos	S/100.00
Responsable	Jefe del Proyecto y Documentador.

1.7	Gestión de RR.HH
Descripción	Se define el plan de gestión de recursos humanos del proyecto.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el organigrama del proyecto. - Verificar los roles y responsabilidades. - Establecer las políticas de trabajo en el equipo del proyecto. - Realizar el plan de gestión de recursos humanos del proyecto.
Duración	1 día.
Costos	S/.100.00
Responsable	Jefe del Proyecto y Documentador.

1.8	Gestión de riesgos
Descripción	Se define el plan de gestión de riesgos del proyecto.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción detallada de la metodología de gestión de riesgos (procesos, sus respectivas descripciones, las herramientas a utilizar y las fuentes de información). - Asignar los roles y responsabilidades de la gestión de riesgos del proyecto. - Asignar el presupuesto de la gestión de riesgos del proyecto. - Realizar el plan de gestión de riesgos del proyecto.
Duración	1 día.
Costos	S/.100.00
Responsable	Jefe del Proyecto y Documentador.

1.9	Gestión de calidad
Descripción	Se define el plan de gestión del proyecto.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer la política de calidad del proyecto. - Especificar la línea base de la calidad del proyecto. - Establecer los procesos y actividades, así como, los documentos normativos que regirán los procesos y actividades de la gestión de la calidad. - Realizar el plan de gestión de la calidad del proyecto.
Duración	1 día.
Costos	S/.100.00
Responsable	Jefe del Proyecto y Documentador.

1.10	Gestión de adquisición
Descripción	Se define el plan de gestión de adquisiciones del proyecto.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Definir las adquisiciones del proyecto. - Definir el procedimiento estándar a seguir en las adquisiciones. - Establecer los formatos estándar a utilizar en las adquisiciones. - Definir las restricciones y supuestos que puede afectar las adquisiciones planificadas y los objetivos del proyecto. - Establecer los principales riesgos relacionados a las adquisiciones, y respuestas que se han considerado en la gestión de riesgos del proyecto. - Definir las métricas de adquisición a usarse para gestionar y evaluar proveedores. - Realizar el plan de gestión de adquisiciones del proyecto.
Duración	1 día.
Costos	S/.100.00
Responsable	Jefe del Proyecto y Documentador.

3.1	Requerimientos funcionales
Descripción	Se establece el plan de gestión de requerimientos del proyecto.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Definir el cómo se planificarán, seguirán y reportarán las actividades para la obtención de los requerimientos. - Establecer el proceso de priorización de requisitos. - Definir las métricas del software. - Realizar el plan de gestión de requerimientos del proyecto.
Duración	4 días.
Costos	S/100.00
Responsable	Jefe del Proyecto y Documentador.

3.2	Requerimientos no funcionales
Descripción	se refieren a todos los requisitos que no describen información a guardar, ni funciones a realizar
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Observar la disponibilidad. - Verificar de cumplir con seguridad. - Verificar el rendimiento.
Duración	3 días.
Costos	S/.100.00
Responsable	Equipo del proyecto

4.1	Modelo de análisis
Descripción	El modelo de análisis es la primera representación técnica de un sistema. Utiliza una mezcla de formatos en texto y diagramas para representar los requisitos del software.

Actividades	- Descripción detallada de los términos claves del proyecto. - Explicación de las abreviaturas a utilizarse en la elaboración de los diferentes planes de gestión del proyecto. - Realizar el glosario de términos del proyecto.
Duración	4 días.
Costos	S/.100.00
Responsable	Jefe del Proyecto y Documentador.

4.2	Modelo conceptual
Descripción	Se define la conceptualización del negocio.
Actividades	- Definir objetivos de la empresa. - Definir las metas esperadas al finalizar el desarrollo del proyecto. - Identificar los stakeholders del proyecto. - Definir las restricciones y asunciones de la empresa.
Duración	1 día.
Costos	S/.100.00
Responsable	Jefe del Proyecto y Documentador.

2.3.4. Entregable.

Los entregables del proyecto, son documentos que serán generados y utilizados el proyecto. A continuación se realiza una breve descripción de cada uno de los entregables generados.

- Acta de Constitución del Proyecto.- Hace referencia al documento que autoriza formalmente un proyecto o una fase, y que contiene los requisitos iniciales que satisfacen las necesidades y expectativas de los interesados.
- Cronograma de Actividades.- es una representación gráfica y ordenada con tal detalle para que un conjunto de funciones y tareas se lleven a cabo en un tiempo estipulado y bajo unas condiciones que garanticen la optimización del tiempo
- Modelo de Casos de Uso del Negocio.- El modelo de Casos de Uso presenta las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas. Se representa mediante Diagramas de Casos de Uso.

- **Modelo de Objetos del Negocio:** Es un modelo que describe la realización de cada caso de uso del negocio, estableciendo los actores internos, la información que en términos generales manipulan y los flujos de trabajo (workflows) asociados al caso de uso del negocio. Para la representación de este modelo se utilizan Diagramas de Colaboración (para mostrar actores externos, internos y las entidades (información) que manipulan, un Diagrama de Clases para mostrar gráficamente las entidades del sistema y sus relaciones, y Diagramas de Actividad para mostrar los flujos de trabajo
- **Especificación de Requerimientos.**-Para los casos de uso que lo requieran (cuya funcionalidad no sea evidente o que no baste con una simple descripción narrativa) se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documento, donde se incluyen: precondiciones, post-condiciones, flujo de eventos, requisitos no-funcionales asociados. También, para casos de uso cuyo flujo de eventos sea complejo podrá adjuntarse una representación gráfica mediante un Diagrama de Actividad.
- **Prototipos de Interfaces de Usuario.**- Los prototipos ayudaran al usuario a obtener una idea general acerca de las interfaces integradas en el sistema; el usuario nos ayudara a mejorar el sistema con respecto a los requisitos que hace falta precisar. Se obtendrán los prototipos de diversas maneras; dibujos a mano en papel, dibujos con alguna herramienta gráfica o prototipos ejecutables interactivos, dependiendo del avance del proyecto.
- **Modelo de Datos.**-El modelamiento de datos nos ayudara a realizar una base de datos relacional, representando así los datos existentes; el cual nos servirá para soportar el sistema a desarrollar. Este modelo será expresado mediante un Diagrama de Clases; en el que se utiliza un profile UML para Modelado de Datos, para conseguir la representación de tablas, claves, entre otras.

- **Modelo de Implementación.**- Este modelo es una colección de componentes y los subsistemas que los contienen. Estos componentes incluyen: ficheros ejecutables, ficheros de código fuente, y todo otro tipo de ficheros necesarios para la implantación y despliegue del sistema.
- **Modelo de Despliegue.**-El Modelo Físico de Despliegue provee un modelo detallado de la forma en la que los componentes se desplegarán a lo largo de la infraestructura del sistema. Detalla las capacidades de red, las especificaciones del servidor, los requisitos de hardware y otra información relacionada al despliegue del sistema propuesto.
- **Software producido.**-El producto será empaquetado y almacenado en un disco, con los componentes apropiados para facilitar su uso e instalación.
- **Manual de Usuario.**-Tiene relación con los documentos y facilidades de uso del sistema, incluyendo: Guías del Usuario, Guías de Operación, Guías de Mantenimiento y Sistema de Ayuda en Línea. Ayudará al usuario a manejar el sistema sin ningún inconveniente.
- **Informe de Casos de Prueba.**-Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba, y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión en cada iteración. Cada caso de prueba llevará asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la prueba, y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.
- **Glosario:** que nos ayudara a conocer acerca de los principales términos utilizados en el proyecto, para evitar así ambigüedades, y facilitar el entendimiento del mismo.

2.4. Planificación de Tiempos

2.4.1. Lista de actividad.

- Gestión
 - Acta de Constitución
 - Registro de Interesados
 - Gestión de Alcance
 - Gestión de Tiempo
 - Gestión de Costos
 - Gestión de Comunicaciones
 - Gestión de RRHH
 - Gestión de Riesgos
 - Gestión de Calidad
 - Gestión de Adquisiciones
- Modelado de Negocio
 - Modelado de Caso de Uso del Negocio
 - Modelado de Análisis del Negocio
 - Diagrama de Actividad
 - Diagrama de Clases de Negocio
 - Reglas de Negocio
- Requerimientos
 - Requerimientos Funcionales
 - Requerimientos No funcionales
 - Casos de Usos
- Análisis
 - Modelo de análisis

- Modelos Conceptual
- Diseño
 - Modelo de Diseño
 - Modelo Lógico
 - Modelo Físico
 - Modelo de Distribución
 - Modelo de Despliegue
 - Modelo de Implementación
 - Interfaces del Sistema

2.4.2. Cronograma (diagrama Gantt).



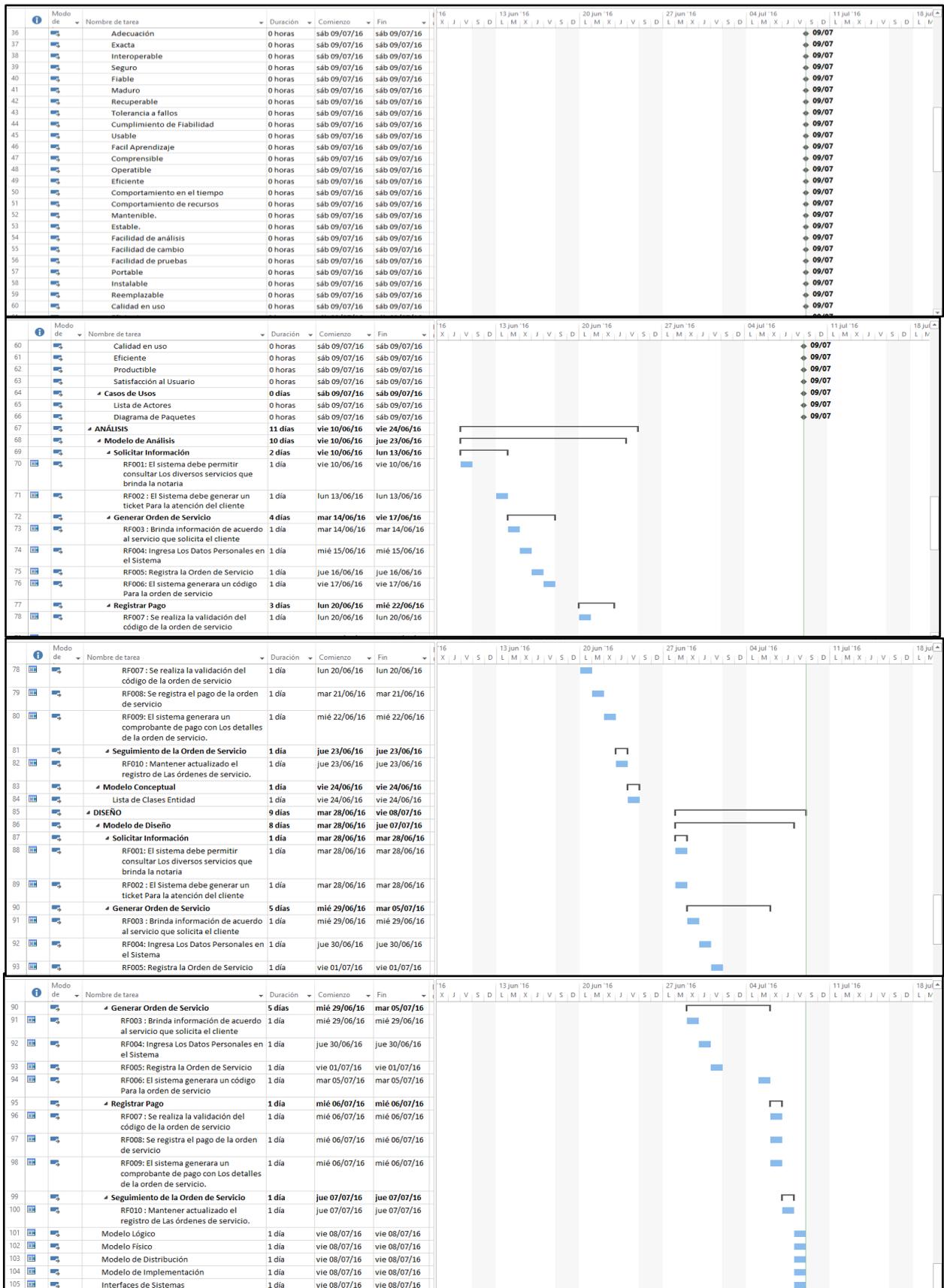


Figura 10. Cronograma.

2.5. Planificación de Costos

2.5.1. Matriz de Costos.

Tabla 3

Presupuesto

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Hitos	Recursos	Tiempo Total	Precio Unitario	Costos
GESTIÓN	10 días	mar 26/04/16	lun 09/05 /16	Hito N°1	Reinaldo Egoavil	10	60	S/600.00
Acta de Constitución	1 día	mar 26/04/16	mar 26/04 /16		Aranza Gonzales			
Registro de Interesados	1 día	mié 27/04/16	mié 27/04 /16		Reinaldo Egoavil			
Gestión de Alcance	1 día	jue 28/04/16	jue 28/04 /16		Aranza Gonzales			
Gestión de Tiempo	1 día	vie 29/04/16	vie 29/04 /16		Reinaldo Egoavil			
Gestión de Costos	1 día	lun 02/05/16	lun 02/05 /16		Reinaldo Egoavil			
Gestión de Comunicaciones	1 día	mar 03/05/16	mar 03/05 /16		Reinaldo Egoavil			
Gestión de RRHH	1 día	mié 04/05/16	mié 04/05 /16		Reinaldo Egoavil			
Gestión de Riesgos	1 día	jue 05/05/16	jue 05/05 /16		Aranza Gonzales			
Gestión de Calidad	1 día	vie 06/05/16	vie 06/05 /16		Reinaldo Egoavil			
Gestión de Adquisiciones	1 día	lun 09/05/16	lun 09/05 /16		Aranza Gonzales			
MODELADO DE NEGOCIO	5 días	mié 11/05/16	mar 17/05 /16	Hito N° 2	Aranza Gonzales	5	70	S/350.00
Modelado de Caso de Usos de Negocio	1 día	mié 11/05/16	mié 11/05 /16		Reinaldo Egoavil			
Modelado de Análisis del Negocio	1 día	jue 12/05/16	jue 12/05 /16		Aranza Gonzales			
Diagrama de Actividades	1 día	vie 13/05/16	vie 13/05 /16		Aranza Gonzales			

Diagrama de Clase de Negocio	1 día	lun 16/05/16	lun 16/05 /16		Reinaldo Egoavil			
Reglas de Negocio	1 día	mar 17/05/16	mar 17/05 /16		Aranza Gonzales			
REQUERIMIEN TOS	37 días	jue 19/05/16	sáb 09/07 /16	Hito N° 3	Reinaldo Egoavil	37	80	S/2,960.00
Requerimientos Funcionales	10 días	jue 19/05/16	mié 01/06 /16		Aranza Gonzales			
Solicitar Información	2 días	jue 19/05/16	vie 20/05 /16		Reinaldo Egoavil			
RF001: El sistema debe permitir consultar Los diversos servicios que brinda la notaria	1 día	jue 19/05/16	jue 19/05 /16		Aranza Gonzales			
RF002 : El Sistema debe generar un ticket Para la atención del cliente	1 día	vie 20/05/16	vie 20/05 /16		Reinaldo Egoavil			
Generar Orden de Servicio	4 días	lun 23/05/16	jue 26/05 /16		Aranza Gonzales			
RF003 : Brinda información de acuerdo al servicio que solicita el cliente	1 día	lun 23/05/16	lun 23/05 /16		Reinaldo Egoavil			
RF004: Ingresa Los Datos Personales en el Sistema	1 día	mar 24/05/16	mar 24/05 /16		Aranza Gonzales			
RF005: Registra la Orden de Servicio	1 día	mié 25/05/16	mié 25/05 /16		AranzaGo nzales			
RF006: El sistema generara un código Para la orden de servicio	1 día	jue 26/05/16	jue 26/05 /16		Aranza Gonzales			
Registrar Pago	3 días	vie 27/05/16	mar 31/05 /16		Reinaldo Egoavil			
RF007 : Se realiza la validación del código de la orden de servicio	1 día	vie 27/05/16	vie 27/05 /16		Reinaldo Egoavil			
RF008: Se registra el pago de la orden de servicio	1 día	lun 30/05/16	lun 30/05 /16		Reinaldo Egoavil			

RF009: El sistema generara un comprobante de pago con Los detalles de la orden de servicio.	1 día	mar 31/05/16	mar 31/05 /16		Aranza Gonzales			
Seguimiento de la Orden de Servicio	1 día	mié 01/06/16	mié 01/06 /16		Aranza Gonzales			
RF010: Mantener actualizado el registro de Las órdenes de servicio.	1 día	mié 01/06/16	mié 01/06 /16		Aranza Gonzales			
Requerimientos No Funcionales	0 días	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Reinaldo Egoavil			
Funcionalidad	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Reinaldo Egoavil			
Adecuación	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Aranza Gonzales			
Exacta	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Aranza Gonzales			
Interoperable	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Reinaldo Egoavil			
Seguro	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Aranza Gonzales			
Fiable	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Aranza Gonzales			
Maduro	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Reinaldo Egoavil			
Recuperable	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Aranza Gonzales			
Tolerancia a fallos	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Aranza Gonzales			
Cumplimiento de Fiabilidad	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Reinaldo Egoavil			
Usable	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Aranza Gonzales			
Facil Aprendizaje	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Aranza Gonzales			
Comprensible	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Aranza Gonzales			
Operatible	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Reinaldo Egoavil			

Eficiente	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Reinaldo Egoavil			
Comportamiento en el tiempo	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Aranza Gonzales			
Comportamiento de recursos	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Aranza Gonzales			
Mantenible.	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Reinaldo Egoavil			
Estable.	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Aranza Gonzales			
Facilidad de análisis	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Reinaldo Egoavil			
Facilidad de cambio	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Aranza Gonzales			
Facilidad de pruebas	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Reinaldo Egoavil			
Portable	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Aranza Gonzales			
Instalable	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Reinaldo Egoavil			
Reemplazable	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Aranza Gonzales			
Calidad en uso	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Aranza Gonzales			
Eficiente	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Reinaldo Egoavil			
Productible	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Aranza Gonzales			
Satisfacción al Usuario	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Aranza Gonzales			
Casos de Usos	0 días	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Reinaldo Egoavil			
Lista de Actores	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Aranza Gonzales			
Diagrama de Paquetes	0 horas	sáb 09/07/16	sáb 09/07 /16		Aranza Gonzales			
ANÁLISIS	11 días	vie 10/06/16	vie 24/06 /16	Hito N° 4	Reinaldo Egoavil	11	70	S/ 770.00

Modelo de Análisis	10 días	vie 10/06/16	jue 23/06 /16		Aranza Gonzales			
Solicitar Información	2 días	vie 10/06/16	lun 13/06 /16		Reinaldo Egoavil			
RF001: El sistema debe permitir consultar Los diversos servicios que brinda la notaria	1 día	vie 10/06/16	vie 10/06 /16		Reinaldo Egoavil			
RF002 : El Sistema debe generar un ticket Para la atención del cliente	1 día	lun 13/06/16	lun 13/06 /16		Aranza Gonzales			
Generar Orden de Servicio	4 días	mar 14/06/16	vie 17/06 /16		Reinaldo Egoavil			
RF003 : Brinda información de acuerdo al servicio que solicita el cliente	1 día	mar 14/06/16	mar 14/06 /16		Reinaldo Egoavil			
RF004: Ingresa Los Datos Personales en el Sistema	1 día	mié 15/06/16	mié 15/06 /16		Reinaldo Egoavil			
RF005: Registra la Orden de Servicio	1 día	jue 16/06/16	jue 16/06 /16		Reinaldo Egoavil			
RF006: El sistema generara un código Para la orden de servicio	1 día	vie 17/06/16	vie 17/06 /16		Reinaldo Egoavil			
Registrar Pago	3 días	lun 20/06/16	mié 22/06 /16		Reinaldo Egoavil			
RF007 : Se realiza la validación del código de la orden de servicio	1 día	lun 20/06/16	lun 20/06 /16		Aranza Gonzales			
RF008: Se registra el pago de la orden de servicio	1 día	mar 21/06/16	mar 21/06 /16		Aranza Gonzales			
RF009: El sistema generara un comprobante de pago con Los detalles de la orden de servicio.	1 día	mié 22/06/16	mié 22/06 /16		Aranza Gonzales			
Seguimiento de la Orden de Servicio	1 día	jue 23/06/16	jue 23/06 /16		Aranza Gonzales			

RF010: Mantener actualizado el registro de Las órdenes de servicio.	1 día	jue 23/06/16	jue 23/06 /16		Aranza Gonzales			
Modelo Conceptual	1 día	vie 24/06/16	vie 24/06 /16		Aranza Gonzales			
Lista de Clases Entidad	1 día	vie 24/06/16	vie 24/06 /16		Aranza Gonzales			
DISEÑO	9 días	mar 28/06/16	vie 08/07 /16	Hito N° 5	Reinaldo Egoavil	9	70	S/ 630.00
Modelo de Diseño	8 días	mar 28/06/16	jue 07/07 /16		Reinaldo Egoavil			
Solicitar Información	1 día	mar 28/06/16	mar 28/06 /16		Reinaldo Egoavil			
RF001: El sistema debe permitir consultar Los diversos servicios que brinda la notaria	1 día	mar 28/06/16	mar 28/06 /16		Reinaldo Egoavil			
RF002 : El Sistema debe generar un ticket Para la atención del cliente	1 día	mar 28/06/16	mar 28/06 /16		Reinaldo Egoavil			
Generar Orden de Servicio	5 días	mié 29/06/16	mar 05/07 /16		Reinaldo Egoavil			
RF003 : Brinda información de acuerdo al servicio que solicita el cliente	1 día	mié 29/06/16	mié 29/06 /16		Reinaldo Egoavil			
RF004: Ingresa Los Datos Personales en el Sistema	1 día	jue 30/06/16	jue 30/06 /16		Reinaldo Egoavil			
RF005: Registra la Orden de Servicio	1 día	vie 01/07/16	vie 01/07 /16		Reinaldo Egoavil			
RF006: El sistema generara un código Para la orden de servicio	1 día	mar 05/07/16	mar 05/07 /16		Aranza Gonzales			
Registrar Pago	1 día	mié 06/07/16	mié 06/07 /16		Aranza Gonzales			
RF007 : Se realiza la validación del código de la orden de servicio	1 día	mié 06/07/16	mié 06/07 /16		Aranza Gonzales			

RF008: Se registra el pago de la orden de servicio	1 día	mié 06/07/16	mié 06/07 /16		Aranza Gonzales			
RF009: El sistema generara un comprobante de pago con Los detalles de la orden de servicio.	1 día	mié 06/07/16	mié 06/07 /16		Aranza Gonzales			
Seguimiento de la Orden de Servicio	1 día	jue 07/07/16	jue 07/07 /16		Aranza Gonzales			
RF010: Mantener actualizado el registro de Las órdenes de servicio.	1 día	jue 07/07/16	jue 07/07 /16		Aranza Gonzales			
Modelo Lógico	1 día	vie 08/07/16	vie 08/07 /16		Aranza Gonzales			
Modelo Físico	1 día	vie 08/07/16	vie 08/07 /16		Aranza Gonzales			
Modelo de Distribución	1 día	vie 08/07/16	vie 08/07 /16		Aranza Gonzales			
Modelo de Implementación	1 día	vie 08/07/16	vie 08/07 /16		Aranza Gonzales			
Interfaces de Sistemas	1 día	vie 08/07/16	vie 08/07 /16		Reinaldo Egoavil			
costo total								S/5,310.00
Reservas (12%)								S/63,720.00
Total del proyecto								S/.69,030.00



- Gestión S/600
- Modelo de Negocio S/350
- Requerimientos S/2960
- Análisis S/770
- Diseño S/630

Figura 11. Modelo de la curva S.

- Requerimientos de infraestructura

Tabla 4

Requerimientos de infraestructura

Cantidad	Tabla de costo	Cantidad	Precio Unit.	Total
1	Servidor HP PROLIANT DL360	1	S/25,000.000	S/25,000.00
2	Centos server	1	Gratis	Gratis
3	Servidor de base de datos MYSQL	1	Gratis	Gratis
4	Pc Intel core I7	2	S/.1,500.00	S/.3,000.00
5	SWITCH 24 PUERTOS CISCO	1	S/.2,500.00	S/.2,500.00
	PRECIO TOTAL			S/.30,500.00

2.6. Plan de Comunicaciones

2.6.1. Plan de comunicación del proyecto.

Tabla 5

Plan de comunicación del proyecto

<i>EL PLAN DE COMUNICACIÓN DEL PROYECTO</i>							
<i>ID</i>	<i>EVEN TO</i>	<i>ENTREGABLE</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>MÉTODO</i>	<i>FRECUENCIA</i>	<i>EMISOR</i>	<i>RECEPTOR/ES</i>
<i>1</i>	Gestión del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Acta de Constitución • Registro de Interesados • Gestión de Alcance • Gestión de Tiempo • Gestión de Costos • Gestión de Comunicaciones • Gestión de RRHH • Gestión de Riesgos • Gestión de Calidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona información sobre los antecedentes del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación • Correo Electrónico • Reuniones 	<ul style="list-style-type: none"> • Semanal (26 de Abril 2016 - 29 de Abril 2016) • Semanal (02 de mayo del 2016 - 09 de mayo del 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gonzales López, Aranza (Analista) 	<ul style="list-style-type: none"> • Miembros del equipo de proyecto • Patrocinador.

		<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Adquisiciones 					
2	Modelado de Negocio	<ul style="list-style-type: none"> • Modelado de Caso de Uso del Negocio • Modelado de Análisis del Negocio • Diagrama de Actividad • Diagrama de Clases de Negocio • Reglas de Negocio 	<ul style="list-style-type: none"> • Representa los negocios, los procesos y subprocesos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reunión • Presentación • Correo Electrónico • Internet 	<ul style="list-style-type: none"> • Semanal (11 de mayo del 2016 – 17 de mayo del 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> • Egoavil Guzmán, Reinaldo (Desarrollador) 	Miembros del equipo de proyecto
3	Requerimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionales • No Funcionales • Casos de Uso 	<ul style="list-style-type: none"> • Los requerimientos funcionales representan las especificaciones del sistema. • Los requerimientos no funcionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Reunión • Presentación • Correo Electrónico • Internet 	<ul style="list-style-type: none"> • Semanal (18 de mayo del 2016 – 09 de junio del 2016) 	Egoavil Guzmán, Reinaldo (Programador)	Miembros del equipo de proyecto

			son restricciones del sistema				
4	Análisis	• Modelo de Análisis	• Representación técnica del sistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Reunión • Presentación • Correo Electrónico • Internet 	• Semanal (10 de junio del 2016 – 24 de junio del 2016)	Gonzales López, Aranza (Analista)	Miembros del equipo de proyecto
5	Diseño	• Modelo de Diseño		<ul style="list-style-type: none"> • Reunión • Presentación • Correo Electrónico • Internet 	• Semanal (28 de junio del 2016 – 08 de julio del 2016)	Egoavil Guzmán, Reinaldo (Desarrollador)	Miembros del equipo de proyecto

2.6.2. Glosario de terminología particular del proyecto.

Tabla 6

Glosario de terminología particular del proyecto

ID	Concepto	Definición
RUP	Rational Unified Process	Es un proceso de desarrollo de software desarrollado por la empresa Rational Software.
UML	Unified Modeling Language	Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio, funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y compuestos reciclados.
WorkFlow	Flujo de trabajo	Es el estudio de los aspectos operacionales de una actividad de trabajo: cómo se estructuran las tareas, cómo se realizan, cuál es su orden correlativo, cómo se sincronizan, cómo fluye la información que soporta las tareas y cómo se le hace seguimiento al cumplimiento de las tareas.
WorkFlow	Flujo de trabajo	Es el estudio de los aspectos operacionales de una actividad de trabajo: cómo se estructuran las tareas, cómo se realizan, cuál es su orden correlativo, cómo se sincronizan, cómo fluye la información que soporta las tareas y cómo se le hace seguimiento al cumplimiento de las tareas.
EDT	Estructura de Desglose del Trabajo	Es en gestión de proyectos una descomposición jerárquica orientada al entregable, del trabajo a ser ejecutado por el equipo de proyecto, para cumplir con los objetivos de éste y crear los entregables requeridos, con cada nivel descendente de la EDT representando una definición con un detalle incrementado del trabajo del proyecto.
Casos de uso de negocio		Describe los procesos de un negocio, vinculados al campo de acción, y cómo se benefician e interactúan los socios y clientes en estos procesos.
Caso de uso		Un caso de uso es una descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso. Se utilizan luego en el testing para la elaboración de los casos de pruebas. Esto requiere gran nivel de detalle en la descripción de funcionalidad, casuística y pseudocódigo.
Actores de negocio	Business Actor	Representa un rol jugado por alguien o algo externo al negocio y que interactúa o se relaciona con él.
Entidades de negocio		Identifica un proceso específico del negocio que produce un resultado de valor medible y

Reglas de negocio	Business Rules	esperado para un actor (o actores) del negocio en particular. Las Reglas del Negocio describe las políticas, normas, operaciones, definiciones y restricciones presentes en una organización y que son de vital importancia para alcanzar los objetivos misionales.
Casos de uso del sistema		Establece un acuerdo entre clientes y desarrolladores sobre las condiciones y posibilidades (requisitos) que debe cumplir el sistema.
Diagrama de clases		Es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos. Los diagramas de clases son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas.
Stakeholder	Interesado	Personas y organizaciones como clientes, patrocinadores, organización ejecutante y el público, involucrados activamente con el proyecto, o cuyos intereses pueden verse afectados de manera positiva o negativa por la ejecución o conclusión del proyecto. También pueden influir sobre el proyecto y sus productos entregables. También conocido como: Interesados o Involucrados.
Análisis Canvas	Business Model Canvas	El Método Canvas busca con un modelo integral analizar la empresa como un todo y sirva como base para desarrollar diferentes modelos de negocios, se ha convertido en una herramienta de Innovación Estratégica.
Modelo Físico de Datos		Descripción de la implantación de una BD en la memoria secundaria: estructuras de almacenamiento y métodos usados para tener un acceso efectivo a los datos. El diseño físico se adapta al SGBD específico que se va a utilizar
Vista de Despliegue		Es un tipo de diagrama del Lenguaje Unificado de Modelado que se utiliza para modelar la disposición física de los artefactos software en nodos (usualmente plataforma de hardware).
Vista de Implementación		Una vista de la arquitectura llamada vista de implementación suele capturar la enumeración de todos los subsistemas del modelo de implementación, los diagramas de componentes que ilustran la organización de los subsistemas en capas y jerarquías e ilustraciones de dependencias de importación entre subsistemas.
Modelo Lógico		Es una descripción de la estructura de la base de datos en términos de las estructuras de datos que puede procesar un tipo de SGBD. Un modelo lógico es un lenguaje usado para especificar esquemas lógicos (modelo relacional, modelo de red, etc.).

2.7. Organización del Proyecto

2.7.1. Organigrama.

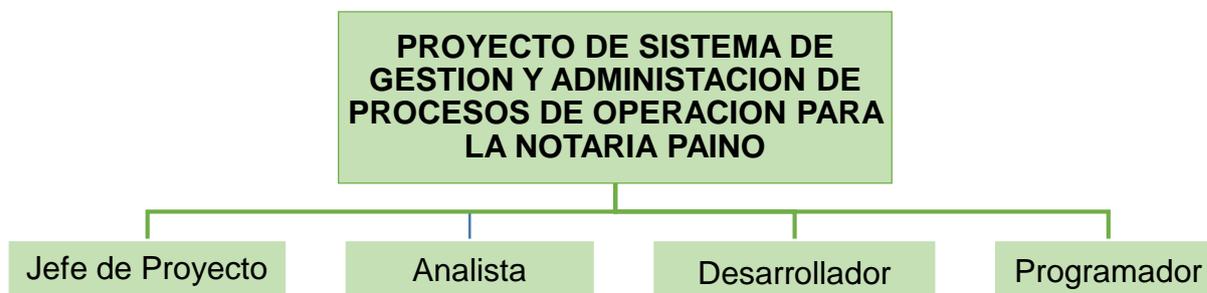


Figura 12. Organigrama del proyecto.

2.7.2. Matriz de Asignación de Responsabilidades.

Tabla 7

Matriz de asignación de responsabilidades

Matriz de asignación de responsabilidades			
ID	Paquete de trabajo	Recurso	Recurso
1	Gestión de Proyecto	Gonzales López, Aranza (R)	Egoavil Guzmán, Reinaldo(P)
1.1	Acta de Constitución	Gonzales López, Aranza (R)	Egoavil Guzmán, Reinaldo(P)
1.2	Registro de Interesados	Gonzales López, Aranza (R)	Egoavil Guzmán, Reinaldo(P)
1.3	Gestión de Alcance	Gonzales López, Aranza (R)	
1.4	Gestión de Tiempo	Gonzales López, Aranza (R)	Egoavil Guzmán, Reinaldo(P)

1.5	Gestión de Costos	Gonzales López, Aranza (R)	
1.6	Gestión de Comunicaciones	Gonzales López, Aranza (R)	
1.7	Gestión de RRHH	Gonzales López, Aranza (R)	
1.8	Gestión de Riesgos	Gonzales López, Aranza (R)	
1.9	Gestión de Calidad	Gonzales López, Aranza (R)	
1.10	Gestión de Adquisiciones	Gonzales López, Aranza (R)	
2	Modelado de Negocio	Egoavil Guzmán, Reinaldo(R)	Gonzales López, Aranza (P)
2.1	Modelado de Caso de Uso del Negocio	Egoavil Guzmán, Reinaldo(R)	Gonzales López, Aranza (P)
2.2	Modelado de Análisis del Negocio	Egoavil Guzmán, Reinaldo(R)	
2.3	Diagrama de Actividad	Egoavil Guzmán, Reinaldo(R)	
2.4	Diagrama de Clases de Negocio	Egoavil Guzmán, Reinaldo(R)	
2.5	Reglas de Negocio	Egoavil Guzmán, Reinaldo(R)	Gonzales López, Aranza (P)
3	Requerimientos	Egoavil Guzmán, Reinaldo(R)	Gonzales López, Aranza (P)
3.1	Requerimientos Funcionales	Egoavil Guzmán, Reinaldo(R)	Gonzales López, Aranza (P)
3.2	Requerimientos No funcionales	Egoavil Guzmán, Reinaldo(R)	Gonzales López, Aranza (P)

3.3	Casos de Usos	Gonzales López, Aranza (R)	
4	Análisis	Egoavil Guzmán, Reinaldo(R)	
4.1	Modelo de análisis	Egoavil Guzmán, Reinaldo(R)	
4.2	Modelos Conceptual	Gonzales López, Aranza (R)	
5	Diseño	Gonzales López, Aranza (R)	
5.1	Modelo de Diseño	Gonzales López, Aranza (R)	
5.2	Modelo Lógico	Gonzales López, Aranza (R)	Egoavil Guzmán, Reinaldo(P)
5.3	Modelo Físico	Gonzales López, Aranza (R)	Egoavil Guzmán, Reinaldo(P)
5.4	Modelo de Distribución	Egoavil Guzmán, Reinaldo(R)	Gonzales López, Aranza (P)
5.5	Modelo de Despliegue	Egoavil Guzmán, Reinaldo(R)	Gonzales López, Aranza (P)
5.6	Modelo de Implementación	Egoavil Guzmán, Reinaldo(R)	Gonzales López, Aranza (P)
5.7	Interfaces del Sistema	Egoavil Guzmán, Reinaldo(R)	Gonzales López, Aranza (P)

2.8. Planificación de Riesgos

2.8.1. Registro de Riesgos del Proyecto.

Tabla 8

Registro de riesgo del proyecto

Registro de riesgos del proyecto									
ID	Actividad/Fase	Riesgo	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Severidad	Estrategia	Responsable	Disparador
1	Gestión	Inadecuada Planificación del Alcance Inadecuado planificación de los Costos Insuficiente plan de Comunicación Carente de la planificación de la calidad Ineficiente planificación de RRHH	Generar costos	Bajo	Media	Medio	Evitar	Director del proyecto	Revisar de los entregables Verificación en los planes de Alcance, tiempos, Validación del informe técnicos de la fase de gestión
2	Modelado de Negocio	Inadecuada reglas del negocio. Falta de diagramas de negocios. Casos de usos incompletos. Falta del modelo de análisis	Error en el desarrollo.	Alto	Media	Alto	Aceptar	Analista	Revisar todos los requerimientos. Revisar los diagramas, ver el inicio y el final.
3	Requerimientos	Módulos incompletos. Falta de requerimientos funcionales.	No se pueda avanzar el proyecto.	Alta	Alta	Alto	Evitar	Analista	Verificar que todos los requerimientos funcionales estén completos. Verificar si hay un atraso en algún o si se está avanzando según el cronograma.

4	Análisis	Falta de atributos en los formularios. Inadecuado atributos para los campos de las tablas.	Error al obtener la data deseado o complicado en la realización de las consultas.	Alta	Alta	Alta	Evitar	Analista y Diseñador	Verificar que los nombres de los atributos sean los correctos y a la vez que no falte alguno que sea de suma importancia.
5	Diseño	Errores al implementar el sistema. Errores en los formularios. Error en las validaciones.	No se muestre o no se pueda acceder a la intranet.	Alta	Alta	Alto	Evitar	Diseñador	Comprobar si los formularios cargan correctamente. Verificar si la implantación fue exitosa.

2.9. Planificación de Calidad

2.9.1. Normas y estándares.

Tabla 9

Normas y estándares

Nombre	Descripción
ISO 9126	ISO 9126 es un estándar internacional para la evaluación de la calidad del software
ISO/IEC 12207	Es el estándar para los procesos de ciclo de vida del software de la organización ISO
ISO/IEC 27001	Es un estándar para la seguridad de la información
NTP 17779	Ofrece instrucciones y recomendaciones para la administración de la seguridad
PMI	Project Management Institute (PMI) es la asociación profesional sin fines de lucro
RUP	Es un proceso de desarrollo de software(Rational Unified Process)
W3C	Son las siglas de World Wide Web Consortium, un consorcio fundado en 1994 para dirigir a la Web hacia su pleno potencial mediante el desarrollo de protocolos comunes que promuevan su evolución y aseguren su interoperabilidad.
CMMI	Es un modelo para la mejora y evaluación de procesos para el desarrollo, mantenimiento y operación de sistemas de software.
ITIL	Information Technology Infrastructure Library ('Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información')

2.9.2. Plan de calidad del proyecto.

Tabla 10

Plan de calidad del proyecto

Plan de calidad del proyecto							
ID	ACTIVIDAD/ PROCESO	TÉCNICA	COMENTARIOS	VALOR	FRECUENCIA	REGISTRO	RESPONSABLE
1	Gestión	Lista de comprobación	Se verificara los documentos de acuerdo a los requerimientos solicitados.	Conformidad	2	Lista de Chequeo	Jefe de Proyecto
2	Modelado de Negocio	✓ Reunión de seguimientos	Se establecerán pautas a seguir.	Conformidad	3	Acta	Analista
3	Requerimientos	✓ Inspección ✓ Cuestionario de Satisfacción	Se va a verificar si todos los requisitos cumplen con todo lo que se ha establecido en el desarrollo del proyecto.	Conformidad	2	Acta	Analista
4	Análisis	✓ Auditoria ✓ Cuestionario de Satisfacción	Se va hacer una revisión de sus entradas, procedimientos, controles, archivos, seguridad y obtención de información.	Conformidad	2	Acta	Analista
5	Diseño	✓ Auditoria ✓ Pruebas de desarrollo. ✓ Testeo. ✓ Validaciones. ✓ Cuestionario de Satisfacción	Se va hacer una revisión de sus entradas, procedimientos, controles, archivos, seguridad y obtención de información.	Conformidad	3	Acta	Diseñador

Capítulo III: Modelado de Negocio

3.1. Antecedentes

Tabla 11

Antecedentes

Antecedentes	
Problema	No se aplica una gestión adecuada para gestionar y administrar los procesos protocolares de la notaria PAINO
Consecuencia	Pérdida de tiempo en el proceso atención al cliente, de registro de la orden de servicio y falta de gestión en el seguimiento de orden de servicio.
Afecta a	A clientes y a la empresa notarial.
Una adecuada solución sería	Automatizar los procesos protocolares de la notaria ofreciendo alternativas en la realización del pago, registro de la orden de servicio y seguimiento de la orden de servicio.

3.2. Objetivos Específicos

- Crear y mantener una base de datos actualizada con información de los clientes con un historial de los trámites que realizaron.
- Ofrecer un sistema en base a los requerimientos de los usuarios para alcanzar las necesidades de trabajo.
- Analizar y estandarizar el proceso de gestión notarial para facilitar el trabajo a todos los usuarios.

3.3. Alcance

En el presente proyecto se realiza el análisis y el desarrollo de un Sistema de Gestión y Administración de Procesos Protocolares de la Notaria Paino. El desarrollo solo se enfocara en el área de procesos protocolares, donde se realiza los procesos de atención cliente, realización de pagos, el registro y seguimiento de las órdenes de servicios.

En el proyecto se desarrollara lo siguiente:

- Se migrara la Base de datos actual a MYSQL y se creara tablas adicionales para la gestión y administración.
- Se realizara la creación de un módulo de pago para facilitar al personal el registro de pago de las órdenes de servicio.
- Se realizara la creación de un módulo de Administración y servicios para la atención del cliente, registro y seguimiento de las órdenes de servicios y así evitar la pérdida de documentación.
- Se integrara los módulos creados al sistema de gestión actual.
- Crear dentro del módulo de administración y servicios de procesos protocolares un filtro el cual permita buscar todos los tipos de documentos protocolares de la notaria.

3.4. Modelado del Negocio

3.4.1. Caso de uso de negocios.

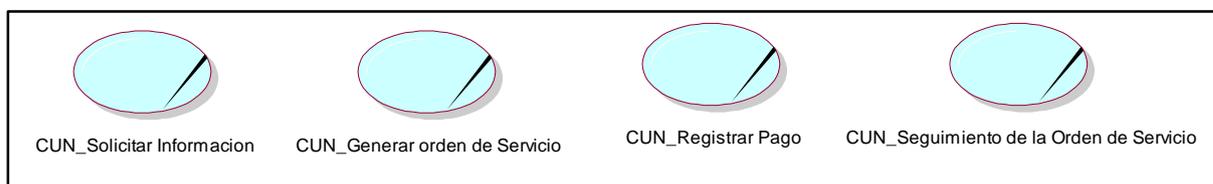
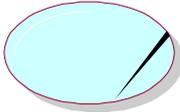
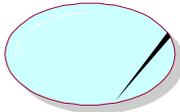
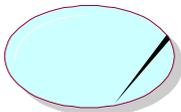
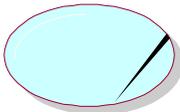


Figura 13. Casos de usos de negocio.

3.4.2. Caso de uso de negocios.

Tabla 12

Descripción de los casos de uso de negocio

Ítem	Casos de uso del negocio	Descripción
CUN01	 Solicitar Información	Este caso de uso menciona que el cliente se presenta para solicitar información de los servicios de la notaria. Atención al cliente le entrega un ticket de atención.
CUN02	 Generar Orden de Servicio	Este caso de uso el asesor realiza el registro en el sistema del código de la orden de servicio que solicito el cliente.
CUN03	 Registro de Pago	Este caso de uso el cliente realiza el pago del servicio solicitado. El área de pago registrara el pago.
CUN04	 Seguimiento de la Orden de Servicio	Este caso de uso si el cliente realizo el pago de la orden de servicio el asesor realiza el seguimiento de la orden de servicio hasta entregar el servicio.

3.4.3. Actores del negocio.

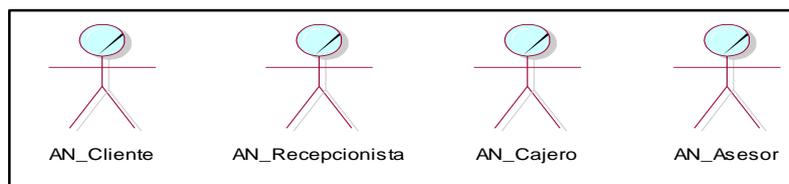
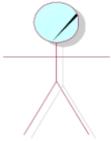
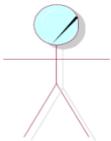
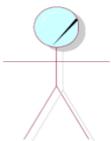
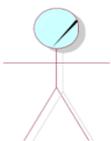


Figura 14. Actores del negocio.

3.4.4. Descripción de actores del negocio.

Tabla 13

Descripción de actores del negocio

Ítem	Actor de Negocio	Descripción
AN001	 Recepcionista	Es la persona que brinda información de los servicio de la notaria a todo cliente, también genera el ticket de atención al cliente.
AN002	 Asesor	Es el personal que se encarga de registrar y gestionar las ordenes de servicio. También genera el código de la orden de servicio para que se cancele en caja
AN003	 Cliente	Son aquellas personas naturales o jurídicas que solicitan información de los servicio de la notaria paino.
AN003	 Cajero	Es el personal que se encarga de registrar y gestionar los pagos de todas las ordenes de servicio.

3.4.5. Diagrama general del caso del negocio.

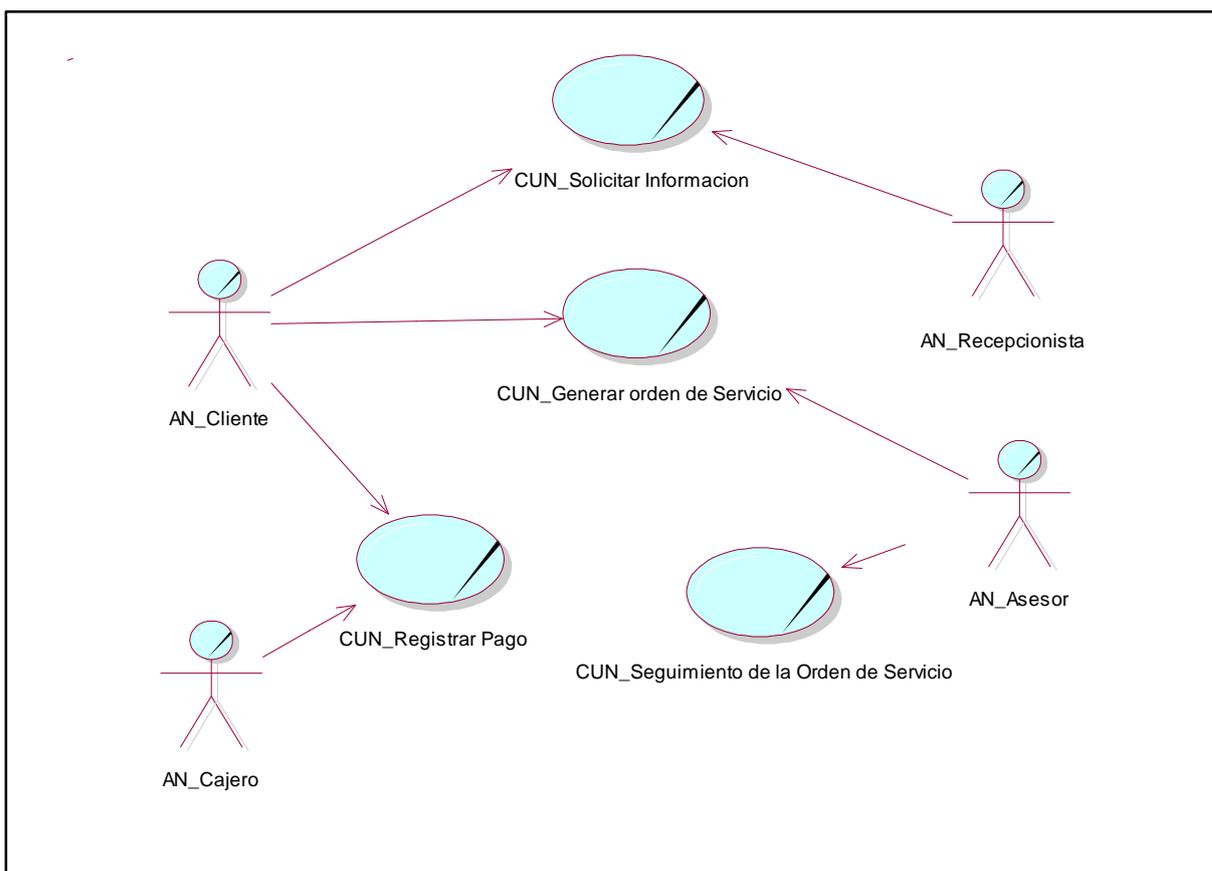


Figura 15. Diagrama general del caso del negocio.

3.4.6. Especificación de los casos de uso del negocio.

Caso de uso: solicitar información

- Breve Descripción :

El cliente se presenta en la notaría para recibir asesoría se los servicios que brinda la empresa. El área de atención al cliente le entrega un ticket de atención.

- Actores :

Recepcionista y el cliente.

- Flujo Básico

El cliente se dirige a recepción para solicitar información de un trámite a su necesidad, en caso que no sea su primera vez el cliente entregara el número de orden de servicio o su número de documento de identidad. La recepcionista generara un ticket de atención.

- Flujo Alterno

Si recepción no encuentra la orden de servicio ingresada en el sistema ni con el número de documento de identidad, se procederá a buscar detalladamente con la fecha de registro de la orden y consultando al asesor que atendió.

- Precondiciones

La recepcionista se debe logear al sistema y debe tener permisos para acceder a la funcionalidad.

- Poscondiciones

Si el cliente queda satisfecho con la información, se genera un ticket de atención.

Caso de uso: generar orden de servicio

- Breve Descripción :

El cliente luego de recibir su ticket de atención, el asesor realiza la atención y si el cliente está de acuerdo con el servicio se inicia el registro de la orden de servicio, esta orden tendrá un único código.

- Actores :

Asesor y el cliente.

- Flujo Básico

El cliente se dirige al lugar donde se encuentra el asesor con el número de ticket para ser atendido.

El cliente y asesor intercambian información, con la conformidad del cliente proceden a registrar los datos completos y necesarios del cliente y del trámite

El Asesor ingresa al sistema toda información para luego proceder entregar el número de Orden de servicio para que proceda a pagar a caja.

- Flujo Alterno

Si el cliente no está conforme con la información o atención adquirida, solo se registra la atención del ticket en otro sistema.

Si el cliente no realiza el pago del servicio en un determinado tiempo, la orden será anulada automáticamente por el sistema.

- Precondiciones

Los datos del cliente deben estar registrados en el sistema.

El asesor se debe logear al sistema y debe tener permisos para acceder a la funcionalidad.

- Poscondiciones

Si el cliente realiza el pago del servicio se inicia el seguimiento de la orden de servicio.

Se debe actualizar la información de acuerdo a los documentos solicitados para la atención de la orden de servicio.

Caso de uso: registrar pago

- Breve Descripción :

El cliente se dirige a caja con el número de la orden de servicio generada previamente y realiza el pago y el cajero realiza el registro del pago en el sistema.

- Actores :

Cajero y el cliente

- Flujo Básico

El cliente se dirige a Caja con el número de orden de servicio generada previamente y entrega el dinero a la persona responsable de caja.

El Cajero Recibe el dinero e ingresa al sistema el número de la orden de servicio para realizar la búsqueda.

El cajero guarda en el sistema el registro del pago.

- Flujo Alternativo

Si desea el cliente podría realizar el pago en otro momento. Si el cliente no realiza el pago en un determinado momento se anula la orden de servicio.

- Precondiciones

Debe estar creada una orden de servicio previamente.

El cajero se debe logear al sistema y debe tener permisos para acceder a la funcionalidad.

- Poscondiciones

El cliente debe de realizar el pago para poder terminar la orden de servicio.

Caso de uso: seguimiento de la orden de servicio

- Breve Descripción:

El cliente está en el derecho y la obligación de revisar paso a paso el trámite de su orden de servicio, de inicio a fin.

- Actores :

Asesor y el cliente

- Flujo Básico

Una vez el cliente realiza el pago a caja, es creado un número de kardex en el sistema, el cual se dará mantenimiento y actualizaciones conforme pase de área en área.

- Flujo Alterno

El cliente y asesor pueden intervenir en el proceso del kardex siempre y cuando el asesor solicite un documento pendiente para la realización del Kardex.

- Precondiciones

El cliente debe de haber realizado el pago de la orden de servicio.

El asesor se debe logear al sistema y debe tener permisos para acceder a la funcionalidad.

- Poscondiciones

No tiene.

3.5. Modelos de Análisis de Negocio

3.5.1. Trabajadores del negocio.

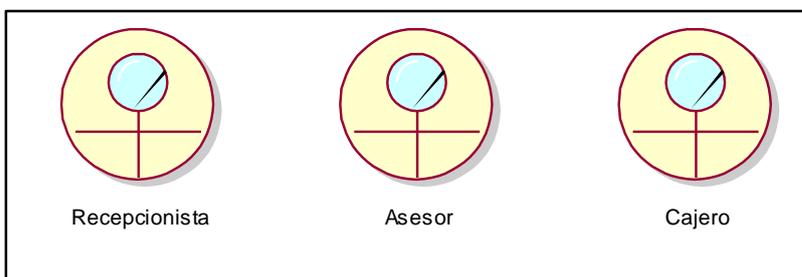
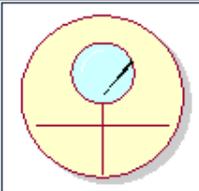
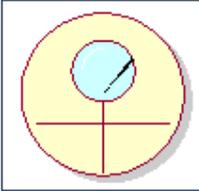
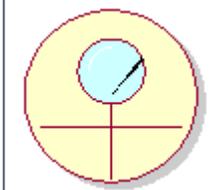


Figura 16. Trabajadores del negocio.

3.5.2. Descripción de los trabajadores del negocio.

Tabla 14

Descripción de los trabajadores del negocio

Ítem	Trabajadores del Negocio	Descripción
TN001	 Recepcionista	Es la persona que brinda información de los servicios que brinda la notaria a todos público en general también genera el ticket de atención para que el cliente sea atendido por el asesor.
TN002	 Asesor	Es el personal que se encarga de atender al cliente, si el cliente queda satisfecho con la información el asesor registrara y gestionar las orden de servicio.
TN003	 Cajero	Es el personal que se encarga de registrar y gestionar los pagos delas ordenes de servicio.

3.5.3. Entidades del negocio.

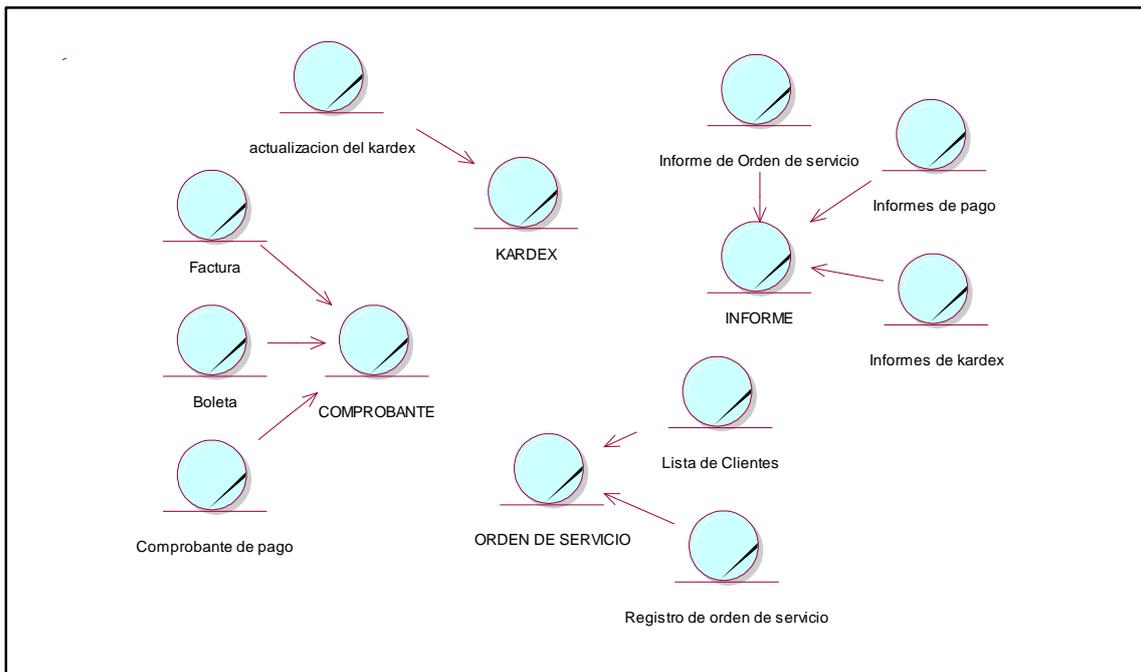
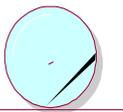
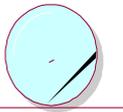


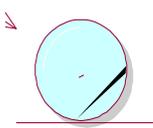
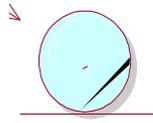
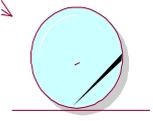
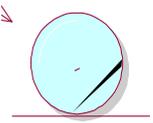
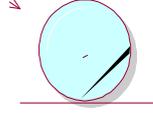
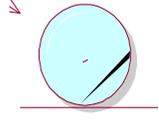
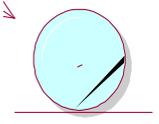
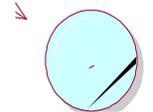
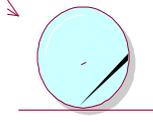
Figura 17. Entidades del negocio.

3.5.4. Descripción de las entidades del negocio.

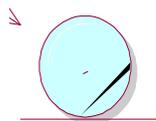
Tabla 15

Descripción de las entidades del negocio

Ítem	Casos de uso del negocio	Descripción
EN01.1	 Kardex	Mostrará Todos los Kardex
EN01.2	 Actualización de Kardex	Permite ver el kardex de forma detallada. Por cada actualización.
EN02.1	 Informe	Informe de todos los servicios en general.

EN02.2		Informe del pago del día o de semana o mes.
EN02.3	<p data-bbox="638 369 869 403">Informes de Pago</p> 	Informe de todos las ordenes de servicio en el día o por cada cliente.
EN02.4	<p data-bbox="558 593 949 627">Informe de Orden de Servicio</p> 	Informes de los kardex según el usuario o por fechas.
EN03.1	<p data-bbox="630 817 877 851">Informe de Kardex</p> 	Se mostrará el comprobante el cual se haga saber que el cliente a realizado el pago de su orden de servicio.
EN03.2	<p data-bbox="662 1041 845 1075">Comprobante</p> 	Tipo de pago boleta.
EN03.3	<p data-bbox="670 1220 829 1254">Boleta</p> 	Tipo de pago Factura.
EN03.4	<p data-bbox="670 1400 829 1433">Factura</p> 	Tipo de pago comprobante dice que el cliente ha realizado el pago.
EN04.1	<p data-bbox="606 1579 901 1612">Comprobante de Pago</p> 	Informes de la orden de servicio creada.
EN04.2	<p data-bbox="630 1803 877 1836">Orden de Servicio</p> 	Se mostrará a los clientes creados según filtro.
	<p data-bbox="702 1982 957 2016">Listado de Clientes</p>	

EN04.3



Se mostrará todos los órdenes creados en el día del cliente.

Registro de Orden de Servicio

3.5.5. Realización de los casos de uso del negocio.

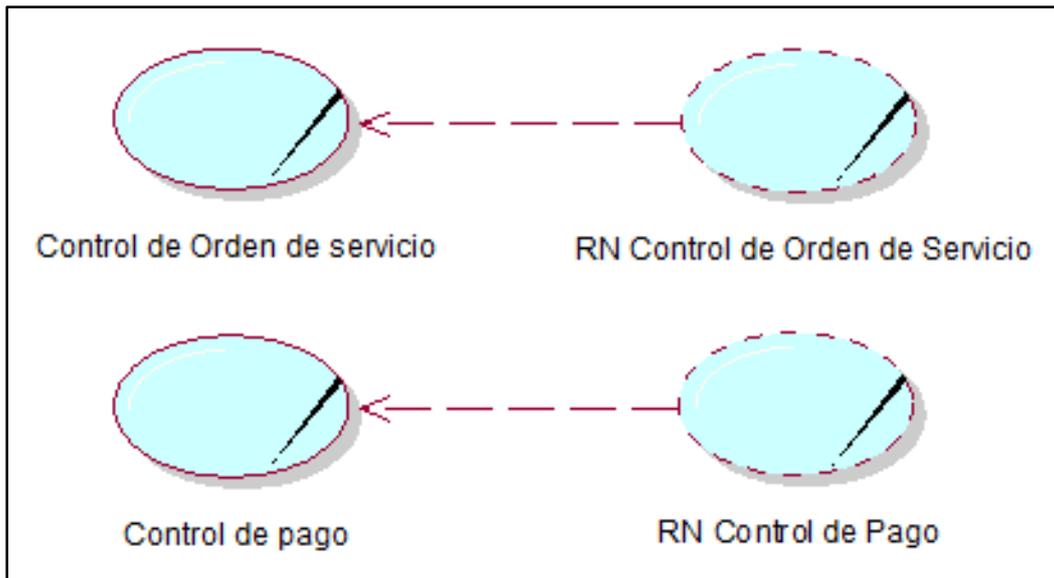


Figura 18. Realización de los casos de uso del negocio.

3.6. Diagrama de Actividades

3.6.1. Diagrama de actividad: solicitar información.

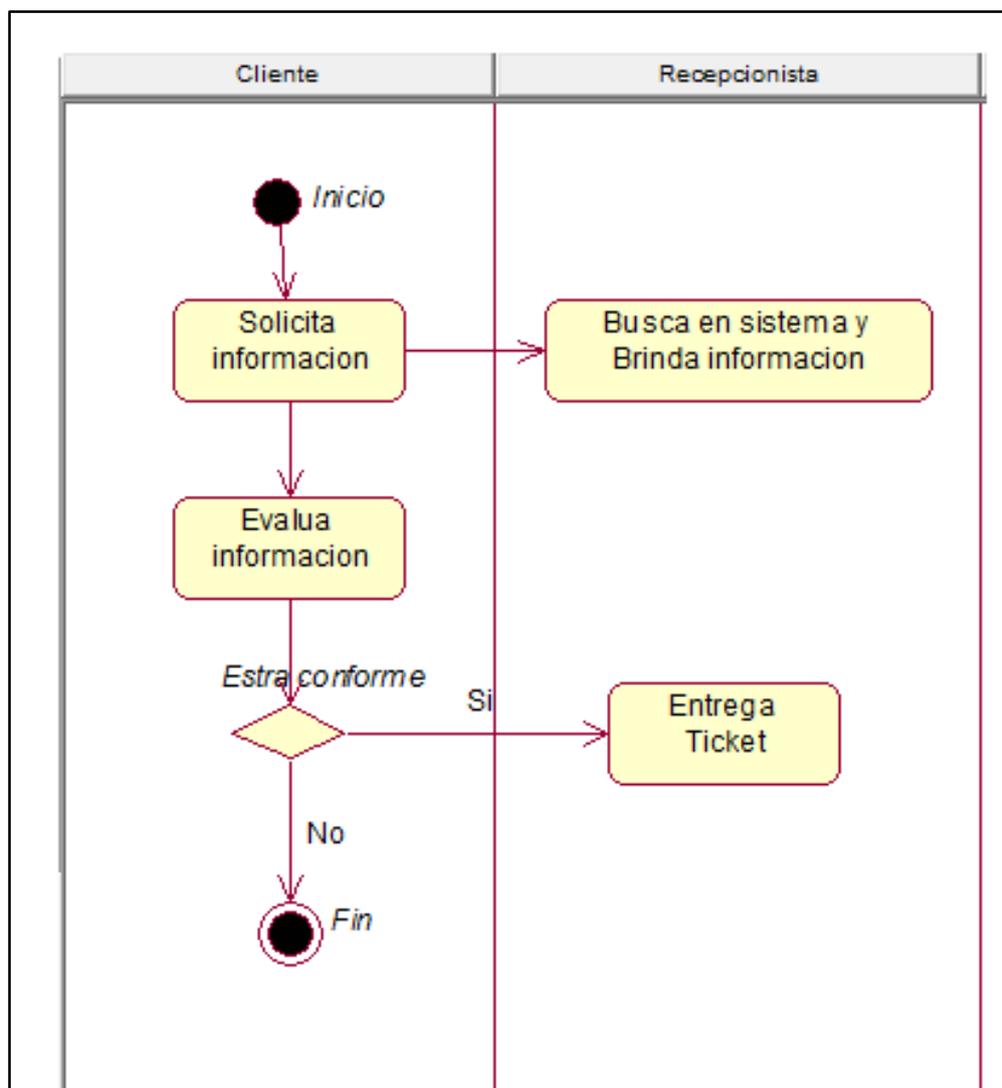


Figura 19. Diagrama de actividad – solicitar información.

3.6.2. Diagrama de actividad: generar orden de servicio.

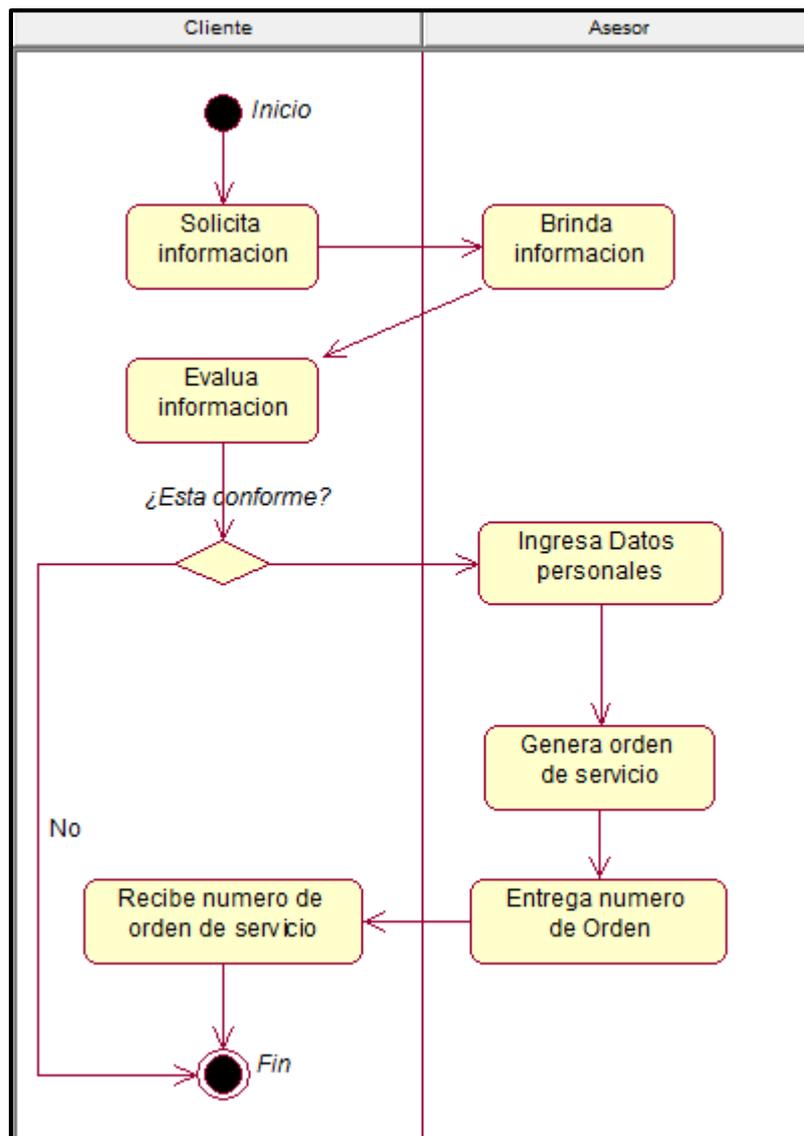


Figura 20. Diagrama de actividad – generar orden de servicio.

3.6.3. Diagrama de actividad: registrar pago.

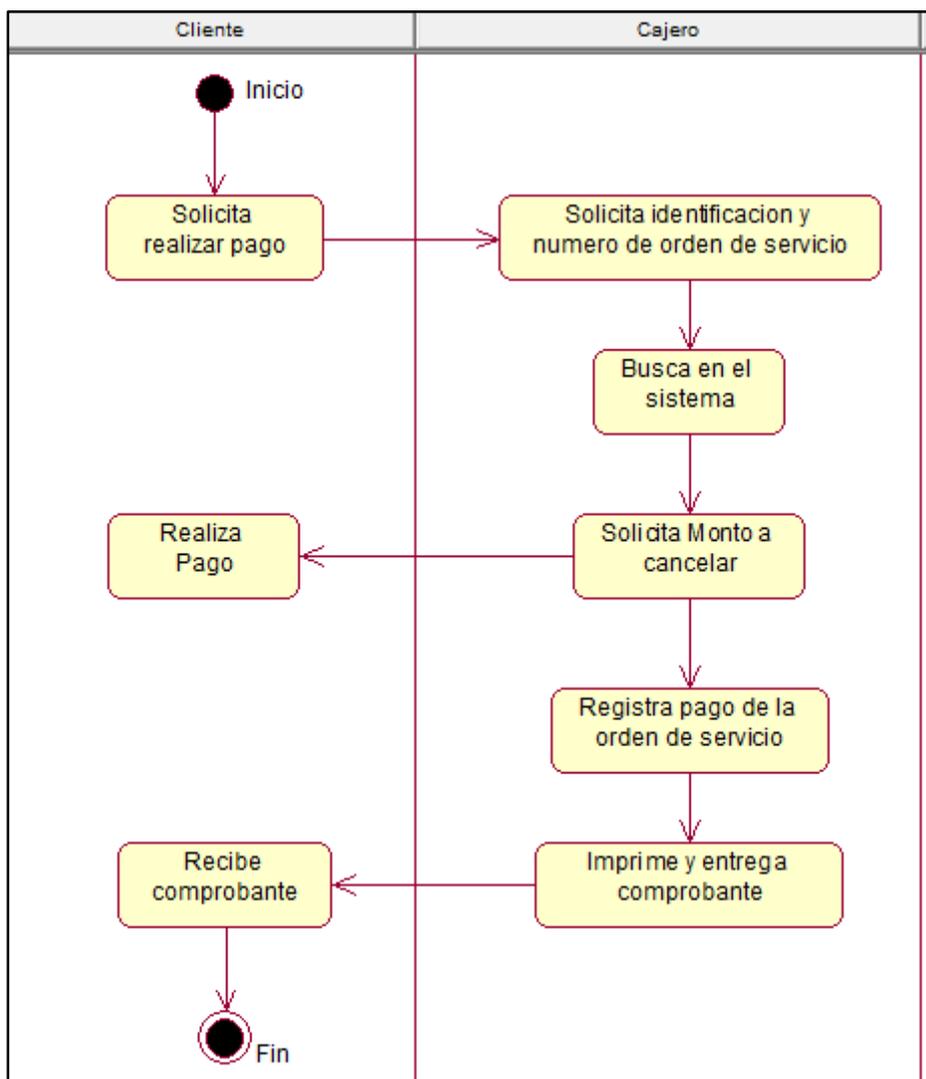


Figura 21. Diagrama de actividad – registro de pago.

3.6.4. Diagrama de actividad: seguimiento de la orden de servicio.

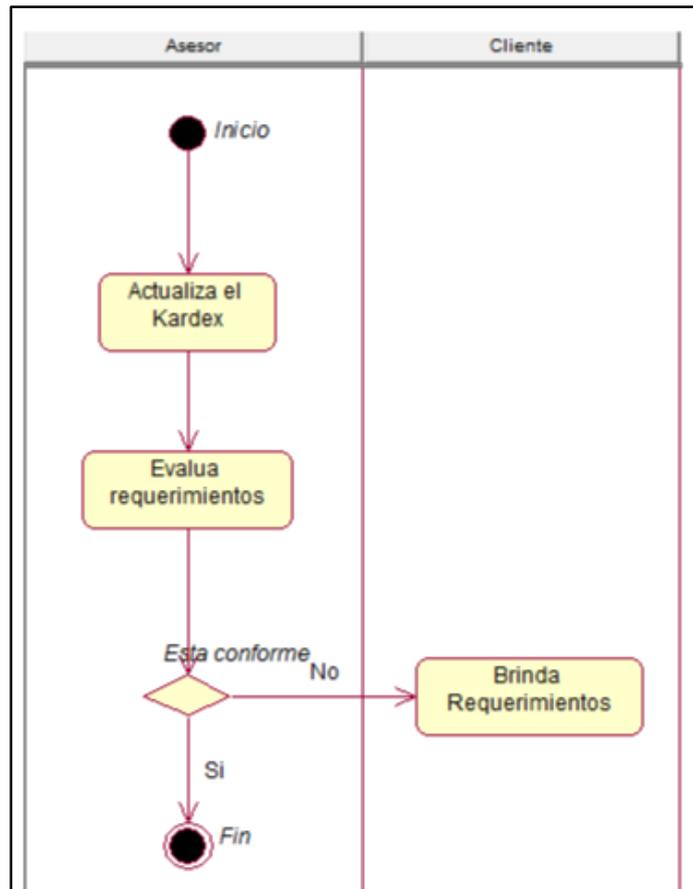


Figura 22. Seguimiento de la orden de servicio.

3.7. Diagrama de Clases del Negocio

3.7.1. Diagrama de clase de negocio: solicitar información.

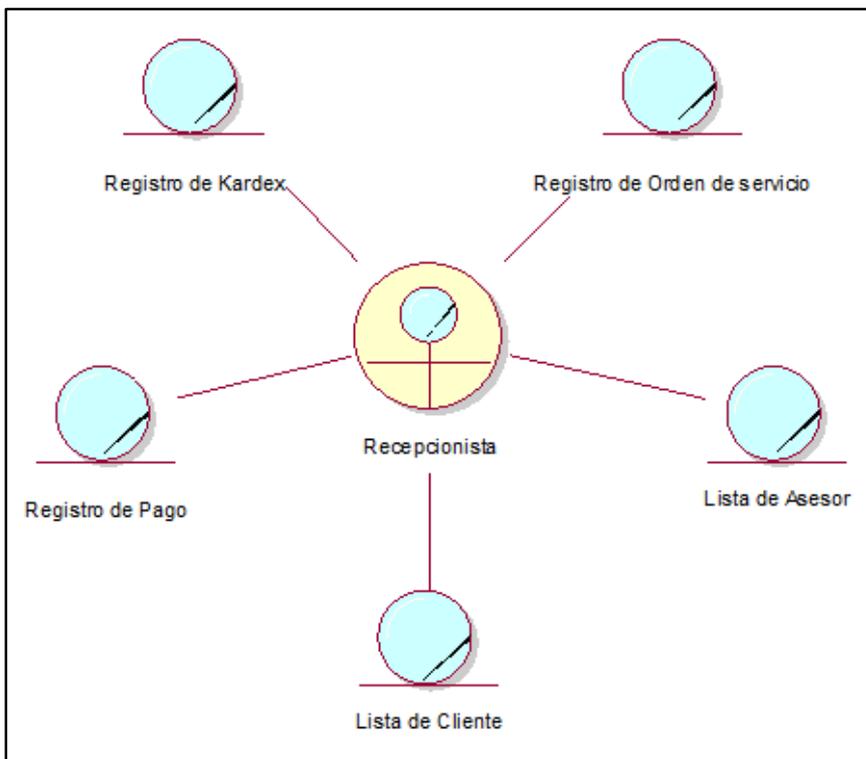


Figura 23. Diagrama de clase de negocio – solicitar información.

3.7.2. Diagrama de clase de negocio: generar orden de servicio.

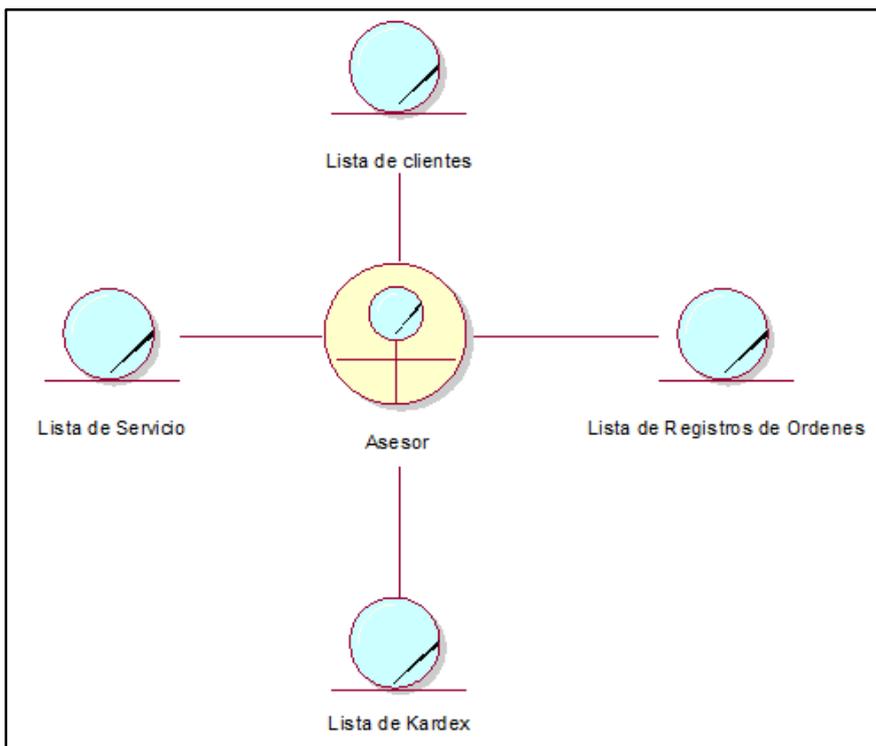


Figura 24. Diagrama de clase de negocio- generar orden de servicio.

3.7.3. Diagrama de clase de negocio: registrar pago.

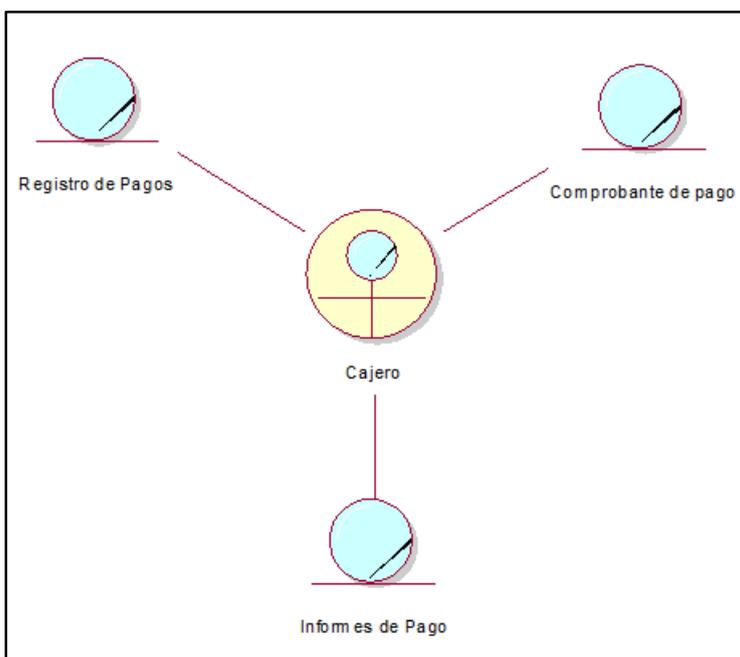


Figura 25. Diagrama de clase – registrar pago.

3.7.4. Diagrama de clase de negocio: seguimiento de la orden de servicio.

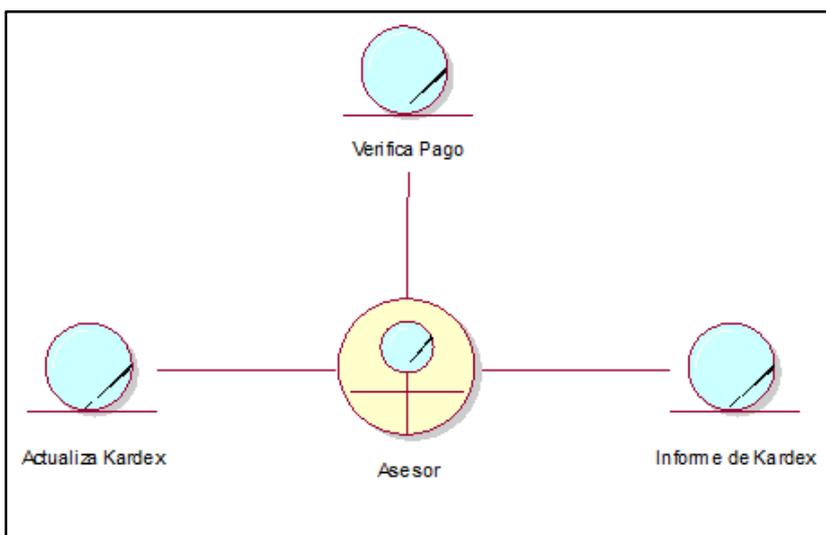


Figura 26. Diagrama de clase de negocio – seguimiento de la orden de servicio.

3.8. Reglas del Negocio

- El pago se podrá realizar en el banco, para luego registrarlo en el sistema.
- El pago se podrá realizar en la misma notaria.
- Solo va a realizar hasta la parte de desarrollo y pruebas del sistema.
- Si se va a realizar algún cambio debe ser aprobado por la gerencia del proyecto.
- Se asumirá un costo extra si se implementa un nuevo cambio.
- El proyecto no podrá ser presentado fuera de fecha.
- El sistema gestión Notarial será solamente para la Notaria Paino.
- Si el cliente no termino de realizar el pago no puede obtener su orden de servicio.

Capítulo IV: Requerimientos

4.1. Matriz de Actividades vs Requisitos

Tabla 16

Matriz de actividades vs Requisitos

Matriz de Actividades y Requisitos del Sistema Gestión y Administración de Procesos Protocolares para la Notaria PAINO						
Proceso de Negocio	Actividad del Negocio	Responsable del Negocio		Requisito Funcional	Caso de Uso del sistema	Actores
CUN01- Solicitar Información	Solicita Información	Cliente			CUS0 1 Solicitar Información	Cliente
	Evalúa Información	Cliente				Recepcionista
	Busca en Sistema y Brinda Información	Recepcionista	RF-001	El sistema debe permitir consultar los diversos servicios que brinda la notaria	CUS0 2 Consulta en el Sistema CUS0 3 Brinda Información	Cliente Recepcionista
	Entrega Ticket	Recepcionista	RF-002	El Sistema debe generar un ticket para la atención del cliente		
CUN02- Generar Orden de Servicio	Solicita Información	Cliente				
	Brinda Información	Asesor	RF-003	Brinda información de acuerdo al servicio que solicita el cliente	CUS0 4 Verificación del Ticket	Cliente Asesor

	Evalúa Información	Cliente						
	Ingresar Datos Personales	Asesor	RF-004	Ingresar los Datos Personales en el Sistema	5	CUS0	Ingresar Datos Personales	Cliente Asesor
	Generar Orden de Servicio	Asesor	RF-005	Registrar la Orden de Servicio		CUS0 6	Generar Orden de Servicio	Cliente Asesor
	Entrega el código de la orden de servicio	Asesor	RF-006	El sistema generara un código para la orden de servicio		CUS0 7	Atender Orden Generada	Cliente Asesor
	Recibe el Código de la Orden de Servicio	Cliente						
CUN03- Registrar Pago	Solicita Realizar Pago	Cliente						
	Solicita Identificación y Orden de Servicio	Cajero	RF-007	Se realiza la validación del código de la orden de servicio		CUS0 8	Verificación de la orden de servicio	Cliente Cajero
	Busca en el Sistema	Cajero				CUS0 9	Ingresar y validación del Monto	Cliente Cajero
	Solicita Monto cancelar	Cajero						
	Realiza Pago	Cliente				CUS0 10	Genera Pago	Cliente Cajero
	Registra Pago de la Orden	Cajero	RF-008	Se registra el pago de la orden de servicio				

CUN04- Seguimiento de la Orden de Servicio	Imprime y Entrega Comprobante	Cajero	RF-009	El sistema generara un comprobante de pago con los detalles de la orden de servicio.	CUS0 11	Entregar Comprobante	Cliente Cajero
	Recibe el comprobante	Cliente					
	Actualiza el Kardex	Asesor	RF-010	Mantener actualizado el registro de las órdenes de servicio.	CUS0 12	Actualiza el Kardex	Cliente Asesor
	Evalúa Requerimientos	Asesor			CUS0 13	Solicita información	Cliente Asesor
	Brinda los requerimientos	Cliente			CUS0 14	Genera Reportes	

4.2. Matriz de Requerimientos funcionales Adicionales

Tabla 17

Matriz de requerimientos funcionales adicionales

N.º	Requisito Funcional Adicionales	Actores
1	Editar datos del usuario registrado	Cliente Asesor
2	Modificar estado de la Orden de Servicio	Cliente

		Asesor
3	Consultar las ordenes de servicio	Cliente Asesor
4	Generar un usuario registrado	Asesor
5	Iniciar sesión con usuario registrado	Asesor Recepcionista
6	Asignar permisos a empleados	Administrador de Sistema
7	Buscar registros de Clientes	Asesor
8	Ver información de registros de las ordenes de servicio	Asesor
9	Enviar información de registros de las ordenes de servicio	Asesor
10	Editar información de registros de las ordenes de servicio	Asesor

4.3. Matriz de Requerimientos No Funcionales

Tabla 18

Matriz de requerimientos funcionales no funcionales

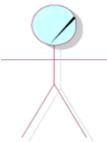
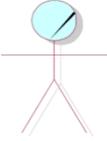
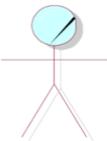
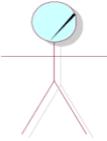
Matriz de Requisitos No Funcionales del Sistema Gestión y Administración de Procesos Protocolares para la Notaria PAINO	
	Requisito No Funcional
1	Se solicita el uso de software libre para la implementación del sistema.
2	Se requiere el uso del motor de base de datos MySQL.
3	Cumplir con las pruebas de seguridad establecida en la empresa notarial.
4	Manejo de usuarios y permisos para el acceso al sistema, para ello el administrador del sistema debe registrar a cada usuario previamente.
5	El sistema deberá estar alojado en un buen servidor y aceptar varias peticiones al mismo tiempo.
6	Cumplir con las buenas prácticas en la elaboración del sistema.

4.4. Modelo de Caso de Uso

4.4.1. Lista de actores.

Tabla 19

Lista de Actores

Ítem	Actor de Negocio	Descripción
AN001	 Recepcionista	Es la persona que brinda información de los servicio de la notaria a todo cliente, también genera el ticket de atención al cliente.
AN002	 Asesor	Es el personal que se encarga de registrar y gestionar las ordenes de servicio. También genera el código de la orden de servicio para que se cancele en caja
AN003	 Cliente	Son aquellas personas naturales o jurídicas que solicitan información de los servicio de la notaria paino.
AN003	 Cajero	Es el personal que se encarga de registrar y gestionar los pagos de todas las ordenes de servicio.

4.4.2. Diagrama de paquetes.

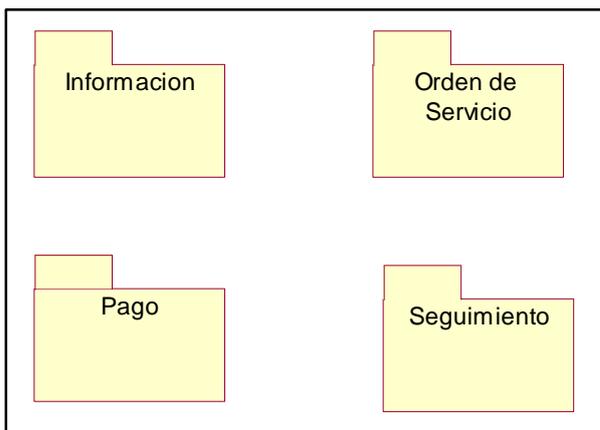


Figura 27. Diagrama de paquetes.

4.4.3. Diagrama de caso de uso por paquetes.

Paquete: Información

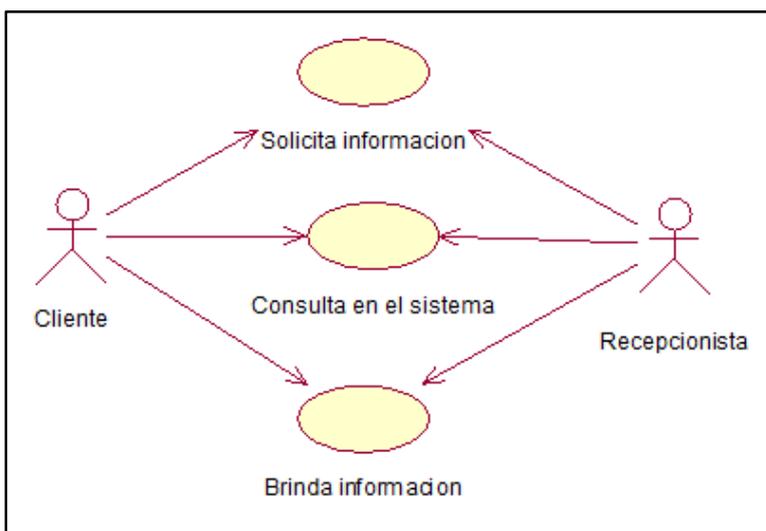


Figura 28. Paquete – información.

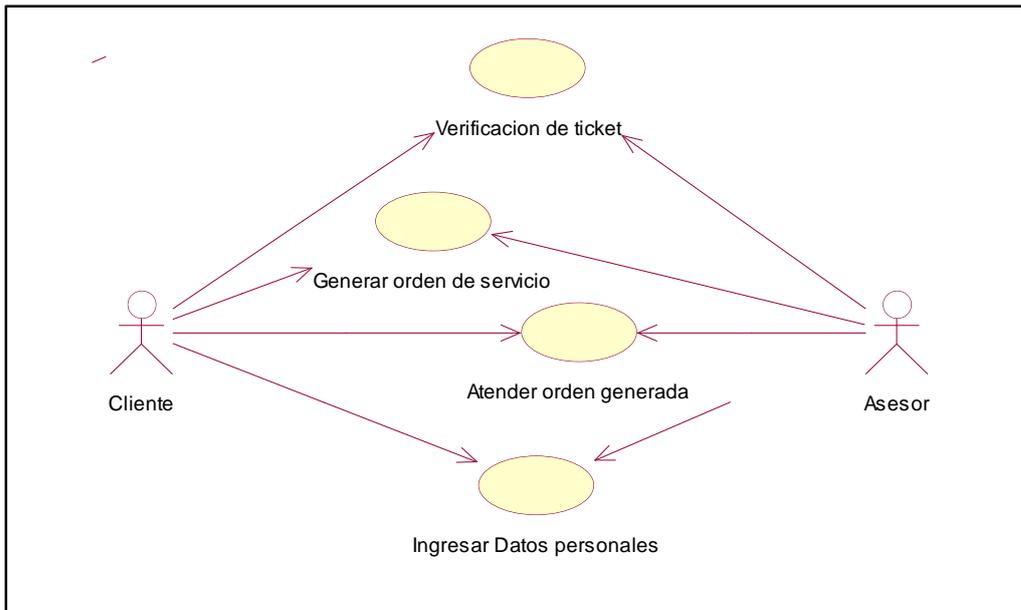


Figura 29. Paquete – orden de servicio.

Paquete: pago

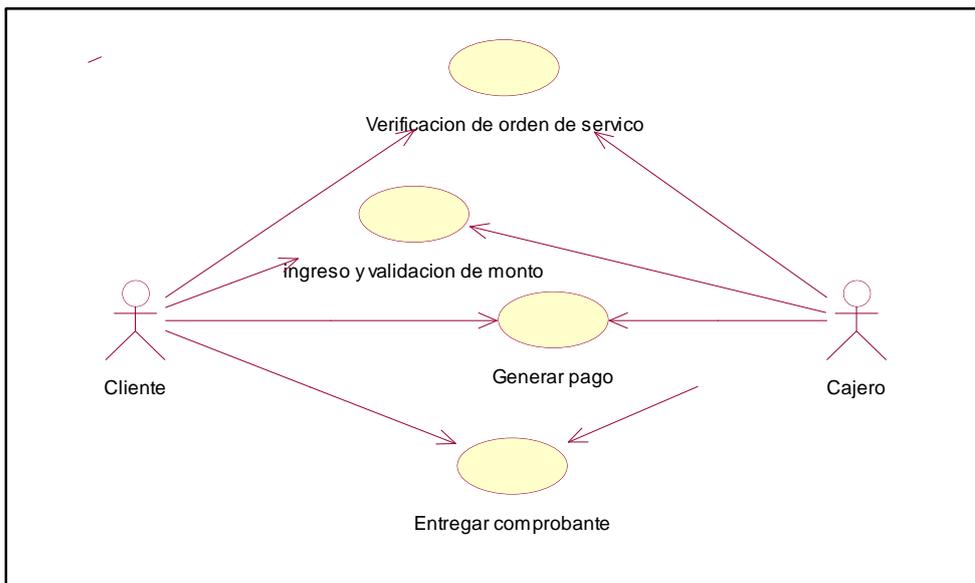


Figura 30. Paquete – pago.

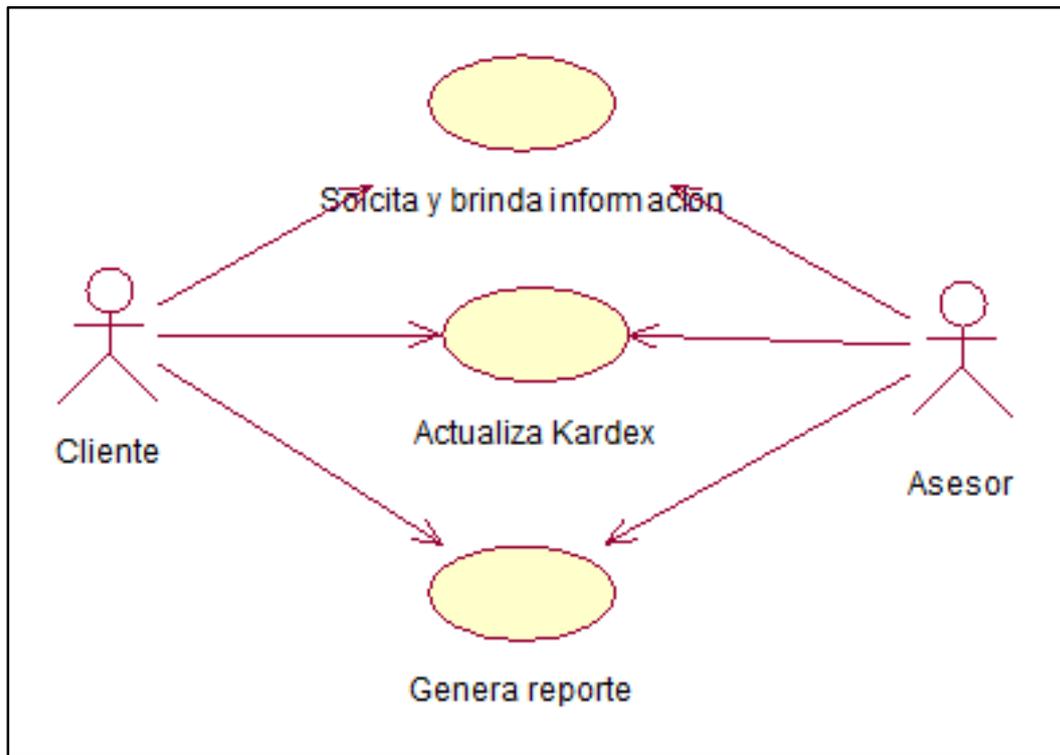
Paquete: Seguimiento

Figura 31. Paquete – seguimiento.

4.4.4. Diagrama general de caso de uso.

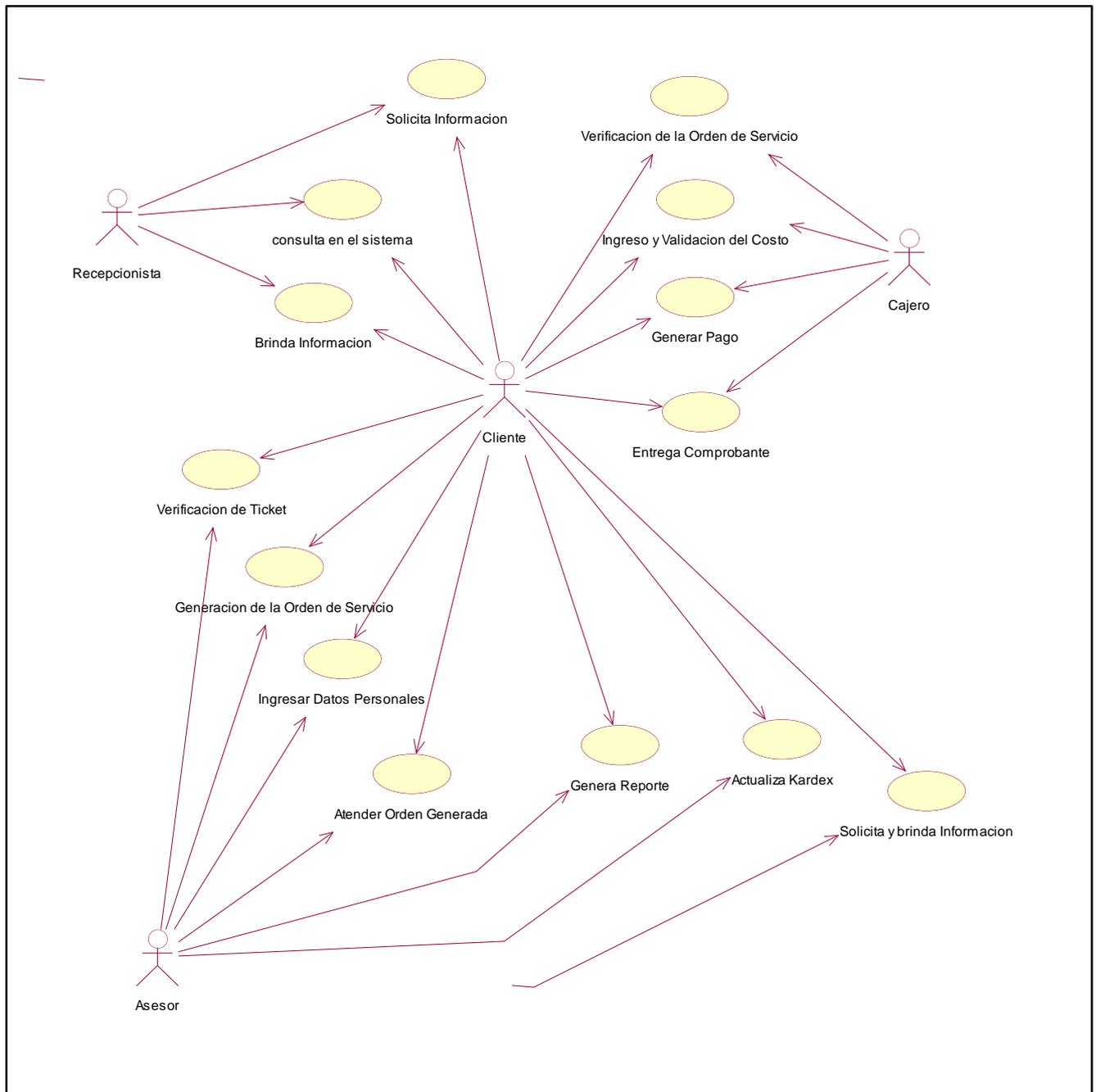


Figura 32. Diagrama general de caso de uso.

4.5. Especificación de Casos de Uso del Sistema

- Breve Descripción :

El este caso de uso permite a la recepcionista ingresar al sistema y brindar la información de actos protocolares que solicita los clientes.

- Actores :

Recepcionista y el cliente.

- Flujo Básico

El caso inicia cuando el cliente pide información en el área de recepción. La recepcionista ingresara al sistema mediante su usuario y contraseña correspondiente.

El sistema muestra la interfaz principal, en donde se muestra las siguientes opciones:

- ✓ Botón Nuevo
- ✓ Botón Buscar
- ✓ Botón Editar
- ✓ Botón Guardar
- ✓ Pestaña de Administración
- ✓ Pestaña del Área Protocolar
- ✓ Pestaña del Área Extra Protocolar
- ✓ Pestaña de Otros Servicios
- ✓ Pestaña de Caja
- ✓ Pestaña mi perfil.

En este caso la recepcionista ingresara a la pestaña “Área Protocolar” e inicia a verificar la información y brinda información de cada acto protocolar.

El caso de uso termina cuando el cliente termina de recibir la información. Si el cliente está conforme recibirá un ticket de atención.

- Precondiciones

La recepcionista debe estar un usuario y contraseña para ingresar al sistema.

- Poscondiciones

No tiene.

Caso de uso del sistema: consulta en el sistema

- Breve Descripción :

El este caso de uso permite a la recepcionista ingresar al sistema y consultar la información del área protocolar.

- Actores :

Recepcionista y el cliente.

- Flujo Básico

El caso inicia cuando la recepcionista ingresa al sistema mediante su usuario y contraseña correspondiente y se dirige a la pestaña “Área Protocolar”.

En la pestaña Área Protocolar se muestra las siguientes opciones:

- ✓ Actos Protocolares
- ✓ Registros Públicos
- ✓ Kardex
- ✓ Reportes
- ✓ Proformas

En este caso la recepcionista ingresara a cada una de las opciones de la pestaña “Área Protocolar” e inicia a verificar la información y brinda información solicitada al cliente.

El caso de uso termina cuando el cliente termina de recibir la información.

- Pre-Condiciones

La recepcionista debe estar un usuario y contraseña para ingresar al sistema.

- Post-Condiciones

No tiene.

Caso de uso del sistema: brinda información

- Breve Descripción :

El este caso de uso permite a la recepcionista brindar la información que se verifico en la pestaña de “Área protocolar” del sistema.

- Actores :

Recepcionista y el cliente.

- Flujo Básico

El caso inicia cuando la recepcionista ingresa al sistema mediante su usuario y contraseña correspondiente y se dirige a la pestaña “Área Protocolar”.

En la pestaña Área Protocolar se muestra las siguientes opciones:

- ✓ Actos Protocolares
- ✓ Registros Públicos
- ✓ Kardex
- ✓ Reportes
- ✓ Proformas

En este caso la recepcionista ingresara a cada una de las opciones de la pestaña “Área Protocolar” e inicia a verificar la información y brinda información solicitada al cliente.

El caso de uso termina cuando el cliente termina de recibir la información.

- Pre-Condiciones

La recepcionista debe estar un usuario y contraseña para ingresar al sistema.

- Post-Condiciones

No tiene.

Caso de uso del sistema: generar orden de servicio

- Breve Descripción :

El este caso de uso permite al asesor realizar la atención al cliente y generar la orden de servicio en la pestaña de “Área protocolar” del sistema.

- Actores :

Asesor y el cliente.

- Flujo Básico

El caso inicia cuando el asesor realiza la atención al cliente e ingresa al sistema mediante su usuario y contraseña correspondiente.

El sistema mostrara la ventana principal, el asesor se dirige a la pestaña “Área Protocolar”.

En la pestaña Área Protocolar se muestra las siguientes opciones:

- ✓ Actos Protocolares
- ✓ Registros Públicos
- ✓ Kardex
- ✓ Reportes
- ✓ Proformas

El asesor ingresa a la opción Kardex – Orden de Servicio. El sistema mostrara la ventana Orden de Servicio donde se muestra las siguientes opciones:

- ✓ Pestaña usuario.- donde se ingresara los datos del cliente ya sea jurídico o natural. En esta pestaña el asesor verificara si el cliente tiene datos registrados o es nuevo. Si el cliente es nuevo el asesor ingresara los datos correspondientes.
- ✓ En la pestaña orden de servicio el asesor ingresara los siguientes datos :
 - Clase - se seleccionara el tipo de clases a realizar
 - Tipo de Kardex .- se seleccionara el tipo de kardex a realizar

- Kardex Convexo .- Se ingresara el número de kardex
- Acto notarial.- se ingresara el nombre del acto, el sistema filtrara conforme concuerde con la búsqueda.

El asesor al terminar de ingresar los datos correspondientes dará click en el botón guardar.

El caso de uso termina cuando el asesor termina de registrar la orden de servicio.

- Pre-Condiciones

El asesor debe tener un usuario y contraseña para ingresar al sistema y los permisos necesarios para realizar modificaciones en la pestaña área protocolar.

- Post-Condiciones

En el sistema quedara registrado la nueva orden de servicio.

Caso de uso del sistema: ingresar datos personales

- Breve Descripción :

El este caso de uso permite al asesor realizar el registro de datos personales de los clientes en la pestaña de “Área protocolar” del sistema.

- Actores :

Asesor y el cliente.

- Flujo Básico

El caso inicia cuando el asesor realiza la atención al cliente e ingresa al sistema mediante su usuario y contraseña correspondiente.

El sistema mostrara la ventana principal, el asesor se dirige a la pestaña “Área Protocolar”.

En la pestaña Área Protocolar se muestra las siguientes opciones:

- ✓ Actos Protocolares
- ✓ Registros Públicos
- ✓ Kardex
- ✓ Reportes
- ✓ Proformas

El asesor ingresa a la opción Kardex – Orden de Servicio. El sistema mostrara la ventana Orden de Servicio donde se muestra las siguientes opciones:

- ✓ Pestaña usuario.- donde se ingresara los datos del cliente ya sea jurídico o natural. En esta pestaña el asesor verificara si el cliente tiene datos registrados o es nuevo. Para realizar la búsqueda en el campo N° de documento se ingresara el DNI o RUC y presionara el botón buscar. Si el cliente es nuevo el asesor ingresara los siguientes datos:

- N° Documento
- Apellidos y Nombres
- Correos

El asesor al terminar de ingresar los datos correspondientes y seguirá con el proceso de generar orden de servicio.

El caso de uso termina cuando el asesor termina de registrar los datos personales del nuevo cliente.

▪ Precondiciones

El asesor debe tener un usuario y contraseña para ingresar al sistema y los permisos necesarios para realizar modificaciones en la pestaña área protocolar.

- Poscondiciones

En el sistema quedarán registrados los datos personales del cliente nuevo.

Caso de Uso del Sistema: Atender Orden de Servicio

- Breve Descripción :

El este caso de uso permite al asesor realizar modificaciones y la atención de la orden de servicio que ya se encuentra registrada en el sistema.

- Actores :

Asesor y el cliente.

- Flujo Básico

El caso inicia cuando el cliente indica al asesor realice la modificación de la orden de servicio para ser atendida. El asesor ingresa al sistema mediante su usuario y contraseña correspondiente.

El sistema mostrara la ventana principal, el asesor se dirige al icono “K” que es donde se encuentra todas los órdenes de servicios registradas.

En sistema mostrara la ventana Kardex donde se tiene las siguientes opciones:

- ✓ En la parte superior se mostrara una barra de desplazamiento (siguiente - ultimo) para poder buscar los kardex y realizar las modificaciones.
- ✓ Pestaña Datos Personales.- se mostrara los datos personales del cliente
- ✓ Pestaña de Kardex.- se mostrara los datos del kardex.

El asesor al terminar de ingresar las modificaciones de los datos se seguirá con el proceso atención de la orden de servicio.

El caso de uso termina cuando el asesor termina de modificar los datos e inicie la atención de la orden de servicio.

- Precondiciones

El asesor debe tener un usuario y contraseña para ingresar al sistema y los permisos necesarios para realizar modificaciones en la pestaña área protocolar.

- Poscondiciones

En el sistema quedarán registrados los datos modificados.

Caso de uso del sistema: verificación de la orden de servicio

- Breve Descripción :

El este caso de uso permite al cajero realiza la verificación del código de la orden de servicio en el sistema.

- Actores :

Cajero y el cliente.

- Flujo Básico

El caso inicia cuando el cliente se acerca al área de caja para realizar el pago de la orden de servicio. El cajero ingresa al sistema mediante su usuario y contraseña correspondiente e inicia la búsqueda del código de la orden de servicio.

El sistema mostrara la ventana principal, el cajero se dirige al icono “Caja”. Se visualizara la ventana Caja donde se tiene las siguientes opciones:

- ✓ Pestaña de Ventas.- donde se muestra la lista de todas las órdenes de servicio que están pendientes a pagar.
- ✓ Pestaña de Cobros.- donde se mostrara los datos del cliente. Se tienen los siguientes campos :
 - Documento.- donde se debe seleccionar DNI o RUC e ingresar el dato.
 - Tabla servicios.- donde se mostrara el detalle de la orden de servicio.

- Tabla Pagos.- donde se ingresara la cantidad que el cliente cancelara. También se debe seleccionar si es en dólares o soles y seleccionar el tipo de Pago.

El cajero realiza la verificación del código de la orden de servicio e indica al cliente el monto a pagar.

El caso de uso termina cuando el cajero termina la verificación del código de la orden de servicio.

- Pre-Condiciones

El cajero debe tener un usuario y contraseña para ingresar al sistema y los permisos necesarios para realizar modificaciones en la pestaña área protocolar.

- Post-Condiciones

No tiene.

Caso de uso del sistema: ingreso y validación de costo

- Breve Descripción :

El este caso de uso permite al cajero realizara la validación e ingreso del monto a pagar por la orden de servicio.

- Actores :

Cajero y el cliente.

- Flujo Básico

El caso inicia cuando el cliente se acerca al área de caja para realizar el pago de la orden de servicio. El cajero ingresa al sistema mediante su usuario y contraseña correspondiente.

El sistema mostrara la ventana principal, el cajero se dirige al icono “Caja”. Se visualizara la ventana Caja donde se elegirá la pestaña Cobros.

En la pestaña cobros, en el campo pago el cajero ingresa el monto a cancelar por la orden de servicio.

El caso de uso termina cuando el cajero termina la validación e ingresa la cantidad a cancelar por la orden de servicio.

- Pre-Condiciones

El cajero debe tener un usuario y contraseña para ingresar al sistema y los permisos necesarios para realizar modificaciones en la pestaña área protocolar.

- Post-Condiciones

En el sistema quedarán registrado el monto a pagar por la orden de servicio.

Caso de uso del sistema: generar pago

- Breve Descripción :

El este caso de uso permite al cajero realizar el registro de pago de la orden de servicio.

- Actores :

Cajero y el cliente.

- Flujo Básico

El caso inicia cuando el cliente se acerca al área de caja para realizar el pago de la orden de servicio. El cajero ingresa al sistema mediante su usuario y contraseña correspondiente.

El sistema mostrara la ventana principal, el cajero se dirige al icono “Caja”. Se visualizara la ventana Caja donde se elegirá la pestaña vista de ventas.

En la pestaña vista de ventas se observara el listado de las órdenes de servicio que están pendientes de pago.

El cajero indica al cliente el monto a cancelar.

El caso de uso termina cuando el cajero registra el pago de la orden de servicio.

- Precondiciones

El cajero debe tener un usuario y contraseña para ingresar al sistema y los permisos necesarios para realizar modificaciones en la pestaña área protocolar.

- Post-Condiciones

En el sistema quedarán registrado el pago de la orden de servicio.

Caso de uso del sistema: entrega comprobante

- Breve Descripción :

El este caso de uso permite al cajero emitirá el comprobante de pago de la orden de servicio.

- Actores :

Cajero y el cliente.

- Flujo Básico

El caso inicia cuando el cliente se acerca al área de caja para realizar el pago de la orden de servicio. El cajero ingresa al sistema mediante su usuario y contraseña correspondiente.

El sistema mostrara la ventana principal, el cajero se dirige al icono “Caja”. Se visualizara la ventana Caja donde se elegirá la pestaña vista de ventas. El cliente emitirá el pago.

El cajero realiza la emisión de comprobante de pago de la orden de servicio.

El caso de uso termina cuando el cajero emite el comprobante de pago y se lo entrega al cliente.

- Pre-Condiciones

El cajero debe tener un usuario y contraseña para ingresar al sistema y los permisos necesarios para realizar modificaciones en la pestaña área protocolar.

- Post-Condiciones

En el sistema emitirá el comprobante de pago de la orden se servicio.

Caso de uso del sistema: genera reportes

- Breve Descripción :

El este caso de uso permite al asesor emitirá un reporte mostrando los detalles de la orden de servicio.

- Actores :

Asesor y el cliente.

- Flujo Básico

El caso inicia cuando el encargado del área protocolar solicita un reporte de cada orden de servicio. El Asesor ingresa al sistema mediante su usuario y contraseña correspondiente.

El sistema mostrara la ventana principal, el asesor ingresara a la pestaña área protocolar. Opción reporte. Se visualizara la ventana de reportes donde se elegirá el tipo de reporte y se ingresara la fecha.

El caso de uso termina cuando el asesor emite el reporte de cada orden se servicio.

- Pre-Condiciones

El asesor debe tener un usuario y contraseña para ingresar al sistema y los permisos necesarios para realizar modificaciones en la pestaña área protocolar.

- Post-Condiciones

En el sistema emitirá el emitirá el reporte de la orden se servicio.

Caso de Uso del Sistema: Actualiza Kardex

- Breve Descripción :

El este caso de uso permite al asesor realizar la actualización de kardex en la pestaña área protocolar.

- Actores :

Asesor y el cliente.

- Flujo Básico

El caso inicia cuando el asesor realiza nuevos ingresos de órdenes de servicios. El asesor ingresara cada orden de servicio en la ventana Kardex, conforme se registre los datos del kardex en la pestaña kardex el sistema se actualiza automáticamente.

El caso de uso termina cuando el asesor termina de ingresar todos los datos en la pestaña kardex y el sistema se actualiza

- Precondiciones

El asesor debe tener un usuario y contraseña para ingresar al sistema y los permisos necesarios para realizar modificaciones en la pestaña área protocolar.

- Poscondiciones

En el sistema registrara la actualización del kardex

Capítulo V: Análisis, Diseño e Implementación del Sistema

5.1. Propósito

El propósito es analizar de forma detallada las necesidades que debe satisfacer el sistema a desarrollar, con el fin de estructurar los requerimientos que debe cumplir el sistema para lograr de ese modo un buen funcionamiento. Definamos el propósito de cada actividad de este capítulo:

- Análisis: Definir la arquitectura del sistema definiendo los patrones arquitectónicos a emplear y estereotipos del modelado para la herramienta a desarrollar.
- Diseño: Refinar los requerimientos como operaciones entre las distintas clases de diseño a desarrollar. Para ello debemos: Refinar la interacción entre los objetos y describir el comportamiento relacionado con la persistencia. Con ello lograremos adaptar el diseño para que se ajuste al entorno del desarrollo.

5.2. Alcance

Por medio del uso de diagramas de colaboración y secuencia se establecerá la estructura del sistema a desarrollar. Esto nos arrojará la arquitectura del sistema definiendo cada funcionalidad identificada en los casos de uso de la actividad de requerimientos. La aplicación se encargará de automatizar y optimizar el servicio y administración de los procesos protocolares de la notaria.

5.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

5.3.1. Definiciones.

Tabla 20

Definiciones

Ticket de Pago	Un ticket es el resguardo que contiene datos que acreditan ciertos derechos, en la mayoría de los casos obtenidos mediante un pago. Es decir, el ticket es lisa y llanamente un comprobante de pago que se emite en operaciones que se realizan con consumidores o usuarios finales.
----------------	--

Orden de Servicio	Documento suscrito por el ordenador, mediante el cual se ordena a quien previamente ha presentado cotización u oferta de determinados servicios que requiere la Entidad, la prestación de dichos servicios.
Registro	Registro es un término que se origina en el vocablo latino <i>registum</i> . Se trata del accionar y de las consecuencias de registrar, un verbo que refiere a observar o inspeccionar algo con atención. Registrar también es anotar o consignar un cierto dato en un documento o papel.
Análisis	Es el proceso de clasificación e interpretación de hechos, diagnóstico de problemas y empleo de la información para recomendar mejoras a los sistemas.
Diseño	Especifica las características del producto terminado.
Clases	Es la unidad básica que encapsula toda la información de un Objeto (un objeto es una instancia de una clase). A través de ella podemos modelar el entorno en estudio
Modelo	Un modelo es una representación de un sistema o aplicación. Un modelo UML es un modelo que utiliza la notación del Lenguaje Unificado de Modelado para representar gráficamente un sistema en distintos niveles de abstracción.

5.3.2. Acrónimos.

Tabla 21

Acrónimos

PHP	PHP son las siglas en inglés de “Hypertext Pre-Processor”, y en español significa “Lenguaje de Programación Interpretado”.
MYSQL	Es un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) de código abierto, basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL).
SQL	El SQL es el lenguaje estándar ANSI/ISO de definición, manipulación y control de bases de datos relacionales.
RUP	RUP (Rational Unified Process) es una secuencia de pasos necesarios para el desarrollo y/o mantenimiento de gran cantidad de sistemas, en diferentes áreas de aplicación diferentes organizaciones, diferentes medios de competencia y en proyectos de tamaños variables (desde el más básico al más complejo).
UML	UML son las siglas de “Unified Modeling Language” o “Lenguaje Unificado de Modelado”. Se trata de un estándar que se ha adoptado a nivel internacional por numerosos organismos y empresas para crear esquemas, diagramas y documentación relativa a los desarrollos de software (programas informáticos).

5.3.3. Abreviaturas.

Tabla 22

Abreviaturas

BD	Base de datos.
TI	Tecnología informática.
AN	Actores de Negocio
CUN	Caso de Uso de Negocio
TN	Trabajar de Negocio
CUS	Caso de Uso del Sistemas
EN	Entidad de Negocio

5.4. Modelo de Análisis

5.4.1. Arquitectura del sistema.

La arquitectura del sistema está en tres capas, Modelo, vista, controlador, para facilitar la Facilidad de modificación.

5.4.2. Realización de casos de uso – modelo análisis.

Diagrama de análisis: solicitar información

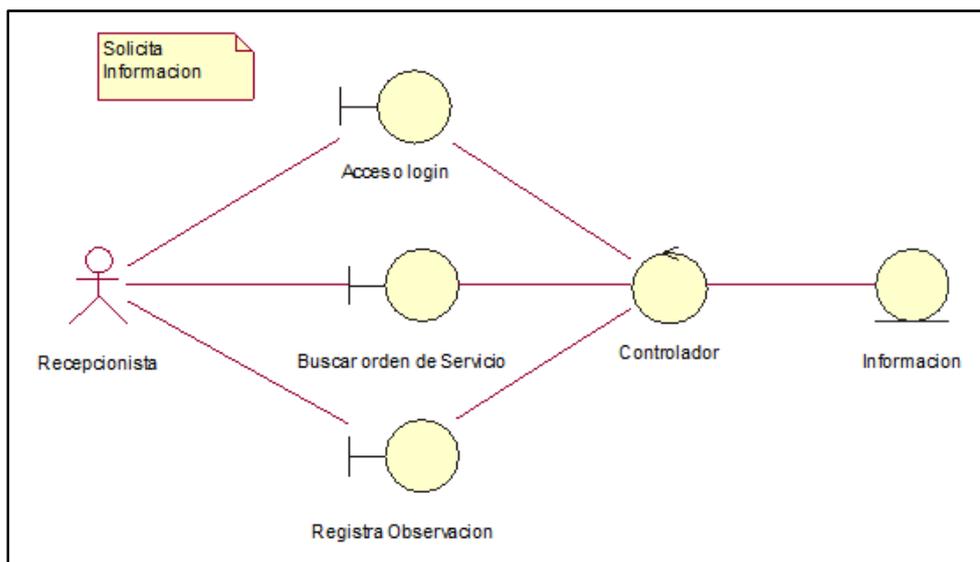


Figura 33. Diagrama de análisis – solicitar información.

Diagrama de análisis: generar orden de servicio

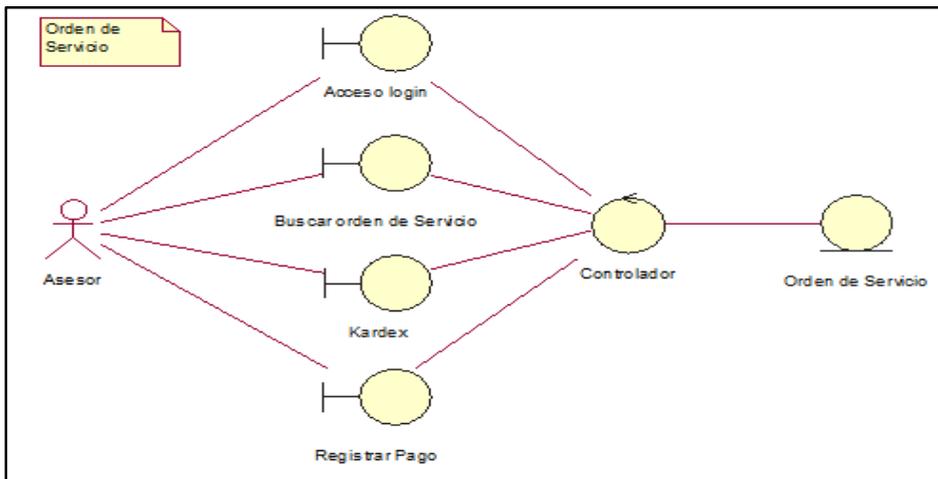


Figura 34. Diagrama de análisis – generar orden de servicio.

Diagrama de análisis: registrar pago

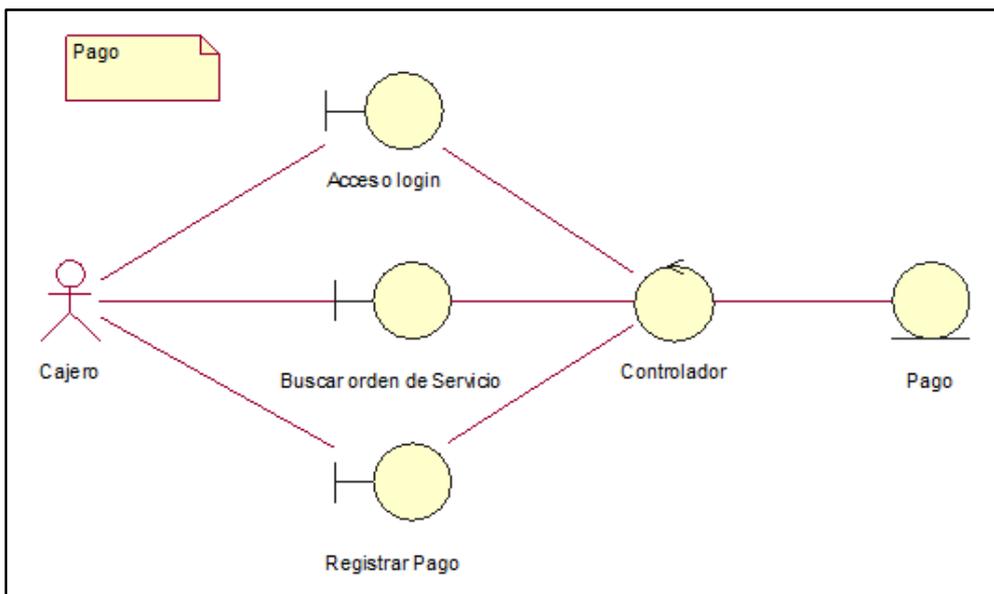


Figura 35. Diagrama de análisis – registrar pago.

Diagrama de análisis: seguimiento de la orden de servicio

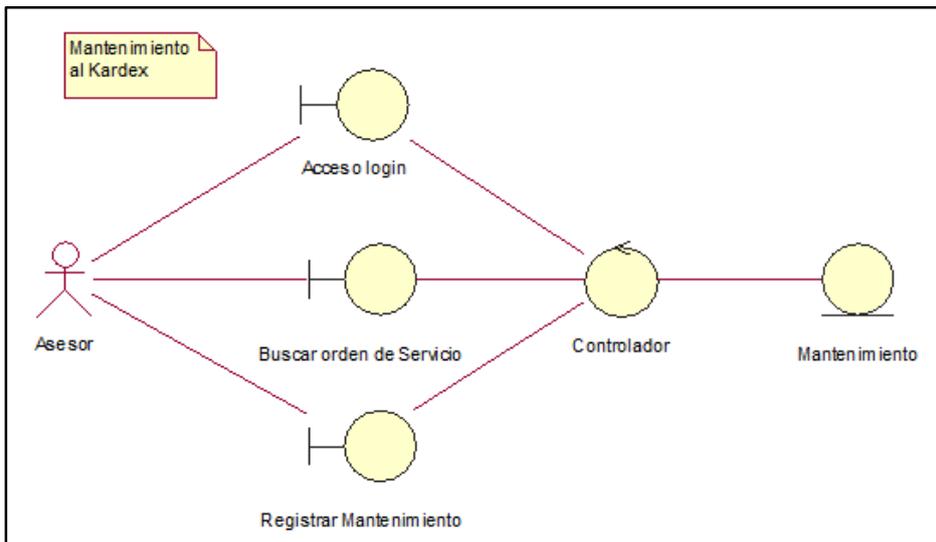


Figura 36. Diagrama de análisis – seguimiento de la orden de servicio.

5.5. Modelo Conceptual

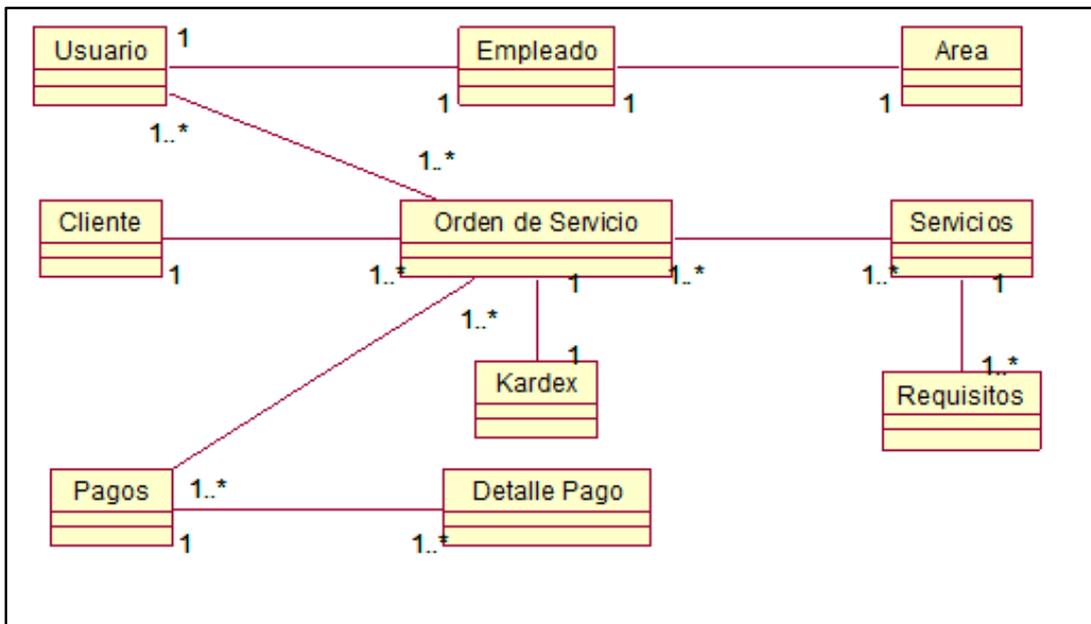


Figura 37. Modelo conceptual.

5.6. Modelo de Diseño

5.6.1. Modelo lógico.

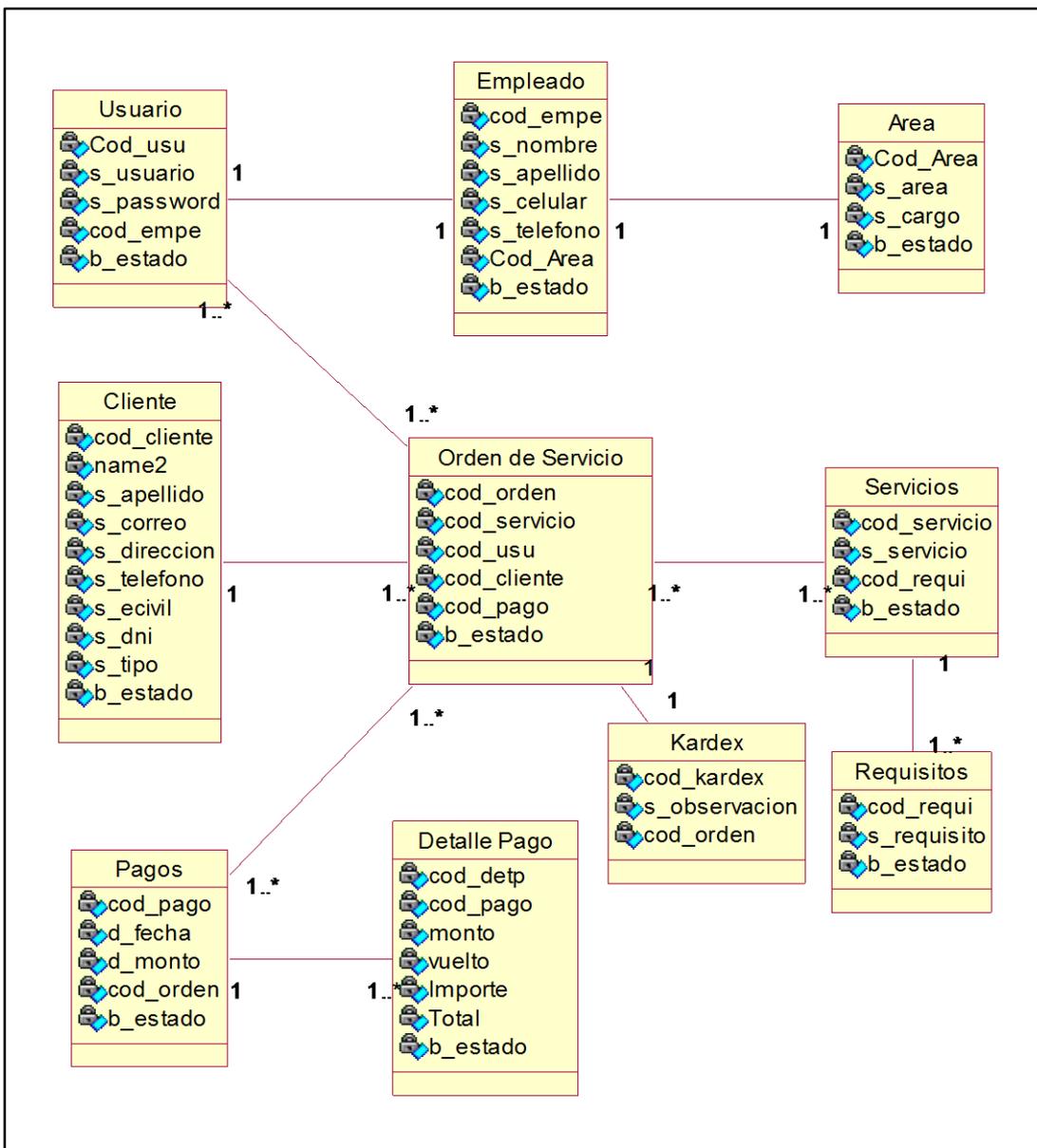


Figura 38. Diseño lógico.

5.6.2. Modelo físico de datos.

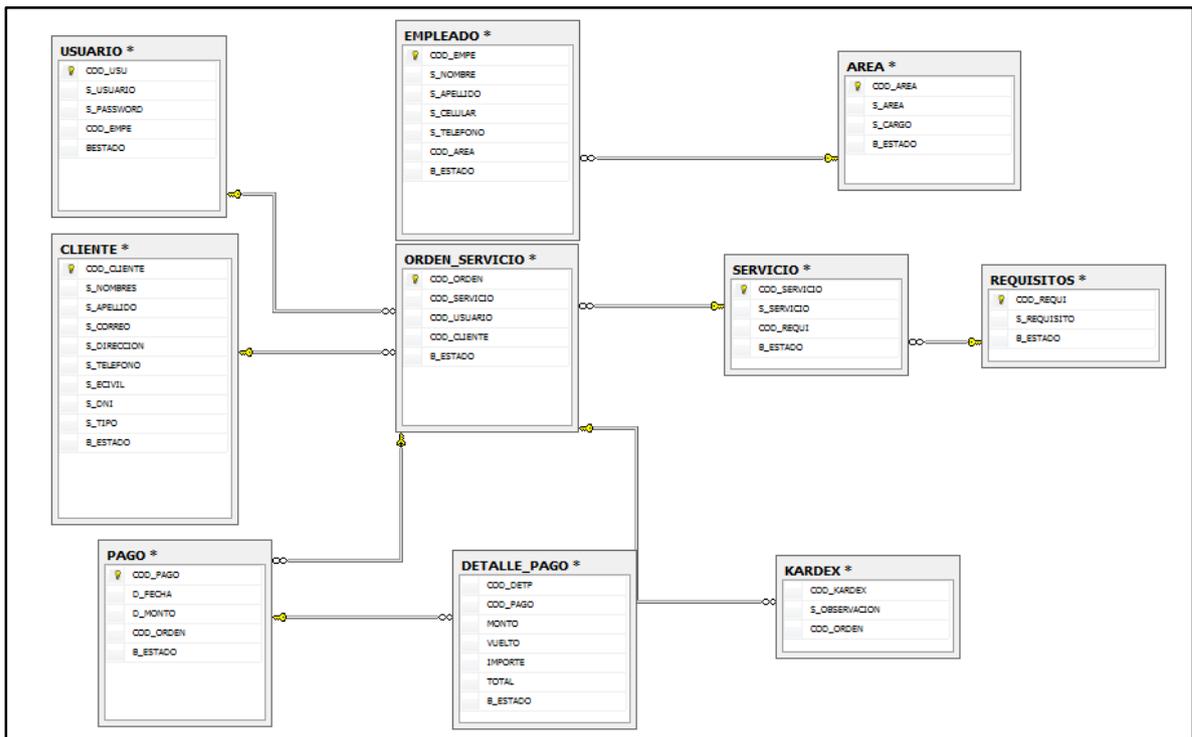


Figura 39. Modelo físico de datos.

5.6.3. Vista de capas y subsistemas.

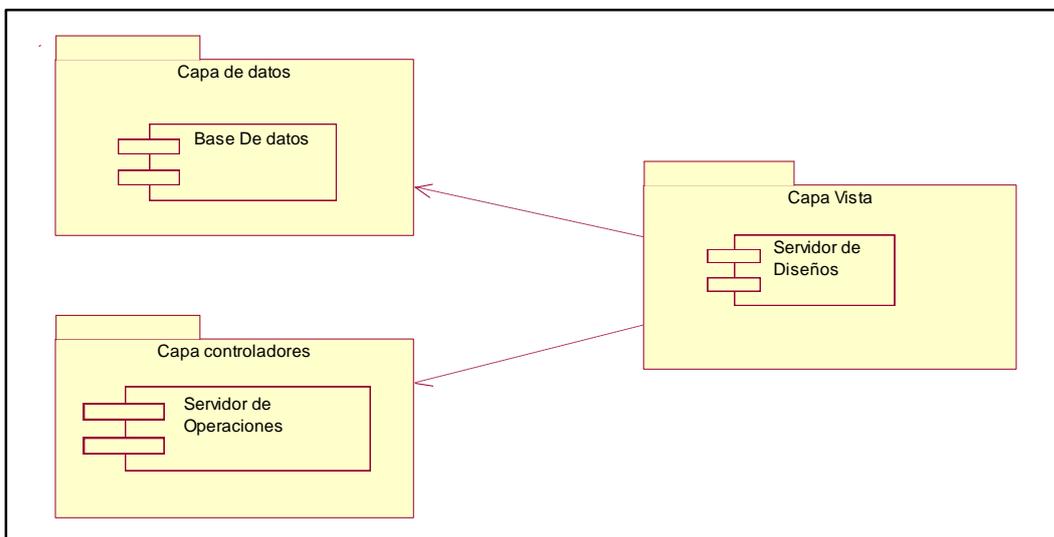


Figura 40. Vista de capas y subsistemas.

5.6.4. Realización de casos de usos – modelos de diseño.

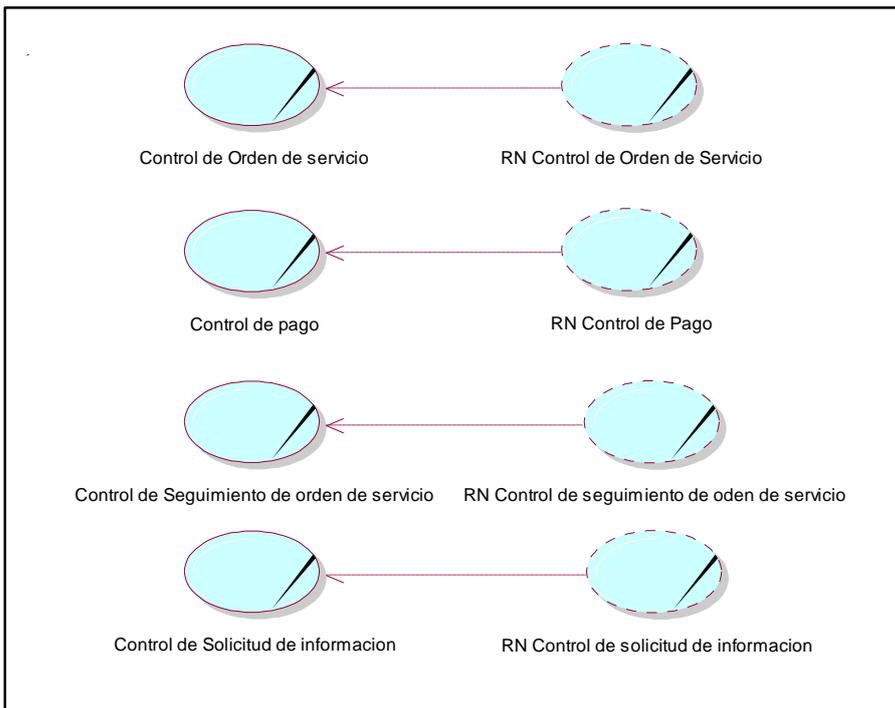


Figura 41. Modelo de diseño.

5.7. Modelo de Despliegue

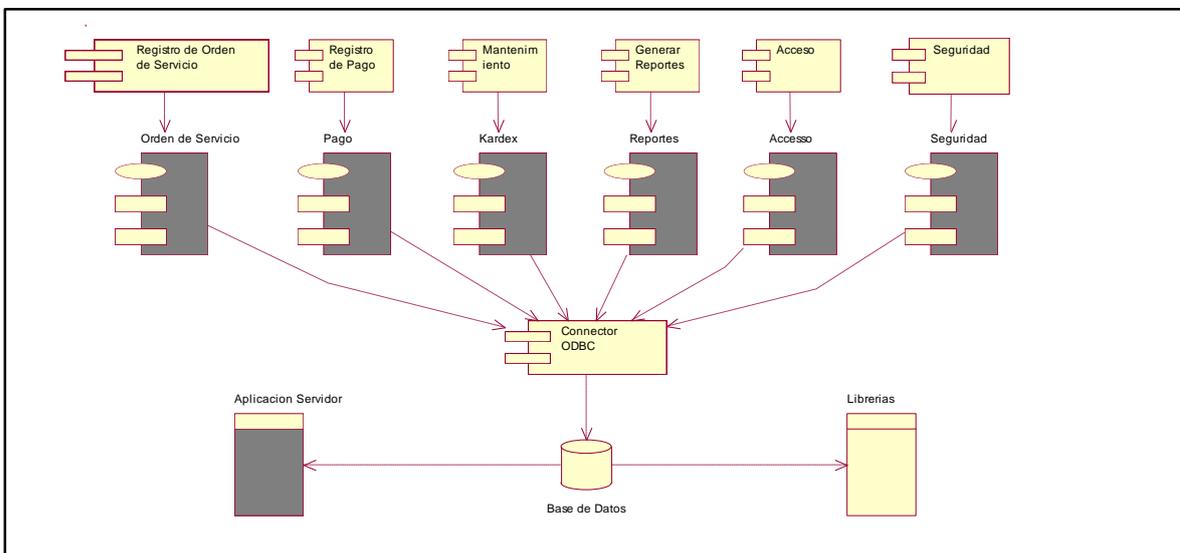


Figura 42. Vista de despliegue.

5.8. Vista de Implementación

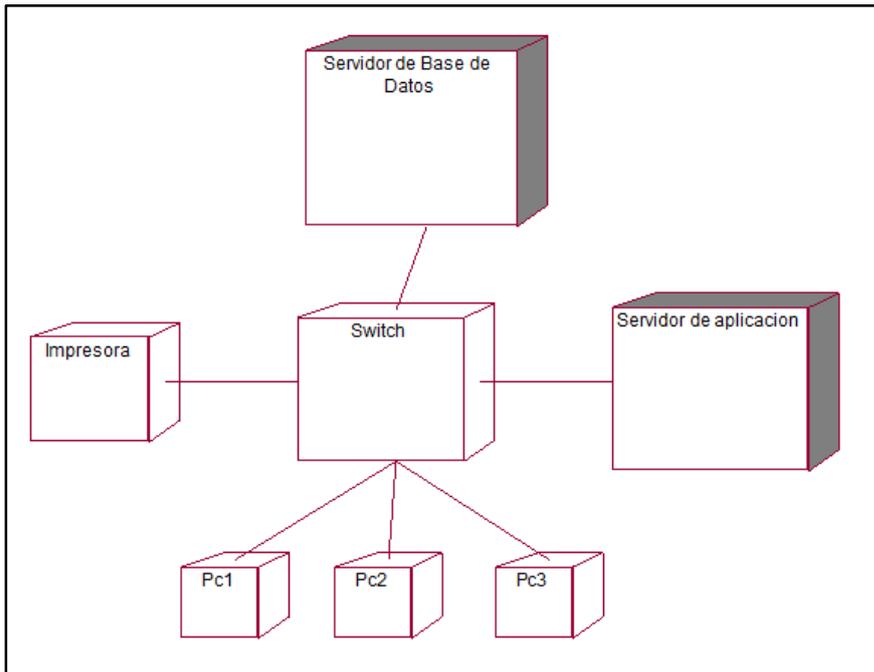


Figura 43. Vista de implementación.

Capítulo VI: Pruebas del Sistema

6.1. Introducción

Actualmente la Notaria PAINO no cuenta con un sistema de administración de procesos protocolares, la notaria usa una aplicación obsoleta y esto ocasiona que el sistema se vuelve lento y poco eficiente, lo cual trae la insatisfacción del cliente por la demora en la recepción de sus trámites así como también a la pérdida o traspapelado de las ordenes de servicios y los documentos del área Protocolar.

Por tal motivo tiene un problema en el tiempo elevado de atención de las órdenes de servicios y desorden de información, ya que el 75 % del registro de órdenes de servicios se realiza de forma manual y el 80 % de información ingresada es incorrecta y redundante. Este tipo de trabajo ha provocado que baje la productividad. En este capítulo se detalla el procedimiento de las pruebas durante la verificación del software.

6.2. Historial del Documento

Tabla 23

Elaboración – revisión - aprobación

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN
Reinaldo Egoavil Guzmán		
30/06/2016		

Tabla 24

Control de cambios

CONTROL DE CAMBIOS		
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCION DE LA MODIFICACIÓN
1.0	30/06/2016	Versión original.

6.3. Planteamiento del Problema

En el proceso del desarrollo del proyecto se han identificado como problemas potenciales la ausencia del control de documentos, demora en recepción de los trámites y No existe registro de información de los procedimientos a seguir en la gestión. Todos estos necesarios para acreditar la experiencia de la empresa y la experiencia del equipo de trabajo.

Estos problemas afecta considerablemente al cliente ya que no desea esperar un buen tiempo para que sea atendido. El problema en demora de atención afecta al personal que realiza el registro y seguimiento de las órdenes de servicio ya que ocasiona trabajo extra para el área encargada y así se ocasiona desorden de en el proceso protocolar.

El sistema gestión y administración de procesos protocolares brindara una solución integral gestionando los procesos protocolares, reducir el tiempo de atención, automatizar la generación de las ordenes de servicio y realizando el seguimiento de inicio a fin de la orden de servicio.

La solución que se dará se desarrollarla un módulo del área protocolar, donde se integraran los procesos protocolares. Todo este módulo representa un ahorro de tiempo y recursos mediante la automatización de los procesos protocolares.

6.4. Estrategia de Pruebas

El objetivo global de la estrategia de pruebas es demostrar el funcionamiento completo del módulo del área protocolar a nivel de eficiencia de código y funcionalidad. Se realizara la verificación, la interacción e integración de los componentes y validar la implementación de todos los requerimientos de producto. Para el cumplimiento de lo mencionado, se tendrá que tomar en cuenta la tabla del catálogo de pruebas que mostramos a continuación.

Tabla 25

Estrategia de pruebas

Encargado	Tipo de Prueba	Descripción
Reinaldo Egoavil	Integral	Verifica las pestañas que se muestran dependiendo del tipo de acceso de cada usuario.
Reinaldo Egoavil	Unitaria	Verifica si el formulario de acceso realiza alguna búsqueda en caso que no se haya ingresado ningún carácter
Aranza Gonzales	Unitaria	Verifica si es posible exceder los caracteres permitidos en cada formulario.
Aranza Gonzales	Unitaria	Verifica si algún campo acepta caracteres especiales en el Registro nuevo Cliente
Aranza Gonzales	Unitaria	Verifica si algún campo aceptan caracteres especiales en el registro nuevo empleado
Aranza Gonzales	Unitario	Registrar un nuevo cliente
Reinaldo Egoavil	Unitaria	Verifica que el usuario y la contraseña contengan los caracteres validos permitidos.
Aranza Gonzales	Unitaria	Verifica mensajes de error en caso que el usuario haya ingresado datos incorrectos.
Reinaldo Egoavil	Unitaria	Verificar el resultado de la búsqueda de órdenes de servicio por DNI del cliente
Aranza Gonzales	Unitaria	Verificar el resultado del acceso.
Reinaldo Egoavil	Unitaria	Verificar si el sistema permite el mantenimiento de un cliente en caso no ingrese todos los campos obligatorios correctamente.
Aranza Gonzales	Unitaria	Verificar si se puede modificar los datos los datos de las orden de servicio

Reinaldo Egoavil	Unitaria	Verificar si el empleado ha ingresado al sistema utilizando un código y contraseña erróneos
Reinaldo Egoavil	Unitaria	Verificar el número de intentos para acceso al sistema.
Reinaldo Egoavil	Unitaria	Verificar si la creación de un cliente procede dejando campos obligatorios.
Aranza Gonzales	Unitaria	Verifica si la sesión se termina después de dar clic en cerrar sesión.
Reinaldo Egoavil	Unitaria	Verificar que se genere un nuevo código de orden de servicio.
Reinaldo Egoavil	Unitaria	Verificar que los códigos de la orden de servicios sean único.
Aranza Gonzales	Unitaria	Modificar los accesos de un usuario (pestañas) de acuerdo a su perfil
Aranza Gonzales	Unitaria	Verificar si el empleado puede modificar su contraseña.
Reinaldo Egoavil	Unitaria	Verificar el tiempo que va a estar pendiente la orden de servicio sin que se haya pagado.
Reinaldo Egoavil	Unitaria	Verificar si el usuario de acuerdo al perfil, tiene autorizado o no el acceso a determinadas operaciones
Aranza Gonzales	Unitaria	Verificar que los tipos de pagos se muestren correctamente.

6.5. Reporte de Ejecución de Pruebas

Tras la ejecución de pruebas unitarias e integración de los determinados casos de pruebas que se realizaron para determinar la funcionalidad de los requisitos es completamente satisfactoria y efectivo.

Capítulo VII: Manuel de Usuario

7.1. Introducción

El presente manual ha sido elaborado con el fin de proporcionar al usuario una herramienta de consulta rápida para llevar a cabo los diferentes procesos involucrados en el proceso protocolar de la notaria PAINO.

Este sistema permite el registro y seguimiento de cada orden de servicio desde su etapa de registro hasta su culminación, así mismo se podrá administrar las ordenes de servicio, administrar los diferentes documentos del área protocolar, minimizar el tiempo de atención de consultas notariales y administrar y realizar los pagos de las ordenes de servicio.

7.1.1. Objetivos del sistema de gestión y administración de procesos protocolares.

Los principales objetivos que el sistema de gestión y administración de procesos protocolares pretende alcanzar son:

- Establecer un tiempo determinado para la atención de consultas de los servicios de la notaria.
- Establecer un control de registro de órdenes de servicio que servirá para la actualización del kardex.
- Tener información actualizada sobre cada orden de servicio.
- Generación de comprobantes de pagos con la generación y registro de pago.
- Establecer un control de cada orden para realizar el seguimiento de cada orden de servicio.
- Permitir la Autorización del pago en partes de la orden de servicio.
- Establecer un control y registro de los pagos a los servicios.
- Generación reportes donde detallan cada orden de servicio.

7.2. Opciones del Sistema

El usuario puede acceder a la aplicación (solo desde la red de la empresa). La aplicación solicita el ingreso al sistema por medio del nombre y contraseña de usuario, al presionar el botón INGRESAR, se validan ambos datos para verificar la existencia del usuario en el sistema.

De ser correctos los datos del usuario, la aplicación carga la interfaz principal en donde se muestran las opciones correspondientes a los módulos de procesos de la notaria. Esta interfaz muestra información y efemérides de interés para los empleados de la institución.

¿Cuál es el nivel de preferencia y la opinión estudiantil de los jóvenes de Lima por las carreras que ofrecen las universidades y el posicionamiento de la Universidad Peruana de las Américas en los períodos 2015-II y 2016-II?

Ingreso al sistema

La imagen muestra una ventana de login para el "SISTEMA GENERAL DE ADMINISTRACION NOTARIAL". El título de la ventana está en la parte superior. El fondo de la ventana tiene un patrón de líneas onduladas. Hay tres campos de entrada: "USUARIO" con un cuadro de texto, "CLAVE" con un cuadro de texto, y "RECORDAR CUENTA" con un cuadro de verificación. A la derecha de los campos hay un icono de un globo terrestre. En la parte inferior de la ventana hay dos botones: "INGRESAR" y "CANCELAR".

Figura 44. Interfaz de ingresar usuario.

De ser correctos los datos del usuario, la aplicación carga la interfaz principal en donde se muestran las opciones del sistema. El asesor, la recepcionista, el cajero y todos los usuarios que deseen usar el sistema deben ingresar su usuario y contraseña.

El recuadro “**recordar cuenta**” en estado activo, indica que grabara en memoria permanente el ultimo usuario que ingreso en el sistema de la computadora. Al dar clic en el botón ingresar validara los datos del usuario y si son correctos mostrara la “**ventana principal**”.

A continuación se muestra la interfaz principal del sistema:

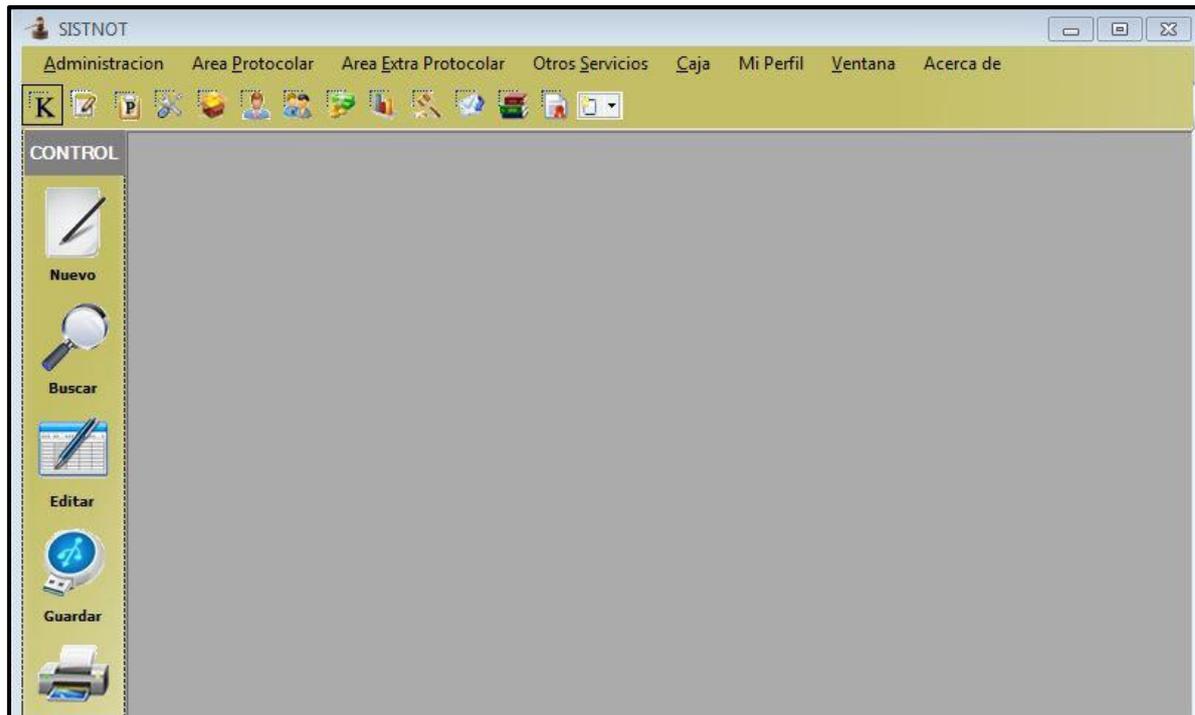


Figura 45. Pantalla principal.

Pestaña de Opciones del Sistema e Iconos de acceso directo



Figura 46. Pestaña de opciones del sistema e íconos de acceso directo.

Botones de Control

Estos botones se activaran al abrir una ventana.



Figura 47. Botones de control.

Opciones del Módulo del área protocolar



Figura 48. Opciones del módulo del área protocolar.

La pestaña del área protocolar está diseñado para gestionar y administrar los procesos protocolares. Para nuestro caso, las opciones importantes son:

- Actos Protocolares : Opción que muestra todos los servicios protocolares a gestionar
- Kardex: Para la generación y seguimiento de cada orden de servicio.
- Reportes: Para la generación de reportes de detalles de la orden de servicio.

Opción actos protocolares

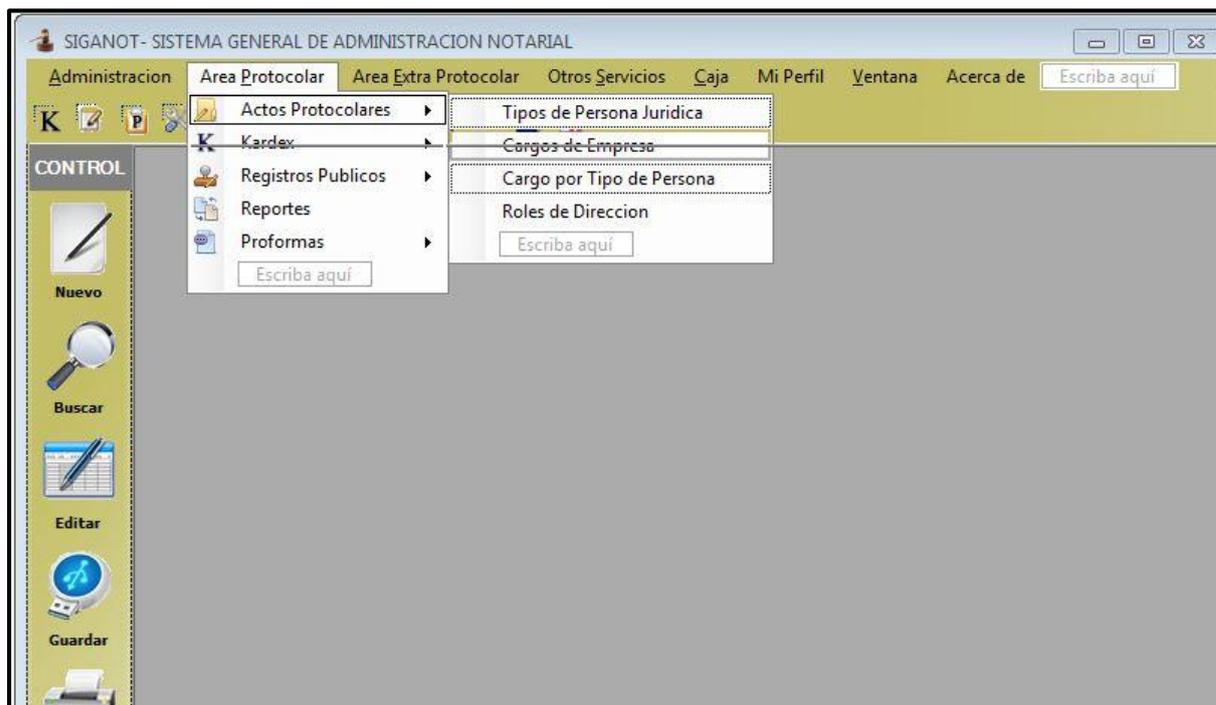


Figura 49. Opción de actos protocolares.

Opción Kardex

En este caso solo se usara las siguientes opciones:

- Orden de Servicio
- Reportes y consultas

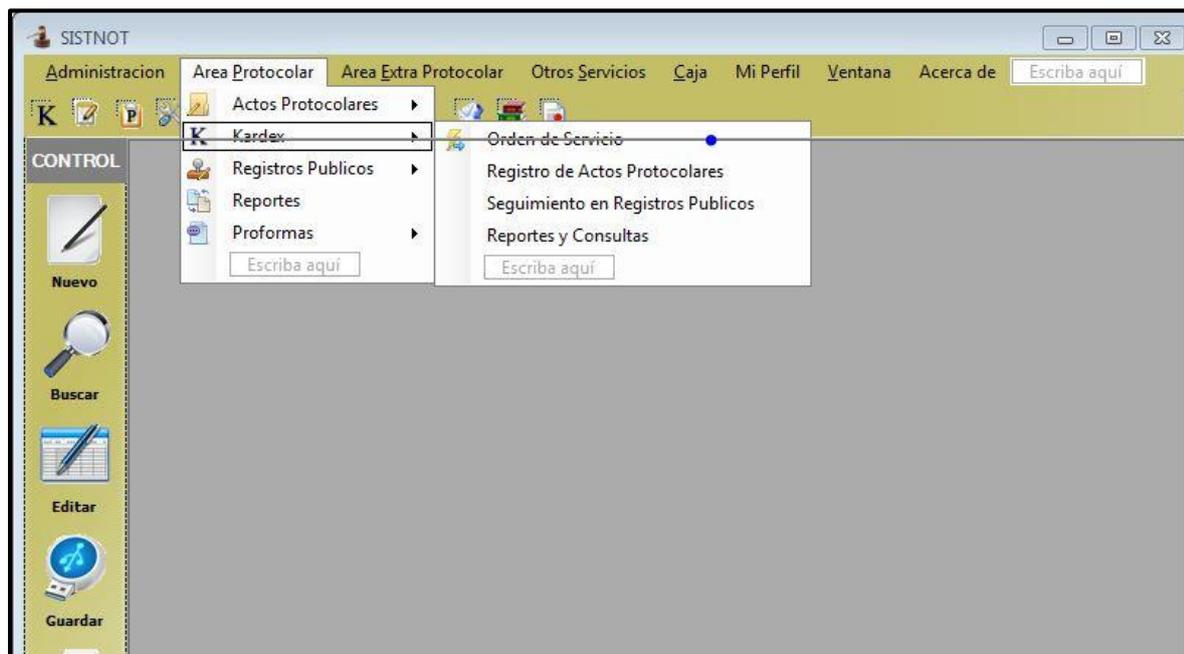


Figura 50. Opción Kardex.

7.3. Formularios

Registro de la Orden de Servicio

Para realizar el registro de la orden de servicio se usara la opción Kardex y se elegirá orden de servicio. Este formulario es el principal, ya que aquí se registrara la orden de servicio.

En el formulario se tiene lo siguiente:

- En el cuadro usuario se encuentra los datos personales del cliente sea Persona natural o jurídica.
- En el cuadro orden de servicio, se mostrara la información del trámite a realizar.
- En el campo kardex conexo: se ingresara el número de kardex con el que se atendió anteriormente.
- En el campo Acto notarial se ingresara el nombre del acto y el sistema filtrara conforme concuerde con la búsqueda.

Figura 51. Formulario de la orden de servicio.

Registro de nuevo cliente

En el formulario Orden de servicio se realiza la búsqueda del cliente ingresando el número de DNI o Ruc del cliente en el campo N° documento. Al presionar la tecla Enter buscara en la tabla cliente para verificar si existe o es un cliente nuevo, si es cliente nuevo no mostrara ninguna información y el usuario tendrá que ingresar sus datos en cada casillero.

Figura 52. Formulario de registro de nuevo cliente.

Formulario Kardex

Para ingresar a la ventana de kardex, se presionara el siguiente icono:



En la ventana Kardex mostrara lo siguiente:

En la parte superior tiene una barra de desplazamiento para buscar todos los kardex que están activos para ser modificados.

En la parte derecha de la misma barra se muestra la descripción breve del kardex

En el cuadro datos personales mostrara el nombre de cliente, teléfono, correo y en el atendido se mostrara el nombre del asesor que atendió dicha Orden.

- En la pestaña Kardex se mostrara los datos del tarde conforme se vaya ingresando se realizara las Actualizaciones del Kardex.

Figura 53. Formulario de Kardex.

Formulario Caja

Para ingresar a la ventana de kardex, se presionara el siguiente icono:



En la ventana Caja mostrara lo siguiente:

- La pestaña vista de ventas la cual muestra la lista de todas las órdenes de servicio que están pendientes a pagar.
- La pestaña Cobros donde se registrara el pago de la orden de servicio.

Pestaña Vista de Ventas

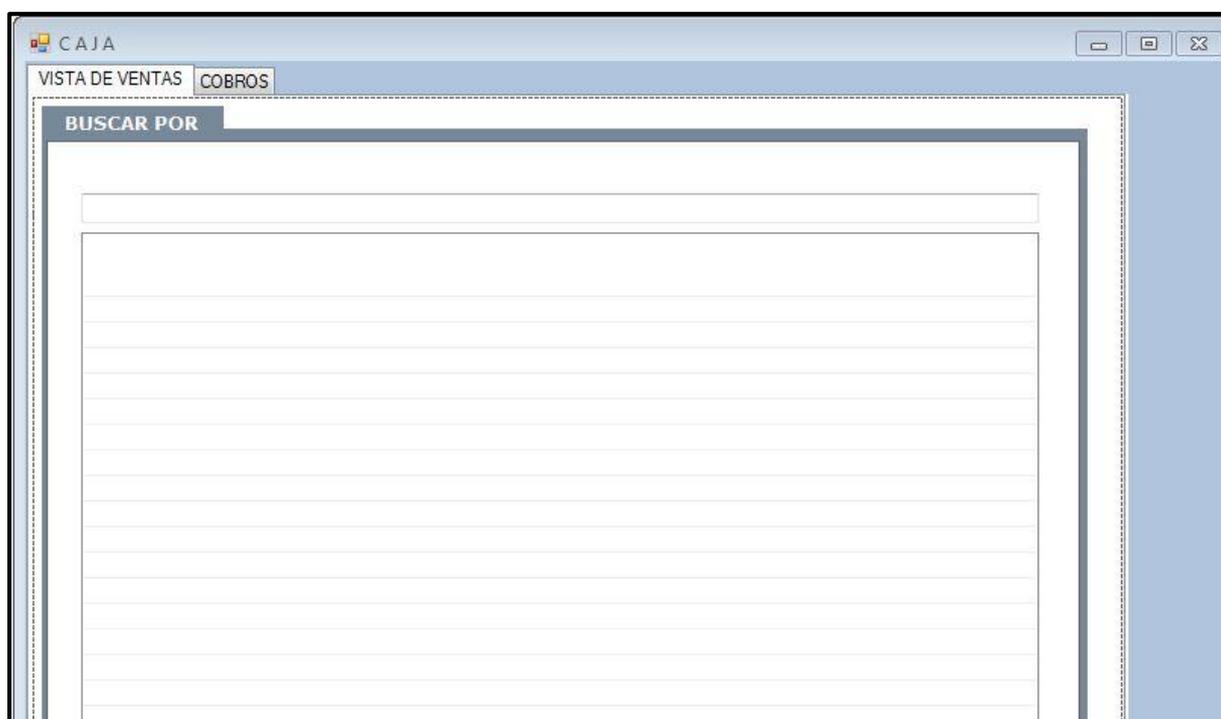


Figura 54. Ventana de vista de ventas.

Pestaña Cobros

- En la pestaña cobros al dar click en la tecla enter mostrara los Datos del cliente.
- Al Seleccionamos el tipo de documento DNI o RUC. Y luego ingresamos el documento del cliente.

- En la tabla servicios se visualizara el detalle del Trámite u orden de servicio.
- En el campo pago ingresamos la cantidad que el cliente cancelara. Y seleccionamos si es en dólares o soles, también seleccionamos el tipo de Pago.

Figura 55. Pestaña Cobros.

Formulario de Reporte

El formulario reporte se muestra el siguiente campo:

- El campo Reporte donde se tendrá que elegir qué tipo de reportes se desea y se indicara la fecha.

Al presionar el botón MOSTRAR se visualizara el reporte con los detalles de la orden de servicio.

The screenshot shows the SAP Crystal Reports interface for the 'Reportes Generales - Area Protocolar' window. The window title bar includes the text 'REPORTES GENERALES - AREA PROTOCOLAR' and 'SAP CRYSTAL REPORTS'. The interface is divided into a sidebar on the left and a main report area on the right.

Reporte

- GENERAL
- FECHA
- PERSONAL

MES

AÑO 1980

Nombre del Personal

Digite el apellido paterno del usuario a consultar.

Figura 56. Pestaña Cobros.

Capítulo VIII: Conclusiones y Recomendaciones

8.1. Conclusiones

- Se logró crear una base de datos formalizada y actualizada con la información de los clientes y sus trámites notariales, para facilitar el trabajo de los usuarios.
- Se logró entregar un sistema de acuerdo a los requerimientos de los usuarios y las necesidades del negocio.
- Se Alcanzó analizar y estandarizar el proceso de gestión notarial protocolar y extra protocolar para la notaria Paino.

8.2. Recomendaciones

- El sistema debería procesar búsquedas y validaciones de información de los clientes conectados con RENIEC y SUNAT.
- La base de datos deberá de tener un servidor de espejo para poder salvar la información de la notaria.
- El sistema deberá de tener Módulos como administración para poder administrar de manera óptima los permisos de los usuarios que ingresen al sistema y así poder ser un sistema configurable y adaptable al cambio.

Referencias

Project management Institute. Guía de PMBOK 4ª. Ed. 2009

LUCAS, Henry; “Sistemas de Información”, 2002

Análisis, Diseño e implementación de un prototipo de notarías digitales - Proyectos de la escuela politécnica nacional de Quito, 2011

Sistema de administración del protocolo de una notaría pública - Proyectos de la universidad politécnica de Guayaquil ,2010

Rivera Bustamante, Raúl E. (CLASES DE DERECHO NOTARIAL Y REGISTRAL - UIGV),2008

Machado Ramírez, Alan; Derecho Notarial - Actos Protocolares y Extra protocolares, 2011

Roger S.PRESSMAN; INGENIERÍA DE SOFTWARE: UN ENFOQUE PRÁCTICO. 2001. McGraw-Hill.

STEVENS, Perdita; POOLEY Rob; UTILIZACIÓN DE UML EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE CON OBJETOS Y COMPONENTES. 2002. Pearson Educación